

⑤④ dispositif de pressurage de raisins, système de pressurage et/ou transport intégrant un tel dispositif de pressurage.

②② Date de dépôt : 22.03.23.

③③ Priorité : 20.09.22 WO PCT/2022/051763.

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

☐ Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *S.E.E. TECHNOE Société par
actions simplifiée (SAS) — FR.*

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 22.03.24 Bulletin 24/12.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 02.05.25 Bulletin 25/18.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑦② Inventeur(s) : TOURNIER Roland.

⑦③ Titulaire(s) : *S.E.E. TECHNOE Société par actions
simplifiée (SAS).*

⑦④ Mandataire(s) : Plasseraud IP.



Description

Titre de l'invention : Dispositif de pressurage de raisins, système de pressurage et/ou transport intégrant un tel dispositif de pressurage

[0001] La présente divulgation concerne un dispositif de pressurage des raisins, un système de pressurage et/ou transport intégrant un tel dispositif de pressurage.

Domaine technique

[0002] La présente divulgation relève du domaine de l'élaboration des vins.

Technique antérieure

[0003] Il est connu depuis fort longtemps de réaliser du vin à partir de raisins. De manière classique, du raisin est vendangé, puis transporté dans un chai où le vin est élaboré. Les opérations pour obtenir du vin diffèrent selon que le vin réalisé est un vin blanc (ou rosé) ou bien un vin rouge. Le raisin peut être égrappé (si la vendange est manuelle). Il y a aussi une opération de pressurage pour obtenir un jus à faire fermenter. Cette opération de pressurage est précédée d'une phase de macération pour la vinification en rouge. La phase de fermentation comporte plusieurs étapes. Le vin ainsi obtenu à l'issue de la (ou des) phase(s) de fermentation est alors stocké avant d'être conditionné et expédié.

[0004] On assiste depuis quelques années à une multiplication de sélections parcellaires au profit du développement de petites cuvées. Ceci permet d'obtenir des vins typés qui expriment par leur goût le terroir dont ils sont issus.

[0005] Un inconvénient des procédés connus est qu'ils mettent en œuvre de nombreux équipements qui ne sont utilisés que quelques semaines dans l'année. Cela conduit à des investissements importants mais nécessaires comme par exemple l'achat d'un pressoir, de cuves de fermentation et de stockage ou encore de circuits pour le refroidissement, cette liste étant non exhaustive.

Résumé

[0006] La présente divulgation vient améliorer la situation. Elle a pour but notamment de fournir un procédé et un dispositif unique pour la mise en œuvre de ce procédé permettant une optimisation de la vinification en limitant les transferts de matières en phases solide et/ou liquide pour des vinifications qualitatives de petit volume.

[0007] Il est proposé un dispositif de pressurage de raisins apte à coopérer avec une enceinte présentant une ouverture supérieure et qui comporte :

- un premier plateau présentant une première face, ou face supérieure, et une seconde face opposée à la première face, ou face inférieure, ledit premier plateau présentant un contour adapté à la forme de l'enceinte,

- un second plateau perforé disposé en vis-à-vis de la seconde face du premier plateau et présentant un contour de second plateau adapté à l'intérieur de l'enceinte,
- des moyens de liaison mécanique entre le premier plateau et le second plateau avec au moins deux systèmes vis/écrou comprenant chacun un écrou en prise avec une tige filetée, de telle sorte que le second plateau puisse être entraîné vers le premier plateau, et
- des moyens de liaison dudit dispositif à ladite enceinte.

[0008] De manière originale, la présente divulgation fournit un dispositif de pressurage sous la forme d'un outil indépendant qui peut être séparé de sa cage, c'est-à-dire une enveloppe extérieure que l'on trouve dans un pressoir. Le dispositif de pressurage fourni ici présente une structure toute particulière et originale qui lui permet de coopérer avec une enceinte, par exemple une enceinte de transport, pour réaliser une opération de pressurage. Le pressurage est une opération spécifique qui est réalisée dans l'art antérieur à l'extérieur d'une cuve, avec un équipement spécifique, appelé pressoir et comportant une cage pour contenir la matière à presser. Le plateau perforé (et le plateau supérieur) du dispositif de pressurage selon la présente divulgation est adapté à une enceinte existante, par exemple une enceinte de transport. De la matière à presser est disposée entre le premier plateau et le second plateau et en rapprochant le second plateau du premier plateau, un pressurage est réalisé. Lorsque le dispositif est disposé dans une enceinte, une paroi latérale de ladite enceinte participe au maintien de la matière solide entre le premier plateau et le second plateau. Avec un tel dispositif, de la vendange fraîche peut être mise dans l'enceinte, le pressurage peut être réalisé dans ladite enceinte et le liquide obtenu après pressurage peut être déversé par exemple dans une cuve de fermentation. Il n'est donc pas nécessaire de transférer de la vendange fraîche depuis une remorque, benne ou similaire vers un pressoir, puis de mettre le liquide obtenu à fermenter.

[0009] Les caractéristiques exposées dans les paragraphes suivants peuvent, optionnellement, être mises en œuvre, indépendamment les unes des autres ou en combinaison les unes avec les autres :

[0010] - le premier plateau est muni d'au moins une ouverture associée à un couvercle permettant la fermeture de l'ouverture correspondante, l'au moins un couvercle pouvant être dans une variante avantageuse de réalisation articulé sur le premier plateau ;

[0011] - le premier plateau présente une concavité orientée vers le second plateau ;

[0012] - le second plateau est un plateau sensiblement plan muni de renforts sur sa face opposée au premier plateau ;

[0013] - le premier plateau et/ou le second plateau présente une cavité faisant face à l'autre plateau ;

- [0014] - le second plateau est solidaire d'un écrou en prise avec la vis du système vis-écrou ;
- [0015] - le premier plateau et le second plateau présentent un contour sensiblement rectangulaire ;
- [0016] - une toile de filtration tissée est disposée sur la face du second plateau perforé orientée vers le premier plateau ;
- [0017] - les vis des systèmes vis-écrou sont entraînées par au moins un moteur porté par les moyens de liaison.
- [0018] Selon un autre aspect, il est proposé un système de pressurage et/ou transport, caractérisé en ce qu'il comporte :
 - un dispositif de pressurage tel que décrit ci-dessus,
 - une enceinte de forme sensiblement parallélépipédique, comportant une base formant un fond fermant l'enceinte d'un côté et présentant du côté opposé au fond une ouverture,

le second plateau du dispositif de pressurage étant disposé sensiblement parallèlement au fond à l'intérieur de l'enceinte à l'intérieur de l'enceinte et est mobile par rapport au fond de l'enceinte, et

les moyens de fixation coopérant avec l'enceinte de manière à maintenir le premier plateau en position par rapport à l'enceinte lorsque le second plateau se rapproche dudit premier plateau lors d'un pressurage.
- [0019] L'enceinte présente une section adaptée aux plateaux du dispositif de pressurage ou inversement (plateaux adaptés à l'enceinte). Ainsi pour des plateaux rectangulaires, l'enceinte sera parallélépipédique.
- [0020] Les caractéristiques exposées dans les paragraphes suivants peuvent, optionnellement, être mises en œuvre, indépendamment les unes des autres ou en combinaison les unes avec les autres :
- [0021] - l'enceinte se présente sous la forme d'une benne, par exemple une polybenne ;
- [0022] - chaque vis d'un système vis-écrou prend appui sur le fond de l'enceinte pour guider ladite vis ;
- [0023] - le système comporte une liaison de mise à l'air libre de l'espace compris entre le fond de l'enceinte et le plateau perforé et l'extérieur de l'enceinte, une vanne permettant de régler le niveau de vide dans ledit espace ;
- [0024] - le second plateau porte deux plaques, de préférence perforées, formant un dièdre, les vis des systèmes vis-écrous étant partiellement logées à l'intérieur dudit dièdre ;
- [0025] - le premier plateau se présente sous la forme d'un couvercle, éventuellement avec une concavité orientée vers le second plateau, ledit couvercle étant fixé sur un pourtour de l'ouverture supérieure de l'enceinte.
- [0026] Selon un autre aspect, il est proposé un procédé de vinification comportant une étape de transport d'une vendange et une étape de pressurage, caractérisé en ce que

du raisin vendangé est disposé dans l'enceinte équipée d'un système de pressurage et/ou transport tel que décrit ci-dessus, entre le premier plateau et le second plateau du dispositif de pressurage, en ce que le pressurage est réalisé dans ladite enceinte, et en ce que de la matière solide est retirée de ladite enceinte après l'étape de pressurage. La matière solide est par exemple retirée après desserrage des deux plateaux de sorte que la matière solide est libérée (n'est plus contrainte) et en ouvrant l'enceinte, munie avantageusement d'une porte étanche, la matière solide peut être évacuée par inclinaison de l'enceinte, par exemple à l'aide d'un vérin d'inclinaison d'un camion polybenne.

[0027] Selon une variante de réalisation, l'enceinte est une polybenne, ledit système de vinification est transporté préalablement à une vigne, le système de vinification est au moins partiellement rempli avec de la vendange fraîche à la vigne, le système de pressurage et/ou transport est transporté à un chai, et le pressurage dans l'enceinte débute à la vigne ou pendant le trajet de transport entre la vigne et le chai.

[0028] Un camion de type polybenne est un camion destiné à transporter une benne polybenne. Il comporte des moyens pour permettre de charger et décharger une benne polybenne qu'il peut manipuler avec un bras articulé (actionné hydrauliquement).

Brève description des dessins

[0029] D'autres caractéristiques, détails et avantages apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-après, et à l'analyse des dessins annexés, sur lesquels :

Fig. 1

[0030] [Fig.1] montre une forme de réalisation d'un système de pressurage et/ou de transport en perspective.

Fig. 2

[0031] [Fig.2] montre le système de la [Fig.1] en coupe transversale.

Fig. 3

[0032] [Fig.3] montre une section d'une variante de réalisation.

Fig. 4

[0033] [Fig.4] montre en coupe transversale une autre variante de réalisation avec un couvercle fixé sur des parois d'une benne et faisant office de plateau supérieur.

Fig. 5

[0034] [Fig.5] est une vue schématique de dessus d'un système de pressurage et/ou transport selon une autre variante présentant un système de drainage, et

Fig. 6

[0035] [Fig.6] montre en perspective extérieure la variante de réalisation des figures 4 et 5.

Description des modes de réalisation

- [0036] La présente divulgation concerne tout d'abord un dispositif de pressurage original. De manière originale, ce dispositif coopère avec une enceinte 2 telle celle illustrée sur les figures 1 et 2. La présente divulgation montre une enceinte correspondant à une polybenne et des moyens permettant de réaliser un pressurage dans une polybenne. Ce type de benne est utilisé couramment dans le monde agricole et aussi viticole. D'autres types de bennes peuvent aussi être utilisés ici, de préférence des bennes présentant une forme sensiblement parallélépipédique avec une ouverture dont le bord est sensiblement disposé dans un plan. Il peut par exemple s'agir d'une remorque, d'une benne de tracteur, etc. .
- [0037] Il est proposé ici de décrire tout d'abord l'enceinte 2 avant d'ensuite décrire les éléments coopérant avec cette enceinte 2 pour pressurer une vendange fraîche.
- [0038] L'enceinte 2 est réalisée à partir d'une polybenne de type connu et peut donc facilement être transportée et déplacée. Cette enceinte 2 comporte un fond 4, lequel est le plus souvent sensiblement plan. La forme du fond de l'enceinte lorsqu'elle est vue du dessus peut par exemple être rectangulaire ou bien globalement rectangulaire avec des angles arrondis. Une paroi latérale 6 s'étend à partir de ce fond 4 et présente une forme cylindrique de section rectangulaire, correspondant au fond 4. La paroi latérale 6 correspond donc à une paroi s'étendant sensiblement perpendiculairement en partant des contours du fond 4 de l'enceinte de sorte que lorsque le contour du fond est rectangulaire, la paroi latérale vue du dessus est également et le fond 4 et la paroi latérale 6 définissent un parallélogramme ouvert sur toute la face opposée au fond 4. Une face avant de la paroi latérale est munie d'un contre-crochet 60 qui permet à un bras de camion polybenne muni d'un crochet correspondant de manipuler l'enceinte 2 notamment pour la charger et la décharger d'un camion polybenne. La face arrière de la paroi latérale 6, opposée à la face avant avec le contre-crochet 60, peut être munie d'une porte. Cette dernière est par exemple une porte pivotante correspondant à toute la face arrière de l'enceinte. Une vanne de vidange, ou bien trappe de taille réduite par rapport à la porte pivotante, peut quant à elle être prévue en bas de la porte, c'est-à-dire à proximité du fond 4. Les figures représentent ainsi une enceinte sensiblement parallélépipédique.
- [0039] Dans des exemples, l'enceinte 2 est par exemple métallique, de préférence en acier et de préférence encore en acier inoxydable.
- [0040] À titre purement illustratif et non limitatif, l'enceinte 2 peut avoir une contenance comprise entre 20 et 300 hl (c'est-à-dire entre 2 et 30 m³).
- [0041] Du côté opposé au fond 4, la cuve 2 présente une ouverture 8 dont le contour correspond à la section transversale de la cuve 2 (ou de sa paroi latérale 6). Dans sa partie supérieure, autour de l'ouverture 8, la paroi latérale 6 peut présenter sur sa face extérieure un tube de renfort 10. Un tel tube de renfort 10 dans l'exemple de

réalisation illustré au dessin est présent sur deux côtés longitudinaux de l'enceinte 2 et sur un côté transversal. Selon une variante parmi d'autres, il peut présenter une section sensiblement carrée comme illustré au dessin.

- [0042] Comme indiqué plus haut, le présent document concerne plus particulièrement un dispositif de pressurage original destiné à coopérer avec une enceinte telle que l'enceinte 2 de type polybenne décrite ci-dessus. Ce dispositif est notamment illustré sur les figures 2 à 4.
- [0043] Le dispositif de pressurage comporte tout d'abord un plateau supérieur 24 et un plateau perforé 26. Ledit plateau supérieur 24 est relié audit plateau perforé 26 et des moyens permettant de mouvoir le plateau perforé 26 par rapport au plateau supérieur 24 sont prévus.
- [0044] Le dispositif de pressurage peut également comprendre des moyens pour permettre l'introduction de vendange entre les deux plateaux. À cet effet, on peut prévoir par exemple au moins une ouverture dans le plateau supérieur 24 qui vient coopérer avec un couvercle 22. Ce dernier peut être par exemple monté pivotant sur le plateau supérieur 24 et est de préférence muni de moyens de verrouillage (visibles sur la [Fig.6]) le maintenant en position fermée.
- [0045] Le plateau supérieur 24 se présente sous une forme adaptée à la forme de l'enceinte. Son contour est ainsi dans l'exemple illustré sensiblement rectangulaire. Le plateau supérieur 24 peut présenter une forme bombée avec une concavité orientée vers le bas comme illustré sur les figures. Il présente ainsi par exemple une forme de portion de cylindre circulaire (dont l'axe est parallèle au fond 4). Le plateau supérieur 24 peut également être plat et ressembler sensiblement à une plaque rectangulaire. Il est destiné à servir de plateau de contrepression pour le pressurage de raisins et/ou d'un marc. Sa forme et ses dimensions sont donc adaptées à cette enceinte 2 et notamment à son ouverture 8. L'ouverture 8 étant considérée comme rectangulaire, le plateau supérieur 24 présente un contour de forme rectangulaire avec éventuellement des angles arrondis de manière à pouvoir prendre place dans l'enceinte 2 (au moins dans sa partie supérieure). En outre, ce plateau supérieur 24 comporte une face supérieure et une face inférieure. Ce plateau supérieur 24 est par exemple réalisé dans le même matériau que la cuve 2 comme exemple de l'acier inoxydable. On peut toutefois prévoir un autre matériau, métallique ou composite par exemple. Comme il doit être soumis à des contraintes qui peuvent être importantes, il présente de préférence une épaisseur et/ou une structure renforcée.
- [0046] Le plateau perforé 26 est un plateau ayant pour but de permettre un égouttage lors d'une opération de pressurage. De manière originale, il est destiné à se déplacer en translation (verticale en considérant que le fond 4 de l'enceinte est à l'horizontale) à l'intérieur de l'enceinte 2, le long de la paroi latérale. Ce plateau perforé 26 présente

ainsi lui aussi un contour extérieur adapté à la section de l'enceinte 2 (ou de sa paroi latérale 6). Avantageusement, une toile de filtration (non représentée) est disposée sur la face de ce plateau perforé 26 en regard du plateau supérieur 24. Cette toile de filtration est par exemple une toile tissée, ou double tissée. Elle peut être par exemple réalisée en nylon, polyester, polypropylène et/ou en matériaux fluorés tel du polyfluorure de vinylidène ou du polytétrafluoréthylène. En variante, le plateau perforé 26 peut recevoir une telle toile de filtration sur ses deux faces opposées.

[0047] On remarque sur la [Fig.2] (et aussi 3 et 4) notamment la présence de deux plaques 38 disposées en dièdre. Chaque plaque 38 est disposée longitudinalement dans l'enceinte 2 et présente un bord inférieur longitudinal monté sur le plateau perforé 26. Ces deux bords longitudinaux sont légèrement écartés l'un de l'autre et les plaques 38 se rapprochent l'une de l'autre vers le haut. Les deux bords longitudinaux supérieurs des plaques 38 sont reliés et une étanchéité est réalisée entre chaque tige filetée 12 (ou chaque douille taraudée 14) et le dièdre formé par les plaques 38. Les deux plaques 38 viennent ainsi recouvrir une partie de chaque tige filetée 12 (ou douille taraudée 14) fixée au plateau perforé 26. Ces deux plaques 38 forment un V inversé et leur hauteur est choisie de telle manière qu'elle ne vienne pas limiter la course du plateau perforé 26 lors d'une opération de pressurage. Chacune des plaques 38 est avantageusement perforée pour permettre un égouttage du jus contenu dans les raisins au cœur de la masse solide lors de son pressurage.

[0048] En fonction de l'enceinte, le plateau perforé 26 peut donc présenter un contour rectangulaire. Ce contour est destiné à être dans une position sensiblement parallèle au fond 4 de la cuve 2.

[0049] Enfin, comme l'indique son nom, le plateau perforé 26 est perforé de telle sorte que du liquide puisse passer d'un côté à l'autre du plateau perforé 26. Les dimensions des perforations sont adaptées au pressurage des raisins de manière à permettre l'écoulement de jus de raisin (fermenté ou non) sans permettre le passage de matières solides (peau et pépins, ou marc) à travers lesdites perforations. Si le plateau perforé 26 porte sur au moins l'une de ses faces une toile de filtration, le jus issu de cette opération de pressurage sera également filtré. Une étape ultérieure de filtration/clarification pourra alors être évitée.

[0050] Dans la forme de réalisation de la [Fig.2], le plateau perforé 26 se présente sous la forme d'une plaque, sensiblement plane, munie dans sa face inférieure (face au fond 4 -ou opposée au premier plateau 24-) d'équerres de renfort et de stabilité 28.

[0051] Selon une variante non illustrée ici, le plateau perforé 26 peut présenter par exemple une concavité orientée vers le plateau supérieur 24 avec une face du plateau perforé 26 se trouvant en vis-à-vis du plateau supérieur sensiblement de la forme d'une portion cylindrique circulaire.

- [0052] Il est proposé dans les formes de réalisation illustrées d'entraîner le plateau perforé 26 en translation verticale dans la cuve 2 à l'aide d'un système vis-écrou. D'autres moyens, par exemple un système à crémaillère, ou un vérin hydraulique à double effet pourraient également être envisagés. On comprend ici que différents moyens de liaison entre le plateau supérieur 24 et le plateau perforé 26 et différents moyens d'entraînement du plateau perforé 26 vers le plateau supérieur 24 en translation verticale à l'intérieur de l'enceinte 2 peuvent être mis en œuvre.
- [0053] Dans la forme de réalisation illustrée, il est proposé de maintenir le plateau supérieur 24 en position, d'étendre une tige filetée 12 dans l'enceinte 2 et d'associer une douille taraudée 14 au plateau perforé 26.
- [0054] Le plateau supérieur 24 est maintenu sur l'enceinte 2 par deux portiques 16 présentant chacun une poutre 18 et deux jambes 20.
- [0055] Deux variantes sont envisageables ici. Comme illustré sur les figures 1 à 3, le plateau supérieur 24 a un contour extérieur lui permettant de s'introduire dans l'enceinte 2. Dans cette forme de réalisation, le plateau supérieur 24 est rendu solidaire des portiques 16. Selon une autre variante (figures 4 à 6), le plateau supérieur a un contour légèrement plus grand que l'ouverture 8 de l'enceinte 2 si bien qu'il vient reposer comme un couvercle 240 sur l'enceinte 2 de manière à fermer l'ouverture 8.
- [0056] Chaque poutre 18 est disposée en position transversale au-dessus de l'ouverture 8 de l'enceinte 2 et vient coïncider avec le positionnement d'une tige filetée 12 et est traversée par cette dernière. Chaque portique 16 est fixé sur l'enceinte à l'aide des jambes 20 qui coopèrent avec l'enceinte 2 et notamment avec le tube de renfort 10 de l'enceinte. Chaque portique 16 est notamment maintenu par rapport à l'enceinte 2 par serrage des jambes 20 sur un tube de renfort 10. Dans la forme de réalisation illustrée, les portiques 16 sont fixés sur l'enceinte 2 et viennent supporter le plateau supérieur 24 qui se trouve dans l'enceinte 2. Selon une autre variante (non illustrée), les portiques 16 peuvent venir pincer le plateau supérieur 24 (dont la forme est alors adaptée) sur le bord de l'ouverture 8 de l'enceinte 2.
- [0057] Chaque poutre 18 dans la forme de réalisation illustrée porte un dispositif d'entraînement 34 permettant de faire tourner la tige filetée 12 autour de son axe longitudinal. Il peut par exemple s'agir d'un moteur électrique ou de préférence hydraulique.
- [0058] Le dispositif d'entraînement 34 peut se trouver au-dessus de la poutre 18 (c'est-à-dire du côté opposé à l'enceinte 2 comme représenté sur les figures) ou bien en dessous de celle-ci (c'est-à-dire entre l'enceinte et la poutre). La tige filetée 12 traverse dans le cas de figure illustré tout d'abord la poutre 18, puis le plateau supérieur 24 et le plateau perforé 26 et prend appui sur une semelle 36. Cette tige filetée 12 est en prise (liaison vis-écrou) uniquement avec la douille taraudée 14 associée au plateau perforé 26 et un

joint d'étanchéité 32 est avantageusement prévu entre la tige filetée 12 et le plateau supérieur 24.

- [0059] Selon une variante de réalisation, le système d'entraînement (moteur électrique ou de préférence hydraulique) peut entraîner en rotation un écrou en prise avec la vis filetée qui est solidaire alors du plateau perforé. Dans cette forme de réalisation, lorsque le plateau perforé 26 inférieur monte en direction du plateau supérieur 24, la tige filetée 12 monte et dépasse vers le haut, indiquant de la sorte la position du plateau perforé 26 dans l'enceinte 2 et permettant ainsi de suivre la progression du pressurage. Cette forme de réalisation ne nécessite pas la présence d'une semelle au fond de l'enceinte.
- [0060] Pour faire monter ou descendre le plateau perforé 26, il suffit de faire tourner le dispositif d'entraînement 34 dans un sens ou dans le sens opposé. La tige filetée 12 tourne alors sur elle-même autour de son axe longitudinal sans mouvement de translation (ni verticale, ni autre). Ainsi, dans cette forme de réalisation l'encombrement en hauteur de l'ensemble formé par l'enceinte et le dispositif de pressurage est limité.
- [0061] La forme de réalisation illustrée au dessin montre deux systèmes vis-écrou mais il est possible d'adapter le nombre de systèmes en fonction de la taille de l'enceinte. Ainsi pour une « petite » enceinte, un seul système sera nécessaire (par exemple enceinte sensiblement cubique ou avec une ouverture 8 sensiblement carrée). Pour une enceinte de taille plus importante, on peut prévoir d'avoir plus de deux systèmes de ce type. Avec deux (ou plus) systèmes vis-écrou, il est possible de relier les vis les unes avec les autres par un arbre d'entraînement mû par un unique moteur, ledit arbre d'entraînement étant muni par exemple à chaque fois d'un renvoi d'angle permettant de transmettre le mouvement de l'arbre à une vis d'un système vis-écrou correspondant.
- [0062] La [Fig.3] montre une variante de réalisation dans laquelle le plateau perforé 26 est adapté et coopère avec des rebords de drainage 40 afin d'augmenter la surface extérieure de la matière solide par laquelle du jus peut être évacué. En augmentant cette surface, il est possible de mieux extraire le jus des fruits et d'obtenir un marc plus sec.
- [0063] Par rapport à la forme de réalisation de la [Fig.2], on remarque que le plateau perforé 26 (en supposant que l'enceinte 2 reste similaire) est de dimensions réduites. En effet, alors que dans la forme de réalisation de la [Fig.2] le plateau perforé 26 avec ses équerres de renfort et de stabilité 28 réalise une étanchéité avec la paroi latérale 6 de l'enceinte 2 pour éviter que de la matière solide ne tombe dans le jus recueilli au niveau du fond 4 de l'enceinte 2, dans la forme de réalisation de la [Fig.3], le plateau perforé 26 et ses équerres de renfort et de stabilité 28 restent à distance de la paroi latérale 6 et des rebords de drainage 40 viennent s'étendre entre la périphérie

du plateau perforé 26 et la paroi latérale 6. On retrouve de préférence des rebords de drainage 40 sur toute la périphérie du plateau perforé 26 mais ces rebords de drainage 40 ne peuvent être disposés qu'en partie autour du plateau perforé 26, par exemple uniquement au niveau des bords longitudinaux. Les rebords de drainage 40 s'étendent de préférence en direction du plateau supérieur et forment une surface de drainage inclinée entre le plateau perforé 26 et la paroi latérale 6.

[0064] Dans la forme de réalisation de la [Fig.4], le plateau supérieur se présente sous la forme d'un couvercle 240 qui est fixé sur le bord de l'ouverture 8 de l'enceinte 2. De préférence, le couvercle 240 vient fermer l'enceinte 2 de manière étanche, avec avantageusement la présence d'un joint d'étanchéité 42. Pour maintenir le couvercle 240 sur l'enceinte, des moyens de liaison se présentant sous la forme de boulons 44 peuvent être prévus. D'autres moyens de liaison, par exemple un système de pinces de serrage, ou de crochets de fermeture articulés, etc. .

[0065] On retrouve ici un système vis-écrou pour entrainer le plateau perforé 26 vers le couvercle 240 similaire au système illustré sur les figures 2 et 3.

[0066] La forme de réalisation de la [Fig.4] prévoit un système de drainage du jus extrait (qui pourrait être adapté en tout ou partie aux autres formes de réalisation de la présente divulgation). Il est prévu de réaliser, d'une part, un drainage horizontal au niveau du couvercle 240 et, d'autre part, un drainage vertical le long de la paroi latérale 6. Le drainage horizontal a pour but de collecter du jus extrait du côté du couvercle 240 pour le conduire vers la paroi latérale 6 et le drainage vertical a pour but de collecter du jus extrait du côté de la paroi latérale 6, de recevoir du jus en provenance du drainage horizontal et de conduire tout ce jus vers le fond 4 de l'enceinte. Le drainage horizontal peut présenter par exemple plusieurs tunnels de drainage 242 disposés le long d'une face intérieure du couvercle 240. De manière similaire, le drainage vertical peut présenter plusieurs tunnels de drainage 62 disposés le long de la paroi latérale 6 en s'étendant depuis l'ouverture 8 de l'enceinte 2 (ou à proximité de celle-ci) en direction du fond 4. Chaque tunnel de drainage 242 ou 62 peut se présenter sous la forme d'une tôle perforée ou d'une grille pliée pour présenter une section en U, les extrémités libres des branches du U étant au contact de la face intérieure du couvercle 240 ou bien de la paroi latérale 6.

[0067] La [Fig.5] illustre avec une vue de dessus à titre d'un exemple de réalisation non limitatif un réseau de drainage dans un système de pressurage et/ou transport selon la présente divulgation. Dans cette forme de réalisation, on trouve des drainages horizontaux (au niveau du couvercle 240) s'étendant transversalement. Comme illustré, au moins un drainage horizontal 242 peut être prévu au niveau du couvercle 22 (remarque : il peut y avoir plusieurs couvercles 22) permettant d'introduire une vendange dans l'enceinte 2. Ces drainages horizontaux 242 sont reliés à des drainages

verticaux 62 prévus sur une face intérieure de la paroi latérale 6. On peut prévoir aussi des drainages verticaux 62 qui ne sont pas reliés à des drainages horizontaux 242.

- [0068] Le procédé qui va être décrit est plus particulièrement, mais non exclusivement, adapté à la vinification d'une parcelle afin d'élaborer, à partir uniquement du raisin de cette parcelle, un vin qui aura ainsi la typicité de cette parcelle avec ses caractéristiques exclusives. Ce procédé commence à la vigne et permet ainsi aussi une excellente traçabilité en étant associé à des moyens de gestion, de préférence des moyens de gestion informatiques.
- [0069] Préalablement à la vinification proprement dite, l'enceinte 2 peut être apportée à la vigne. Pour son transport, on utilise avantageusement un camion avec un bras articulé permettant le chargement et le déchargement sur une plateforme dudit camion d'une benne de type polybenne. Une telle configuration camion/benne est couramment utilisée en zone urbaine et dans le milieu agricole/viticole.
- [0070] De manière classique, le procédé de vinification commence par la vendange du raisin d'une parcelle de vignoble. Le raisin vendangé est trié ou récolté mécaniquement. Le raisin vendangé et éventuellement trié est disposé dans l'enceinte 2. Le raisin vendangé peut être directement déposé dans l'enceinte 2 à la vigne. Le raisin est introduit par l'ouverture réalisée dans le plateau supérieur 24 (ouverture associée au couvercle 22) et vient alors reposer sur une face supérieure (orientée vers le plateau supérieur 24) du plateau perforé 26. Ce dernier peut alors se trouver dans sa position la plus proche possible du fond 4 de l'enceinte 2 ou bien dans une position intermédiaire adaptée à la taille de la parcelle vendangée et donc de la quantité de raisin attendue.
- [0071] Le procédé de vinification comprend alors le pressurage du raisin. Dans le cas d'une vinification en blanc ou rosé (mais parfois aussi en rouge), le raisin est de préférence rapidement pressé. Dans ce cas, le pressurage peut être réalisé déjà à la vigne et/ou pendant une étape de transport de la vendange fraîche disposée dans l'enceinte 2 de la vigne à la cave. Le raisin peut aussi être pressé au fur et à mesure du remplissage de l'enceinte.
- [0072] Le pressurage comprend une translation verticale du plateau perforé 26 sur lequel repose les raisins vers le haut par l'action des systèmes vis-écrou et du(des) dispositif(s) d'entraînement. Le plateau perforé 26 est ramené vers le plateau supérieur 24 de sorte que les raisins de la vendange fraîche sont pressés entre le plateau perforé 26 et le plateau supérieur 24. Les portiques 16 participent au maintien du plateau supérieur 24 lorsque la pression est exercée sur le raisin pour en extraire le jus.
- [0073] Au cours de ce pressurage, les raisins entre les deux plateaux réalisent une étanchéité entre la partie inférieure de l'enceinte 2 et l'extérieur si bien qu'une dépression apparaît dans l'enceinte 2 au fur et à mesure que le plateau perforé 26 remonte dans l'enceinte 2. Cette dépression est favorable à l'extraction des jus hors du raisin. Elle

ne doit toutefois pas empêcher la remontée du plateau perforé 26 ni déformer la benne (enceinte 2) en créant une dépression trop importante. Avantageusement, une vanne de mise à l'air libre permettant de contrôler la dépression régnant dans l'enceinte 2, entre son fond 4 et le plateau perforé 26, est prévue. Cette vanne peut être intégrée par exemple au dispositif de pressurage, en prévoyant par exemple une liaison s'étendant, éventuellement parallèlement aux tiges filetées 12, depuis le plateau perforé 26 vers l'extérieur en traversant le plateau supérieur 24.

[0074] Le jus extrait qui se trouve dans l'enceinte peut être évacué de la benne. Généralement une benne comporte une porte montée pivotante à l'arrière de la benne. Dans cette porte, en position basse, une trappe de vidange (ou une vanne de vidange) peut être prévue. Tant la porte que la trappe permettent de réaliser une fermeture étanche aux liquides de l'enceinte. Dans le cas d'une benne polybenne, un vérin d'inclinaison généralement présent sur un camion de type polybenne peut être utilisé pour incliner la benne et faciliter le transfert du jus extrait par pressurage par la trappe (ou la vanne de vidange).

[0075] Une fois le jus transféré, le plateau perforé 26 peut s'éloigner du premier plateau 24 (ou du couvercle 240). Le marc contenu entre ces plateaux est alors desserré et libéré. Après ouverture de la porte arrière de la benne, il peut lui aussi être évacué gravitairement par une inclinaison de la benne.

[0076] Comme il ressort de la description qui précède, le matériel nécessaire pour une opération de pressurage est limité. Cela permet de réaliser du vin à moindre coût. Ainsi un vigneron qui débute une activité peut limiter son investissement de départ pour réaliser ses premières cuvées. Il est notamment inutile d'avoir une benne de transport spécifique pour la vendange et un pressoir distinct. Le dispositif de pressurage proposé vient s'adapter à une enceinte, par exemple une benne viticole. Inutile alors de prévoir, d'une part, un pressoir distinct et, d'autre part, des moyens pour permettre le transfert de matières solides en provenance de la vigne vers le pressoir.

Application industrielle

[0077] L'idée d'avoir un outil de pressurage distinct apte à coopérer avec une enceinte déjà existante et habituellement utilisée uniquement pour le transport d'une vendange est tout à fait originale et très avantageuse. Ce dispositif de pressurage qui vient coopérer avec cette enceinte existante puis est retiré sans transfert de matière solide. Le produit final est ainsi plus qualitatif et mieux tracé. Cette enceinte peut être une polybenne, une remorque de transport, une benne viticole, une benne de tracteur, etc. .

[0078] Une enceinte de transport, grâce à ce dispositif de pressurage, est en outre utilisée comme cage de presse pour des opérations de pressurage qui peuvent être réalisées sans avoir de transfert de matière solide à faire lorsque la vendange arrive au chai.

- [0079] Les avantages décrits ci-après concernent l'ensemble de la présente divulgation, aussi bien les caractéristiques essentielles de celle-ci que des caractéristiques optionnelles qui restent parfois très avantageuses.
- [0080] Le dispositif de pressurage proposé permet une excellente maîtrise de l'opération de pressurage à l'abri de l'air.
- [0081] Avec un système de pressurage décrit dans la présente divulgation, l'extraction du mout se fait en pressant la vendange fraîche avant le début de la fermentation alcoolique. Lors du pressurage, le niveau de jus augmente dans l'enceinte au fur et à mesure que le plateau perforé monte si bien que le jus n'entre pas au contact des pellicules de raisins. Une opération de clarification peut être évitée si le plateau perforé porte une toile filtrante comme évoqué plus haut. Après pressurage, il suffit alors de transférer une phase liquide vers une cuve de fermentation.
- [0082] Le système proposé permet de grandement simplifier certaines opérations lors de la vinification sans perte de qualité sur le produit final, au contraire.
- [0083] La présente divulgation ne se limite pas aux exemples de dispositif de pressurage, de système de pressurage/transport décrits ci-avant, seulement à titre d'exemples, mais elle englobe toutes les variantes que pourra envisager l'homme de l'art dans le cadre de la protection recherchée.

Revendications

- [Revendication 1] Dispositif de pressurage de raisins, caractérisé en ce qu'il est apte à coopérer avec une enceinte présentant une ouverture supérieure et en ce qu'il comporte :
- un premier plateau (24 ; 240) présentant une première face, ou face supérieure, et une seconde face opposée à la première face, ou face inférieure, ledit premier plateau (24 ; 240) présentant un contour adapté à la forme de l'enceinte et étant muni d'au moins une ouverture associée à un couvercle permettant la fermeture de l'ouverture correspondante,
 - un second plateau (26) perforé disposé en vis-à-vis de la seconde face du premier plateau et présentant un contour de second plateau adapté à l'intérieur de l'enceinte,
 - des moyens de liaison mécanique entre le premier plateau (24 ; 240) et le second plateau (26) avec au moins deux systèmes vis/écrou comprenant chacun un écrou en prise avec une tige filetée (12), de telle sorte que le second plateau (26) puisse être entraîné vers le premier plateau (24 ; 240), et
 - des moyens de liaison dudit dispositif à ladite enceinte.
- [Revendication 2] Dispositif de pressurage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins un couvercle (22) est articulé sur le premier plateau (24 ; 240).
- [Revendication 3] Dispositif de pressurage selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le premier plateau (24 ; 240) présente une concavité orientée vers le second plateau (26).
- [Revendication 4] Dispositif de pressurage selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le second plateau (26) perforé est un plateau sensiblement plan muni de renforts sur sa face opposée au premier plateau.
- [Revendication 5] Dispositif de pressurage selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le second plateau (26) perforé est solidaire d'un écrou (14) en prise avec la vis (12) du système vis-écrou.
- [Revendication 6] Dispositif de pressurage selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le premier plateau (24 ; 240) et le second plateau (26) perforé présentent un contour sensiblement rectangulaire.

- [Revendication 7] Dispositif de pressurage selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les vis (12) des systèmes vis-écrou sont entraînées par au moins un moteur (34) porté par les moyens de liaison.
- [Revendication 8] Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le second plateau (26) porte deux plaques (38), de préférence perforées, formant un dièdre, les vis (12) des systèmes vis-écrous étant partiellement logées à l'intérieur dudit dièdre.
- [Revendication 9] Système de pressurage et/ou transport, caractérisé en ce qu'il comporte :
- un dispositif de pressurage selon l'une des revendications 1 à 8,
 - une enceinte (2) de forme sensiblement parallélépipédique, comportant une base formant un fond (4) fermant l'enceinte d'un côté et présentant du côté opposé au fond une ouverture (8), en ce que le second plateau (26) du dispositif de pressurage est disposé sensiblement parallèlement au fond à l'intérieur de l'enceinte (2) à l'intérieur de l'enceinte et est mobile par rapport au fond (4) de l'enceinte (2), et en ce que les moyens de fixation (44) coopèrent avec l'enceinte de manière à maintenir le premier plateau en position par rapport à l'enceinte lorsque le second plateau (26) se rapproche dudit premier plateau (24 ; 240) lors d'un pressurage.
- [Revendication 10] Système selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'enceinte se présente sous la forme d'une benne, par exemple une polybenne.
- [Revendication 11] Système selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisé en ce que chaque vis (12) d'un système vis-écrou prend appui sur le fond de l'enceinte pour guider ladite vis (12).
- [Revendication 12] Système selon l'une des revendications 9 à 11, caractérisée en ce qu'il comporte une liaison de mise à l'air libre de l'espace compris entre le fond (4) de l'enceinte (2) et le plateau perforé (26) et l'extérieur de l'enceinte (2), une vanne permettant de régler le niveau de vide dans ledit espace.
- [Revendication 13] Système selon l'une des revendications 9 à 12, caractérisé en ce que le premier plateau (24) se présente sous la forme d'un couvercle, éventuellement avec une concavité, fixé sur le pourtour de l'ouverture supérieure de l'enceinte (2).

[Fig. 1]

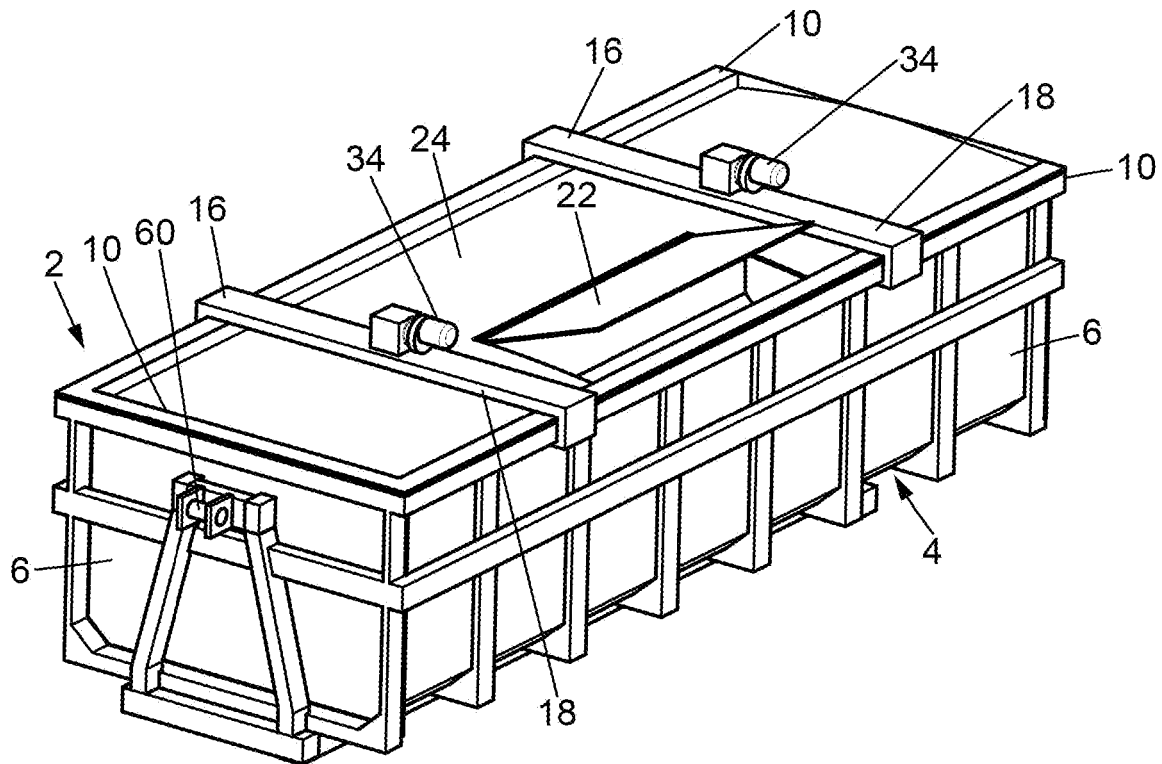


FIG. 1

[Fig. 2]

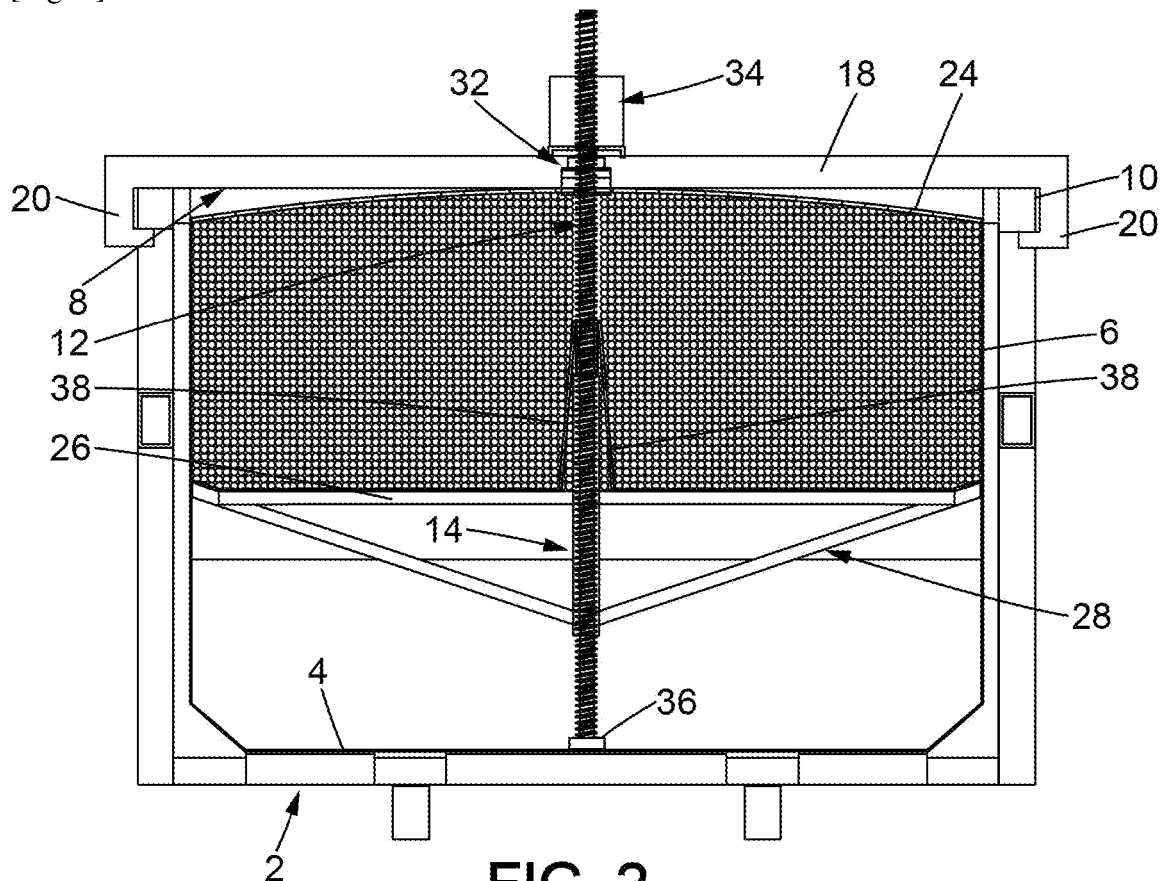
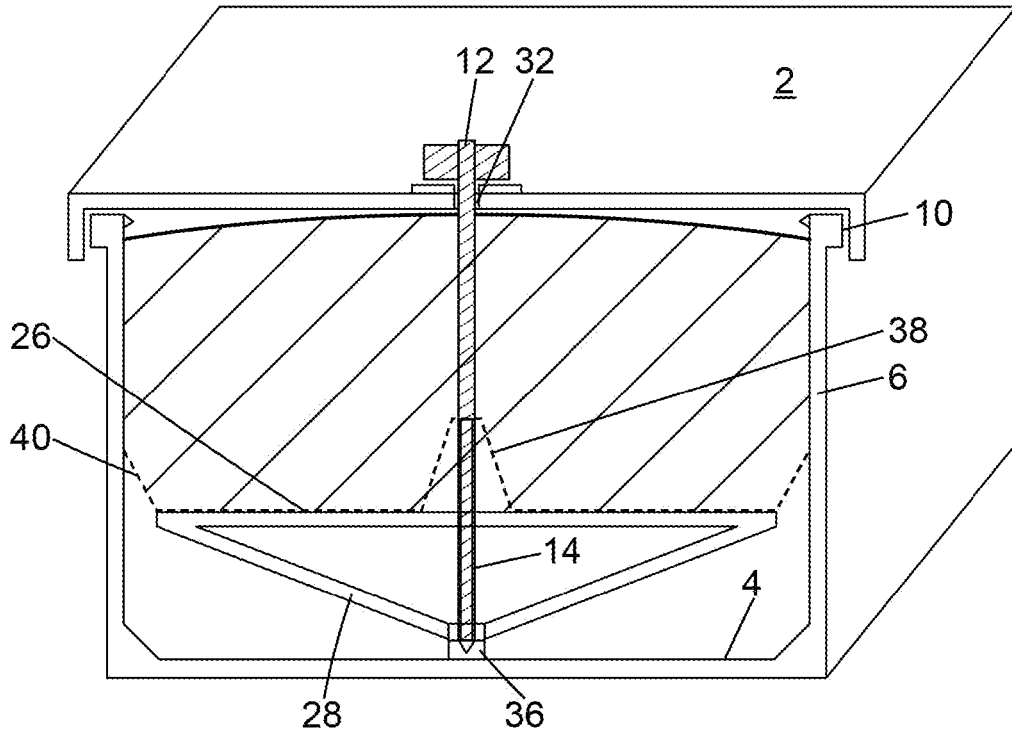
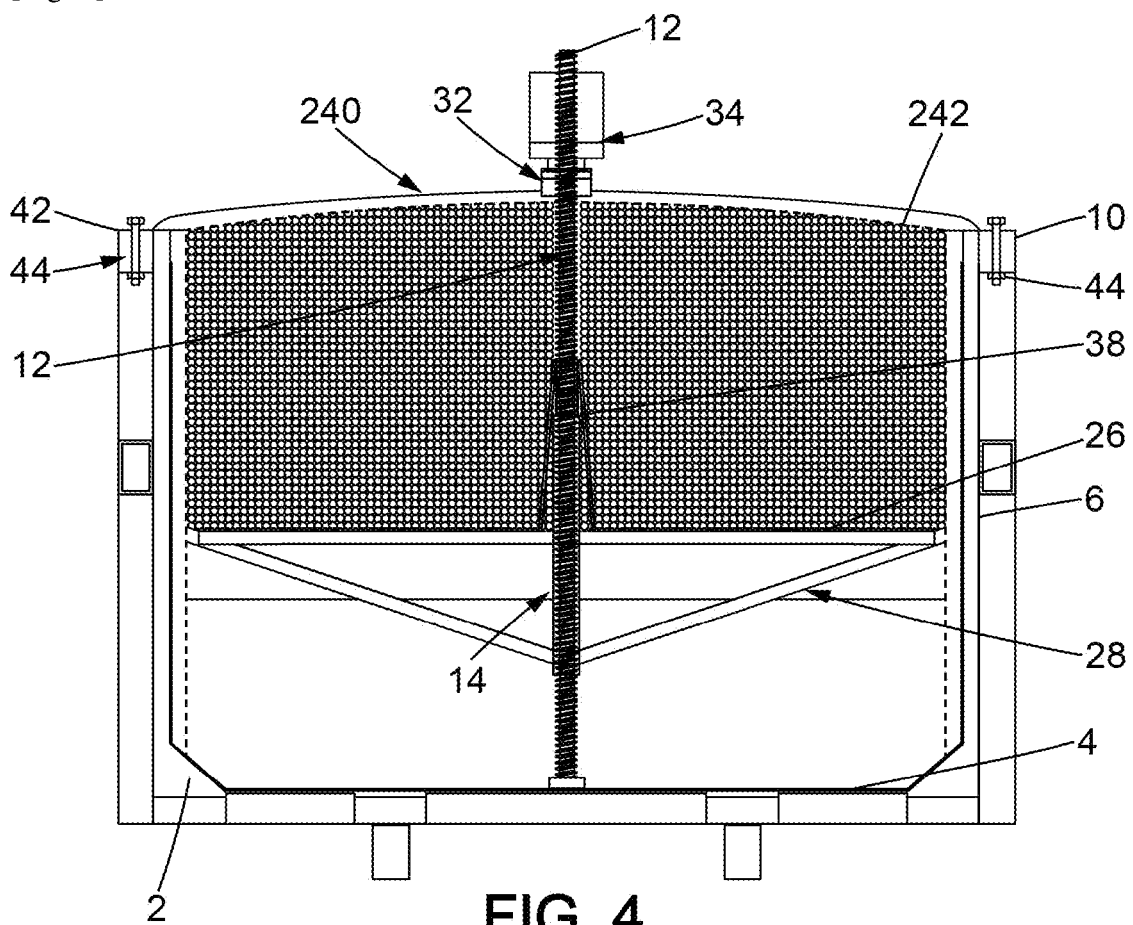


FIG. 2

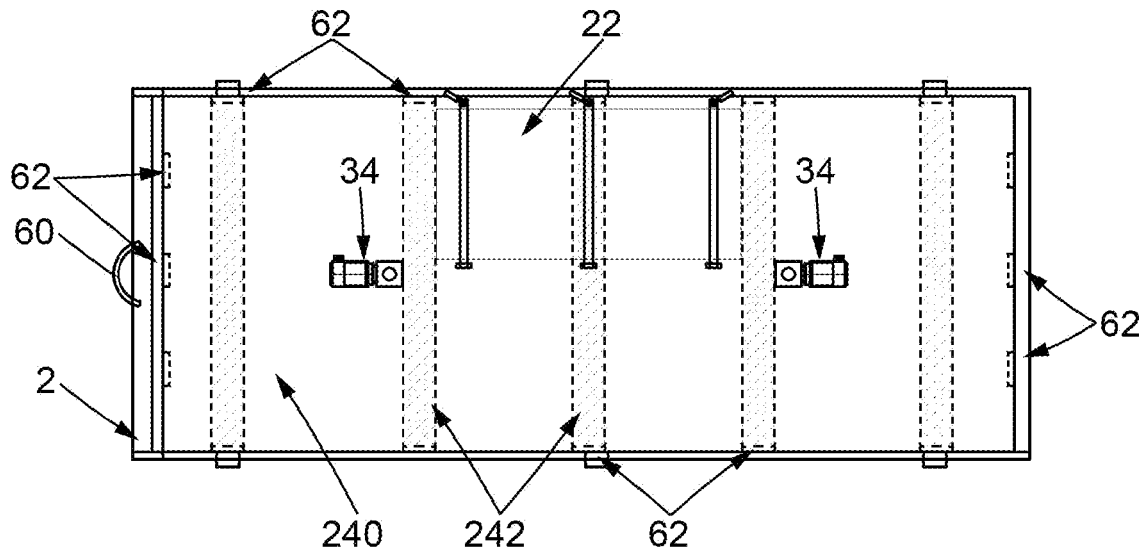
[Fig. 3]

**FIG. 3**

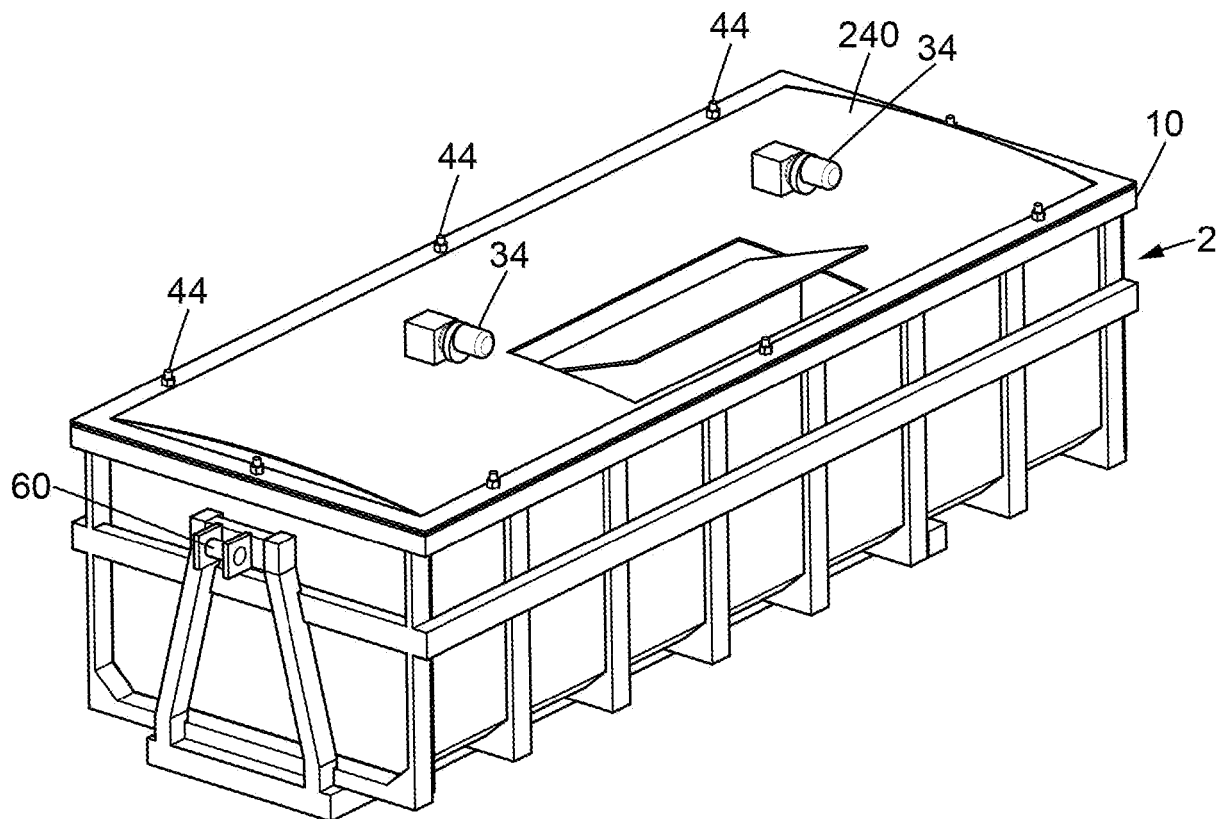
[Fig. 4]

**FIG. 4**

[Fig. 5]

**FIG. 5**

[Fig. 6]

**FIG. 6**

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**

DE 10 2011 107294 B4 (HEER ALEXANDER
MATTHIAS [DE]; MEYER ANDREAS REINHARDT
[DE] ET AL.) 18 août 2016 (2016-08-18)

EP 0 824 064 B1 (JEAN LOUIS BOUILLETT
[FR]) 1 mars 2000 (2000-03-01)

US 2008/102160 A1 (SNELL GREGORY DIXON
[US] ET AL) 1 mai 2008 (2008-05-01)

FR 2 438 539 A1 (BINNER JOSEPH)
9 mai 1980 (1980-05-09)

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

NEANT

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

NEANT