

⑫

**BREVET D'INVENTION**

**B1**

⑤④ Dispositif de pressurage de raisins, système de vinification intégrant un tel dispositif et procédé de vinification - élevage.

②② Date de dépôt : 20.09.21.

③③ Priorité :

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 : 24.03.23 Bulletin 23/12.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du  
brevet d'invention : 03.11.23 Bulletin 23/44.

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 vinification intégrant un tel dispositif et procédé de vinification - élevage**

[0001] La présente divulgation concerne un dispositif de pressurage de raisins, un système de vinification intégrant un tel dispositif et un procédé de vinification - élevage mettant en œuvre un tel système.

#### **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 et de l'élevage pour des vinifications qualitatives de petit volume.

[0007] Il est proposé un dispositif de pressurage de raisins et/ou de marc destiné à coopérer avec une cuve cylindrique 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 la cuve,

- 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 la cuve,
- des moyens de liaisons mécanique entre le premier plateau et le second plateau perforé, et
- des moyens d'entraînement permettant de déplacer par translation le second plateau vers le premier plateau.

[0008] De manière originale, ce dispositif de pressurage présente une structure qui lui permet de coopérer avec une cuve pour réaliser une opération de pressurage. La cuve est cylindrique et présente une section adaptée au plateau perforé (et au plateau supérieur) du dispositif de pressurage. 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 cuve, une paroi latérale de la cuve 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 la cuve, le pressurage peut être réalisé dans la cuve et le liquide obtenu après pressurage peut rester dans la même cuve. Il n'est donc pas nécessaire de transférer de la vendange fraîche vers un pressoir, puis de mettre le liquide obtenu à fermenter pour une vinification en blanc ou en rosé. De même, pour une vinification en rouge, la vendange fraîche peut être mise dans la cuve, et le pressurage et l'élevage peuvent être réalisés dans la même cuve sans avoir à transférer le liquide et le marc fermenté vers un pressoir. Le vin de presse extrait est recueilli directement dans la cuve, sans pompage.

[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] - les moyens d'entraînement comprennent un vérin double effet reliant le premier plateau au second plateau. Dans cette variante, le second plateau peut comprendre deux sous-parties, chacune des sous-parties étant montée pivotante selon un axe de pivotement perpendiculaire à l'axe du vérin et/ou le premier plateau peut comprendre deux sous-parties, chacune des sous-parties étant montée pivotante selon un axe de pivotement perpendiculaire à l'axe du vérin. Le vérin peut par exemple comprendre un corps de vérin et une tige de vérin, le premier plateau pouvant être solidaire du corps de vérin et le second plateau pouvant être raccordé à une extrémité de la tige de vérin.

[0011] - le premier plateau et le second plateau présentent un contour de forme circulaire ou oblongue ;

[0012] - le premier plateau et/ou le second plateau présente une cavité faisant face à l'autre

plateau.

- [0013] - une toile de filtration tissée est disposée sur la face du second plateau perforé orientée vers le premier plateau.
- [0014] Différentes variantes peuvent être envisagées ici. À la place d'un vérin, une tige filetée et d'un écrou entraîné en rotation (système vis-écrou) ou bien un système à crémaillère pourrait par exemple être envisagé entre le premier et le second plateau pour permettre leur rapprochement.
- [0015] Selon un autre aspect, il est proposé un système de vinification, comportant :
  - un dispositif de pressurage tel que décrit ci-dessus,
  - une cuve de forme cylindrique définissant un axe longitudinal supposé vertical, comportant une base formant un fond sensiblement transversal fermant la cuve d'un côté et présentant du côté opposé au fond une ouverture,
 dans lequel le second plateau du dispositif de pressurage est monté mobile longitudinalement à l'intérieur de la cuve par rapport au premier plateau et par rapport à la cuve.
- [0016] La cuve de forme cylindrique présente une section adaptée aux plateaux du dispositif de pressurage. Ainsi pour des plateaux circulaires, la cuve sera cylindrique circulaire, pour des plateaux oblongs, elle sera cylindrique de section oblongue. Une forme cylindrique à section polygonale (avec les angles arrondis) ou une autre forme cylindrique peuvent aussi être envisagées.
- [0017] 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 :
- [0018] - la base de la cuve présente deux ouvertures parallèles, traversantes et perpendiculaires à l'axe longitudinal de la cuve destinées à recevoir une fourche d'un engin de manutention ;
- [0019] - la cuve est montée sur roulettes ;
- [0020] - la cuve est munie d'un circuit d'échange thermique permettant une circulation externe d'un fluide caloporteur ;
- [0021] - le système de vinification comporte en outre un chapeau flottant destiné à coulisser dans la cuve ;
- [0022] - le système de vinification comporte en outre une chèvre, ou autre système de manipulation de charges, destinée à coopérer, d'une part, avec le dispositif de pressurage pour sa mise en place et son retrait de la cuve, et, d'autre part, avec éventuellement le chapeau flottant, notamment pour son introduction et son extraction de la cuve.
- [0023] Selon un autre aspect, il est proposé un procédé de vinification comportant une étape de transport d'une vendange, une étape de fermentation et une étape de pressurage, dans lequel du raisin vendangé est disposé dans une cuve d'un système de vinification tel que présenté ci-dessus, le premier plateau et le second plateau du dispositif de

pressurage sont introduits dans la cuve, le pressurage est réalisé dans ladite cuve et la matière solide est retirée de ladite cuve avec le dispositif de pressurage après l'étape de pressurage. La matière solide est par exemple capturée entre les deux plateaux de sorte que lorsque le dispositif de pressurage est retiré de la cuve, par exemple à l'aide d'une chèvre (ou autre système de manipulation de charges, par exemple hydraulique), la matière solide est retirée en même temps que le dispositif de pressurage. Il est clair que selon le cas (vinification en rouge ou vinification en blanc/rosé), les étapes du procédé de vinification ne sont pas dans le même ordre comme le sait l'homme du métier. Pour une vinification en rouge, l'étape de fermentation se fera de préférence dans la même cuve. Pour une vinification en blanc (ou rosé), une étape de débourbage sera de préférence réalisée dans la cuve et le jus clair issu de cette étape pourra fermenter dans une cuve similaire.

- [0024] 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 :
- [0025] - le raisin vendangé est versé dans ladite cuve après une étape de trie ;
- [0026] - la cuve remplie de raisin vendangé ou de vin se déplace au cours du procédé de vinification ;
- [0027] - après l'étape de pressurage, le dispositif de pressurage est retiré de la cuve avec le marc issu du pressurage et un chapeau flottant est mis en place dans la cuve pour protéger de l'air un liquide contenu dans celle-ci ;
- [0028] - il s'agit d'une vinification en blanc ou en rosé, et le second plateau du dispositif de pressurage est disposé au fond de la cuve avant réception du raisin vendangé ;
- [0029] - il s'agit d'une vinification en rouge, le raisin vendangé est disposé dans la cuve, le dispositif de pressurage est mis en place par rapport à la cuve, le second plateau est introduit dans la cuve en position repliée de façon à traverser le marc ; le plateau peut ensuite être remis dans une position horizontale de sorte que l'opération de pressurage est réalisée en rapprochant le second plateau du premier plateau ;
- [0030] - la cuve est transportée préalablement à une vigne ; la cuve est au moins partiellement remplie avec de la vendange fraîche à la vigne, et la cuve est transportée à un chai ; dans ce cas de figure, le pressurage dans la cuve peut débiter à la vigne ou pendant le trajet de transport entre la vigne et le chai et/ou la cuve est avantageusement chargée et ou déchargée sur une remorque de type multibenne. Dans ce dernier cas, la cuve est de préférence une cuve cylindrique de section allongée, avantageusement oblongue. .
- [0031] Une remorque de type multibenne est une remorque destinée à transporter une benne amovible. Elle comporte des moyens pour permettre de charger et décharger une benne qu'elle doit porter. Le plus souvent, les moyens de chargement/déchargement

présentent deux bras parallèles actionnés hydrauliquement. La benne à transporter vient prendre place entre les deux bras pendant le transport. Une chaîne (ou similaire) relie chaque bras à un côté de la benne. Ici, ce type de remorque peut être utilisé pour le transport d'une cuve, de préférence oblongue, qui vient alors prendre la place d'une benne sur la remorque.

- [0032] La présente divulgation propose aussi un procédé de vinification – élevage, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes d'un procédé de vinification tel que décrit ci-dessus ainsi qu'une étape d'élevage du vin obtenu par ledit procédé de vinification, et en ce que le vin est élevé dans la cuve mise en œuvre pour le pressurage et la fermentation.

### **Brève description des dessins**

- [0033] 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**

- [0034] [Fig.1] montre une cuve en élévation selon un premier angle de vue.

#### **Fig. 2**

- [0035] [Fig.2] montre la cuve de la [Fig.1] en élévation selon un angle de vue perpendiculaire à celui de la [Fig.1].

#### **Fig. 3**

- [0036] [Fig.3] est une vue de dessus de la cuve illustrée sur la [Fig.2] avec un chapeau flottant.

#### **Fig. 4a**

- [0037] [Fig.4a] est un exemple de plateau supérieur d'un dispositif de pressurage.

#### **Fig. 4b**

- [0038] [Fig.4b] est un exemple de plateau perforé d'un dispositif de pressurage.

#### **Fig. 5a**

- [0039] [Fig.5a] représente un exemple de dispositif de pressurage en élévation selon un premier angle de vue.

#### **Fig. 5b**

- [0040] [Fig.5b] représente le dispositif de pressurage en élévation selon un angle de vue perpendiculaire au premier angle de vue de la [Fig.5a].

#### **Fig. 6a**

- [0041] [Fig.6a] représente trois étapes d'un exemple de pressurage d'un marc fermenté.

#### **Fig. 6b**

- [0042] [Fig.6b] représente une chèvre supportant un dispositif de pressurage au cours d'une opération de pressurage.

#### **Fig. 7**

[0043] [Fig.7a], [Fig.7b] et [Fig.7c] représentent trois étapes d'une vidange de raisins ou de marc fermenté après pressurage.

### **Fig. 8**

[0044] [Fig.8] représente un exemple de remplissage de vendange fraîche d'une cuve équipée d'un exemple de dispositif de pressurage en vue d'une élaboration d'un vin blanc ou rosé.

### **Fig. 9**

[0045] [Fig.9] représente un exemple de chargement/déchargement d'une cuve d'une remorque multibenue utilisée par exemple pour le transport de la cuve.

## **Description des modes de réalisation**

[0046] La présente divulgation concerne tout d'abord un dispositif de pressurage original visible notamment sur les figures 5a et 5b. De manière originale, ce dispositif coopère avec une cuve 2 telle celle illustrée sur les figures 1 et 2. De manière originale également, il est proposé d'élaborer un vin à partir de la réception d'une vendange fraîche dans cette cuve (par exemple déjà à la vigne) jusqu'à l'élevage du vin.

[0047] Il est proposé ici de décrire tout d'abord la cuve 2 avant d'ensuite décrire les éléments coopérant avec cette cuve 2 pour élaborer un vin.

[0048] La cuve 2 est réalisée à partir d'une cuve de type connu mais présente quelques caractéristiques originales. Cette cuve 2 comporte un fond 4, lequel peut être bombé tel que représenté notamment sur la [Fig.2] ou conique ou en plan. La forme du fond de la cuve lorsqu'elle est vue du dessus peut par exemple être circulaire (disque) ou avantageusement oblong, par exemple de forme ovale ou de forme elliptique. Une paroi latérale 6 s'étend à partir de ce fond 4 et présente une forme cylindrique. La paroi latérale 6 correspond donc à une paroi s'étendant sensiblement perpendiculairement en partant des contours du fond 4 de la cuve de sorte que lorsque le contour du fond est circulaire, la paroi latérale vue du dessus est également circulaire et lorsque le contour du fond est oblong, la paroi latérale vue du dessus est oblong. Il serait fait référence à une cuve cylindrique oblongue pour une cuve 2 dont le contour du fond 4 est oblong et d'une cuve cylindrique circulaire pour une cuve 2 dont le contour du fond est circulaire. Les figures représentent ainsi une cuve cylindrique circulaire.

[0049] Dans des exemples, la cuve 2 est par exemple métallique, de préférence en acier inoxydable.

[0050] À titre purement illustratif et non limitatif, la cuve 2 peut avoir une contenance comprise entre 20 et 100 hl (c'est-à-dire entre 2 et 10 m<sup>3</sup>).

[0051] 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 jonc 10 annulaire. Ce jonc 10 dans l'exemple de réalisation illustré au dessin correspond à un renflement périphérique. Selon une variante parmi d'autres, il peut présenter une section rectangulaire et correspondant alors à une bande métallique venant cercler par l'extérieur le haut de la cuve 2.

- [0052] De manière originale, il est prévu de mettre cette cuve 2 sur roulettes. Dans la forme de réalisation illustrée, trois roulettes 12 sont prévues. Le nombre de roulettes (au moins trois) dépend de la charge pouvant être supportée par chaque roulette et par la dimension de la cuve, c'est-à-dire sa masse et celle de la matière qu'elle est destinée à contenir. Grâce à ces roulettes 12, la cuve 2 est facilement mobile, vide ou remplie.
- [0053] Pour faciliter encore la mobilité de la cuve 2, cette dernière est montée sur un châssis 14 métallique. Une face supérieure du châssis 14 reçoit ainsi la cuve 2 proprement dite tandis qu'une face inférieure du châssis 14 est utilisée pour la fixation des roulettes 12. Ce châssis 14 est par exemple tubulaire et comporte notamment deux tubes de section rectangulaire, ou tubes inférieurs 16, disposés parallèlement de manière à pouvoir coopérer avec une fourche d'un chariot élévateur (non illustré). Ainsi, grâce à la présence de roulettes et aux tubes inférieurs 16, la cuve 2 peut être déplacée par un chariot élévateur sans que celui-ci ait à porter la cuve 2 et son éventuel contenu.
- [0054] La cuve 2 comporte également avantageusement en partie basse une vanne de vidange 20. Elle peut aussi être équipée d'un circuit de circulation de fluide caloporteur, appelé aussi ceinture de régulation thermique (non représentée), venant prendre place sur la surface extérieure de la paroi latérale 6.
- [0055] Comme indiqué plus haut, le présent document concerne plus particulièrement un dispositif de pressurage original destiné à coopérer avec une cuve telle que la cuve 2 décrite ci-dessus. Ce dispositif est notamment illustré sur les figures 5 à 8.
- [0056] Le dispositif de pressurage comporte tout d'abord un plateau supérieur 24 et un plateau perforé 26. Ensuite, ce dispositif comporte des moyens pour relier ledit plateau supérieur 24 audit plateau perforé 26 et enfin des moyens permettant de mouvoir le plateau perforé 26 par rapport au plateau supérieur 24. Un exemple de dispositif de pressurage est représenté sur les figures 5a et 5b.
- [0057] Le dispositif de pressurage peut comprendre en outre des moyens de pivotement du plateau perforé 26 de sorte que tout ou partie du plateau perforé 26 est apte à pivoter. En particulier, tout ou partie du plateau perforé est apte à pivoter selon un axe de pivotement perpendiculaire à la paroi latérale 6 de la cuve lorsque le dispositif de pressurage est introduit dans la cuve 2 pour le pressurage de marc fermenté. En d'autres termes, tout ou partie du plateau perforé 26 est apte à pivoter selon un axe de pivotement parallèle à l'horizontale lorsque le dispositif de pressurage est positionné dans la cuve 2 et que la cuve repose sur un sol horizontal.
- [0058] Le dispositif de pressurage peut également comprendre des moyens de pivotement du

plateau supérieur 24 de sorte que tout ou partie du plateau supérieur est apte à pivoter. De la même façon que pour le plateau perforé 26, tout ou partie du plateau supérieur 24 est apte à pivoter selon un axe de pivotement parallèle à l'horizontale lorsque le dispositif de pressurage est positionné dans la cuve 2 et que la cuve repose sur un sol horizontal ou selon un axe de pivotement perpendiculaire à l'axe longitudinal de la paroi latérale 6 de la cuve. Dans la suite de la description, on supposera que la cuve 2 repose par ses roulettes 12 sur un sol à l'horizontale et que le dispositif de pressurage est en position de fonctionnement dans laquelle le plateau supérieur 24 se trouve dans une position sensiblement horizontale au-dessus du plateau perforé 26, les deux plateaux se trouvant en vis-à-vis l'un de l'autre.

[0059] Le plateau supérieur 24 se présente sous une forme adaptée à la forme de la cuve. Son contour peut ainsi être circulaire ou oblong le cas échéant. Le plateau peut présenter une forme bombée avec une concavité orientée vers le bas comme illustré sur les figures. Il présente par exemple une forme de calotte sphérique lorsque la cuve est cylindrique circulaire. Le plateau supérieur 24 peut également être plat et ressembler sensiblement à un disque lorsque la cuve est cylindrique circulaire. 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 cuve 2 et notamment à son ouverture 8. L'ouverture 8 étant considérée comme circulaire ou oblongue en fonction de la cuve, le plateau supérieur 24 présente un contour de forme circulaire ou oblongue de manière à pouvoir coulisser dans la cuve 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, par exemple en acier inoxydable. Comme il doit être soumis à des contraintes qui peuvent être importantes, il présente de préférence une épaisseur et/ou une structure renforcée.

[0060] 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 la cuve est à l'horizontale) à l'intérieur de la cuve 2, le long de la paroi latérale 6 et peut être apte à pivoter en tout ou partie. Ce plateau perforé 26 présente ainsi lui aussi un contour extérieur adapté à la section de la cuve 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.

[0061] En fonction de la cuve, le plateau perforé 26 peut donc présenter un contour

circulaire ou un contour oblong. Ce contour est destiné à être dans une position sensiblement parallèle au fond 4 de la cuve 2.

- [0062] Le plateau perforé 26 présente avantageusement une concavité orientée vers le plateau supérieur 24. La face du plateau perforé 26 se trouvant en vis-à-vis du plateau supérieur peut être par exemple sensiblement de la forme d'une calotte sphérique lorsque la cuve est cylindrique circulaire. La face opposée de ce plateau perforé 26 peut être par exemple munie de nervures de renfort. Ces nervures sont par exemple des profilés et elles sont de préférence telles que lorsque le plateau perforé 26 repose sur le fond 4 de la cuve 2, le contour circulaire (ou oblong) de la face concave se trouve sensiblement parallèle au fond 4. 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.
- [0063] Comme mentionné ci-dessus, le plateau supérieur 24 et le plateau perforé 26 peuvent être aptes à pivoter en tout ou partie selon un axe de rotation parallèle à l'horizontal ou perpendiculaire à la paroi latérale de la cuve. Chaque plateau peut par exemple pivoter entre une première position sensiblement horizontale et une deuxième position. La deuxième position peut correspondre à une position s'approchant d'une position sensiblement verticale ou peut correspondre à une position sensiblement verticale. La deuxième position peut par exemple correspondre à une position s'écartant de la première position sensiblement horizontale d'un angle compris entre  $45^{\circ}$  et  $105^{\circ}$ , avantageusement d'un angle compris entre  $60^{\circ}$  et  $105^{\circ}$  et de préférence d'un angle compris entre  $75$  et  $105^{\circ}$ .
- [0064] Dans des exemples, le plateau supérieur 24 et le plateau perforé 26 peuvent comprendre chacun deux sous-parties aptes à pivoter. Dans un exemple de réalisation particulier, le plateau supérieur 24 peut comprendre une seule sous-partie apte à pivoter. Une sous-partie d'un plateau comprend un contour extérieur arrondi CE correspondant à un contour périphérique du plateau et un contour plat CP correspondant à un contour opposé au contour arrondi de la sous partie.
- [0065] Un exemple de plateau supérieur 24 est représenté en [Fig.4a] dans lequel une première sous-partie est désignée par la référence 24a et une deuxième sous-partie est désignée par la référence 24b. Un exemple de plateau perforé 26 est représenté en [Fig.4b] dans lequel une première sous-partie est désignée par la référence 26a et une deuxième sous-partie est désignée par la référence 26b. Dans la mesure où les mé-

canismes mis en œuvre pour le pivotement des deux plateaux sont similaires, ces mécanismes seront décrits indifféremment des plateaux lorsqu'ils sont applicables pour les deux plateaux et il sera précisé les particularités associées à chaque plateau le cas échéant.

- [0066] Ainsi, chaque sous-partie d'un plateau peut être associée à au moins une charnière 25 permettant à la sous-partie du plateau de pivoter comme représenté sur les exemples de plateaux en figures 4a et 4b. Sur ces figures, un axe passant par chaque charnière 25 associée à une sous-partie d'un plateau représente un axe autour duquel une sous-partie d'un plateau peut pivoter. Une sous-partie peut par exemple correspondre à une section en forme de demi-cercle pour un plateau de forme circulaire et une section en forme demi-oblongue pour un plateau de forme oblongue.
- [0067] Chaque sous-partie d'un plateau peut pivoter entre la première position sensiblement horizontale (représentée sur les figures 4a et 4b) et la deuxième position. Des exemples de deuxième positions s'approchant d'une position sensiblement verticale pour les sous-parties d'un plateau sont notamment représentées sur les figures 5a et 5b, en trait plein ou en pointillés. Un exemple de deuxième position sensiblement verticale des sous-parties du plateau perforé 26 est notamment représenté sur l'exemple de gauche de la [Fig.6a].
- [0068] Les différentes enveloppes des plateaux représentées en pointillés sur les figures illustrent ainsi des positions que les plateaux peuvent prendre, par exemple dans le cadre d'un déplacement entre deux positions.
- [0069] Une sous-partie d'un plateau peut être équipée de moyens de verrouillage (non représentés) de sorte que la sous-partie puisse être bloquée dans une position spécifique. Dans des premiers exemples, les moyens de verrouillage d'une sous-partie d'un plateau permettent de verrouiller la sous-partie dans la première position sensiblement horizontale. Dans des deuxième exemples, lesquels peuvent être combinés avec les premiers exemples, les moyens de verrouillage d'une sous-partie d'un plateau permettent de verrouiller la sous-partie dans la deuxième position.
- [0070] Dans des exemples, la deuxième position d'une sous-partie du plateau supérieur 24 peut uniquement correspondre à une position dans laquelle le contour extérieur arrondi CE de la sous-partie est orientée vers le haut. En d'autres termes, la plage angulaire de pivotement d'une sous-partie du plateau supérieur 24 peut être inférieure à 100 degrés et avantageusement comprise entre 75 et 95 degrés. Ces exemples sont notamment illustrés en [Fig.8].
- [0071] Dans des exemples, la deuxième position d'une sous-partie du plateau perforé 26 peut à la fois correspondre à une position dans laquelle le contour extérieur arrondi CE de la sous-partie est orientée vers le haut et une position dans laquelle le contour extérieur arrondi CE de la sous-partie est orientée vers le bas. Dans d'autres exemples,

comme pour le plateau supérieur 24, la deuxième position d'une sous-partie du plateau perforé 26 peut uniquement correspondre à une position dans laquelle le contour extérieur arrondi CE de la sous-partie est orientée vers le haut.

- [0072] Dans la suite du présent document, lorsque qu'une sous-partie d'un plateau est dans une deuxième position, cette sous-partie sera dans une position dite « repliée ». Par ailleurs, lorsque le contour extérieur CE de la sous-partie est orienté vers le haut par rapport à l'horizontal, la sous-partie sera dans une position dite « repliée vers le haut » tandis que lorsqu'on son contour extérieur CE est orienté vers le bas, elle sera dans une position dite « repliée vers le bas ».
- [0073] Lorsque les plateaux présentent chacun un contour oblong, ils comprennent un petit axe et un grand axe. Ainsi, un axe de pivotement associé à une sous-partie est avantageusement orienté parallèlement au petit axe du plateau oblong pour le plateau supérieur 24 et parallèlement au grand axe du plateau oblong pour le plateau perforé 26 (ou plateau inférieur). De cette façon, d'une part, la hauteur mesurée verticalement d'une sous-partie du plateau perforé 26 est réduite (par rapport à l'utilisation d'un plateau circulaire) et, d'autre part, l'ouverture disponible lorsqu'une sous-partie de plateau supérieur 24 est repliée vers le haut est agrandie (toujours par rapport à un plateau circulaire).
- [0074] Dans des exemples, le pivotement d'une sous-partie ou des deux sous-parties du d'un plateau peut être effectué par des moyens hydrauliques, électriques ou de préférence pneumatiques.
- [0075] Le pivotement d'une sous-partie du plateau supérieur permet d'ouvrir et de fermer la sous-partie du plateau supérieur 24 notamment pour remplir la cuve avec du raisin lorsque le dispositif de pressurage est positionné dans la cuve 2. Il est prévu de commander la position du plateau perforé 26 à l'intérieur de la cuve, lors d'un pressurage.
- [0076] 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 vérin hydraulique à double effet. D'autres moyens, par exemple un système à crémaillère, ou un système vis-écrou 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 la cuve 2 peuvent être mis en œuvre.
- [0077] Dans la forme de réalisation utilisant un vérin (hydraulique ou pneumatique) représentée notamment par les figures 5 à 8, le plateau perforé 26 est déplacé dans la cuve par l'action d'un ou plusieurs vérins à double effet. La présente description fait état d'un vérin à double effet à l'instar des figures mais l'Homme du Métier à la lecture du présent document comprendra qu'il est possible de commander le plateau perforé

26 par l'utilisation de plusieurs vérins à double effet.

- [0078] Un vérin comprend un corps de vérin 52 et une tige de vérin 53. Dans des exemples, un vérin pneumatique (ou hydraulique) peut par exemple correspondre à un vérin télescopique, c'est-à-dire un vérin dont le corps ou la tige de vérin est télescopique. Le corps 52 et la tige de vérin 53 peuvent par exemple être de forme sensiblement cylindrique circulaire.
- [0079] Le vérin est avantageusement commandé par des moyens pneumatiques mais il peut également être commandé par des moyens hydrauliques ou électriques.
- [0080] Ainsi, le vérin à double effet relie mécaniquement le plateau supérieur 24 au plateau perforé 26 tel que représenté sur les différentes figures. Une partie du corps 52 du vérin peut ainsi s'étendre au-dessus du plateau supérieur 24 comme représenté sur les figures. De cette façon, le corps du vérin 52 peut être assez long pour contenir une tige de vérin 53 apte à faire descendre le plateau perforé 26 dans la cuve de sorte qu'il repose au fond de la cuve, par exemple pour un pressurage d'une vendange fraîche. En l'occurrence, l'utilisation d'un vérin télescopique dans cette configuration réduit l'encombrement vertical du vérin.
- [0081] Le plateau supérieur 24 peut par exemple être solidaire du corps du vérin 52. Dans des exemples, le plateau supérieur 24 comprend une obturation 42 adaptée pour entourer une partie basse du corps du vérin. L'obturation 42 permet le passage de la tige du vérin 53 avec étanchéité. Dans des exemples, le corps du vérin 52 et le plateau supérieur 24 sont une seule et même pièce au sens où le plateau supérieur s'étend directement à partir du corps du vérin 52. Dans d'autres exemples dans lequel le plateau supérieur 24 est une pièce distincte du corps du vérin, l'étanchéité entre l'obturation 42 et la tige 53 du vérin peut ainsi être assurée par un joint à lèvres connu aussi sous le nom de joint spi.
- [0082] Le plateau supérieur 24 peut donc être situé au niveau d'une partie basse du corps du vérin 52 de sorte que le contour du plateau supérieur 24 fasse saillie dans un plan vertical par rapport au bas du corps du vérin 52 comme représenté sur la [Fig.6a]. De cette façon, lorsque le plateau perforé 26 évolue en translation vers le haut sous l'action de la tige 53 du vérin, son contour peut venir prendre appui sur le contour saillant du plateau supérieur 26 sans être arrêté par le bas du corps du vérin 52. Cela permet par exemple un pressurage de vendange fraîche ou du marc entre les deux plateaux comme représenté sur la [Fig.6a] et sur la [Fig.6b]. La jonction des deux plateaux, lorsqu'ils présentent une cavité, permet donc une capture et un pressurage du raisin ou du marc entre ces deux plateaux.
- [0083] Une extrémité de la tige de vérin 53 peut, quant à elle, être raccordée au plateau perforé 26. Elle peut par exemple solidaire du plateau perforé 26 au niveau d'une attache 43. De cette façon, le vérin 52 peut entraîner le plateau perforé 26 en

translation verticale dans la cuve 2 par l'intermédiaire de sa tige de vérin 53.

[0084] Dans des exemples, le vérin peut être commandé par l'action d'une pompe 54. La pompe peut par exemple être une pompe pneumatique (ou hydraulique). La pompe 54 peut ainsi être commandée électriquement. La pompe 54 est ainsi apte à envoyer un fluide dans l'une ou l'autre des parties de commande du vérin à double effet en fonction du sens d'entraînement voulu pour le plateau perforé 26.

[0085] L'exemple de dispositif de pressurage comprenant le vérin, le plateau supérieur 24 et le plateau perforé 26, lorsqu'il coopère avec une cuve 2 adaptée, permet donc d'entraîner le plateau perforé 26 en translation verticale dans la cuve 2, par exemple pour effectuer un pressurage. Par ailleurs, le plateau perforé 26 peut être adapté pour pivoter afin d'évoluer entre la première position sensiblement horizontale et la deuxième position. La première position sensiblement horizontale du plateau perforé 26 peut par exemple être utilisée pour le pressurage d'une vendange fraîche pour une vinification en blanc ainsi que pour le pressurage du marc fermenté lors d'une vinification en rouge. La deuxième position des sous parties du plateau perforé 26 peut par exemple être utilisée pour traverser le chapeau de marc lors d'une vinification en rouge, avant pressurage de ce marc.

[0086] Dans des exemples, le dispositif de pressurage peut comprendre un anneau de préhension 44. L'anneau de préhension 44 permet de porter le dispositif de pressurage notamment lors de sa mise en place ou de son retrait de la cuve 2. Dans des exemples et notamment les exemples illustrés, l'anneau de préhension 44 peut être monté sur une surface supérieure du corps du vérin 52. On comprend donc que le dispositif de pressurage présenté peut être aisément mis en place et aisément retiré de la cuve par un système de mécanique, par exemple par un engin de manutention de sorte que le dispositif de pressurage présenté est rendu amovible. Un engin de manutention peut par exemple correspondre à une chèvre 50 comme illustré par la [Fig.6b] ou correspondre à des bras mécaniques tel que des bras hydrauliques, par exemple des bras d'un système multibenne. Par ailleurs, dans la mesure où la matière à presser peut être capturée entre les deux plateaux présentant une cavité suite au pressurage, le fait de pouvoir retirer facilement le dispositif permet également d'évacuer facilement ladite matière de la cuve 2.

[0087] La cuve 2 peut également être munie d'un chapeau flottant 48 comme représenté sur la [Fig.3]. Elle devient alors un garde-vin permettant de réaliser un élevage d'un vin. Un chapeau flottant 48 se présente sous la forme d'un disque pour une cuve cylindrique circulaire qui vient flotter à la surface d'un liquide, du vin en cours d'élaboration. Bien entendu, sa forme est adaptée lorsque la cuve est cylindrique oblongue. Un tel chapeau flottant 48 est connu de l'homme du métier. Il fait office de couvercle étanche permettant d'adapter parfaitement le volume intérieur de la cuve 2

au liquide qu'elle contient et évite le contact de ce liquide avec l'air grâce à des moyens d'étanchéité présents sur le pourtour du chapeau flottant 48.

- [0088] De manière connue de l'homme du métier, la cuve 2 est alors avantageusement associée à une chèvre 50 qui permet la mise en place et le retrait du chapeau flottant 48. La [Fig.6b] illustre la chèvre 50 portant le dispositif de pressurage lorsque ce dernier est positionné dans la cuve. Une chèvre est un appareil de levage utilisé pour soulever des charges lourdes, par exemple des pièces de charpente ou des pierres et qui est aussi utilisé parfois dans des chais. Comme il ressort des figures, la chèvre 50 ressemble à une potence et est un outil mobile. Cette chèvre 50 peut être utilisée de manière similaire pour la mise en place du chapeau flottant 48 ([Fig.3] : vue de dessus). La chèvre 50 illustrée ici est une chèvre distincte de la cuve 2. Toutefois, notamment pour des relativement petites cuves, il pourrait être envisagé d'avoir une chèvre fixée directement sur la cuve, comme déjà connu aussi de l'homme du métier.
- [0089] Le dispositif de pressurage original décrit ci-dessus, en coopération avec la cuve 2 et le chapeau flottant 48 permet la mise en œuvre d'un procédé de vinification original décrit ci-après.
- [0090] Le procédé qui va être décrit est plus particulièrement, mais non exclusivement, adapté à la vinification (et optionnellement aussi l'élevage) 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.
- [0091] Préalablement à la vinification proprement dite, la cuve 2 peut être apportée à la vigne. Pour son transport, on utilise avantageusement une remorque 56 ([Fig.9]) de type multibenne. Une telle remorque est couramment utilisée en zone urbaine. Elle permet le transport d'une benne amovible. Elle présente un plateau pour recevoir une benne à transporter ainsi que des moyens pour charger et décharger une telle benne. Ces moyens comportent le plus souvent deux bras latéraux 58, montés longitudinalement de part et d'autre du plateau de la remorque. Ils sont mus hydrauliquement. Chaque bras 58 peut être télescopique. Une chaîne (ou une courroie ou similaire) relie chaque bras à un bord de la benne. Une telle remorque est adaptée au transport d'une cuve 2. Cette dernière est alors simplement munie de moyens d'accroche pour pouvoir être reliée sur deux côtés opposés à chaque fois par une chaîne ou similaire à un bras de la remorque. La cuve 2 peut être déchargée de la remorque 56 multibenne à la vigne ou bien rester en place sur la remorque le temps de la vendange. Si les bras 58 de la remorque multibenne sont télescopiques, ils peuvent être utilisés pour introduire (et plus tard retirer) un dispositif de pressurage tel que décrit plus haut dans la cuve 2.
- [0092] 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 la cuve 2. Le raisin vendangé peut être directement déposé dans la cuve 2 à la vigne. La cuve 2 est ensuite transportée avec la vendange fraîche jusqu'à une cave. Dans certains cas, le raisin peut être mis dans la cuve 2 directement dans une zone de triage de la vendange. Pour une vinification en blanc, le dispositif de pressurage est préalablement disposé dans la cuve de sorte que le plateau perforé 26 repose sur le fond 4 de la cuve 2. Le vérin est donc commandé de sorte que la tige de vérin 53 descende dans la cuve afin d'emmener le plateau perforé 26 en translation jusqu'au fond de ladite cuve.

- [0093] Le procédé de vinification comprend ensuite un remplissage de la cuve avec le raisin. Dans le cadre d'une vinification en blanc, le raisin vient alors reposer sur la face concave ou bombée du plateau perforé 26. Le remplissage de la cuve peut être réalisé lorsqu'il est fait au moins une ouverture au niveau du plateau supérieur 24 du dispositif de pressurage. Ainsi, dans des exemples le raisin peut être déversé dans la cuve 2 lorsqu'au moins une sous-partie du plateau supérieur 24 est dans la deuxième position, c'est-à-dire dans une position s'approchant d'une position sensiblement verticale ou dans une position sensiblement verticale. Le remplissage de la cuve pour une vinification en blanc selon ces exemples est représenté en [Fig.8] dans laquelle les deux sous-parties du plateau supérieur 24 sont dans une position sensiblement verticale.
- [0094] Pour une vinification en rouge, le raisin peut être introduit dans la cuve 2 vide (sans que le dispositif de pressurage ne soit déjà positionné) ou peut être introduit lorsqu'au moins une sous-partie du plateau supérieur 24 et du plateau perforé 26 est ouverte. De préférence, il s'agit d'une sous-partie située du même côté pour les deux plateaux. En d'autres termes, à la différence d'une vinification en blanc, lors d'une vinification en rouge, le raisin peut reposer sur le fond 4 de la cuve 2 et non plus sur le plateau perforé 26.
- [0095] Le raisin peut également être introduit dans la cuve 2 par exemple via une porte dans la paroi latérale 6 de la cuve.
- [0096] Lorsque la taille de la cuve 2 est relativement limitée et qu'elle est équipée de roulettes 12, la cuve 2 peut être amenée sur la zone de triage de la vendange, ou dans le cas d'une vinification sans triage du raisin, à la vigne ou à un quai de réception des vendanges.
- [0097] Le procédé de vinification comprend en outre le pressurage du raisin. Dans le cas d'une vinification en blanc (ou rosé), le raisin est rapidement pressé de sorte que le pressurage est réalisé alors que le raisin n'est pas encore dissocié entre une partie liquide (le jus) et une partie solide (le marc) flottant sur la partie liquide comme cela peut être le cas pour une vinification en rouge. Dans ce cas (vinification en blanc), le pressurage peut être réalisé déjà à la vigne et/ou pendant une étape de transport de la

vendange fraîche disposée dans la cuve 2 de la vigne à la cave. Le raisin peut aussi être pressé au fur et à mesure du remplissage de la cuve.

- [0098] Dans le cadre d'une vinification en blanc, le pressurage comprend une translation verticale du plateau perforé 26 dans lequel repose les raisins vers le haut par l'action du vérin. La tige de vérin 53 est ainsi ramenée vers le haut dans le corps 52 du vérin. De cette façon, 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.
- [0099] Par ailleurs, du fait de la forme bombée ou concave des plateaux, le raisin pressé tend à se concentrer vers le centre du dispositif de pressurage évitant ainsi que de la matière solide ne tombe dans le jus pressé. Comme évoqué plus haut, si le plateau perforé 26 porte une toile filtrante, le jus issu du pressurage est aussi déjà filtré.
- [0100] L'ensemble formé par le dispositif de pressurage et la partie solide qui a été pressée peut alors être retiré de la cuve 2. Dans le cas d'une vinification en blanc ou rosé, si le pressurage a été réalisé sur une remorque multibenne ou à proximité de celle-ci, les bras de la remorque, notamment lorsqu'ils sont télescopiques, peuvent alors être utilisés pour retirer ledit ensemble hors de la cuve 2. Ceci est par exemple illustré sur les figures 7a, 7b et 7c. Ici le raisin pressé 60 se trouve entre le plateau supérieur 24 et le plateau grille 26. Un bras 58 télescopique de la remorque 56 est utilisé pour soulever le dispositif de pressurage hors de la cuve 2 grâce à l'anneau de préhension 44. Le dispositif de pressurage avec le raisin pressé 60 peut alors être amené au-dessus d'une benne 62 et en actionnant les parties 26a et 26b, le raisin pressé 60 tombe par gravité dans la benne 62.
- [0101] Le même principe est appliqué dans le cadre d'une vinification en rouge. Toutefois, lors d'une vinification en rouge, le plateau perforé 26 n'est pas toujours disposé au fond de la cuve et le pressurage n'a lieu qu'après la formation du chapeau de marc puisqu'il s'agit en réalité de presser le marc. On comprend à ce titre que le plateau perforé 26, lorsqu'il n'est pas disposé au fond de la cuve préalablement au remplissage de la cuve par le raisin, doit traverser le marc de sorte que le marc se retrouve entre le plateau perforé 26 et le plateau supérieur 24 pour le pressurage. En particulier, un exemple des différentes actions permettant de pressurer le marc dans le cadre d'une vinification en rouge est représenté sur la [Fig.6a] lorsque le plateau perforé est disposé au-dessus du marc. Le marc est symbolisé par l'ensemble de petits cercles regroupés sur les différentes figures.
- [0102] Ainsi, lorsque le plateau perforé 26 est disposé au-dessus du marc, le pressurage comprend le positionnement des deux sous-parties du plateau perforé 26 dans leur deuxième position, c'est-à-dire dans une position s'approchant d'une position sensiblement verticale ou correspondant à une position sensiblement verticale. Ce posi-

tionnement peut comprendre le pivotement des deux sous-parties du plateau perforé 26 de la première position sensiblement horizontale vers la deuxième position lorsque le plateau perforé 26 était en position sensiblement horizontale. Lorsque les sous-parties du plateau perforé 26 sont dans la deuxième position, les sous-parties du plateau perforé 26 sont chacune dans une position dite repliée. La position repliée des sous-parties du plateau perforé 26 est représentée sur le schéma de gauche de la [Fig.6a].

[0103] En l'occurrence, dans l'exemple représenté sur le schéma de gauche de la [Fig.6a], la deuxième position correspond à la position sensiblement verticale dans lequel le contour extérieur arrondi CE du plateau perforé 26 est tourné vers le bas. Dans des exemples, les sous-parties du plateau perforé 26 sont avantageusement verrouillées par les moyens de verrouillages dans leur position repliée.

[0104] Le pressurage comprend ensuite l'actionnement du vérin de sorte que la tige de vérin 53 descende dans la cuve et que le plateau perforé 26 traverse le marc pour venir se placer sous un niveau du liquide n1, le niveau de liquide n1 correspondant au niveau vertical du jus dans la cuve 2. Le fait que les sous-parties du plateau perforé 26 soient dans leur position repliée permet de traverser le marc sans l'entraîner vers le fond de la cuve. Le pressurage comprend ensuite un pivotement des deux sous-parties du plateau perforé 26 de la deuxième position vers la première position sensiblement horizontale. Il est donc préférable que l'ensemble du plateau perforé 26 soit sous le niveau du liquide n1 pour effectuer le pivotement des deux sous-parties vers la première position sensiblement horizontale. Comme précédemment, on comprend ici l'intérêt des plateaux de formes oblongues qui réduisent l'encombrement vertical du plateau perforé 26 en position repliée. Avantageusement, les moyens de verrouillage sont utilisés pour verrouiller les sous-parties du plateau perforé 26 en position horizontale. Le pivotement des deux sous-parties du plateau perforé 26 est représenté par le schéma du milieu de la [Fig.6a]. Ensuite, et comme expliqué précédemment, le plateau perforé 26 est entraîné en translation vers le haut de sorte que le marc fermenté est pressé entre les deux plateaux, le contour du plateau perforé 26 venant en appui du contour du plateau supérieur 24. Il s'agit du schéma de droite sur la [Fig.6a] et la fin de ce pressurage est représentée sur la [Fig.6b].

[0105] Une fois le pressurage du marc fermenté terminé, l'ensemble formé par le plateau supérieur 24, le plateau perforé 26 et la matière à presser (marc ou raisins) emprisonnée entre ces deux plateaux peut être retiré de la cuve 2 à l'aide d'un engin de manutention, par exemple à l'aide de la chèvre 50 ou d'un bras mécanique (ou tout autre dispositif de manipulation d'une charge).

[0106] Le chapeau flottant 48 peut alors mis en place pour la fermentation du jus de raisin obtenu puis pour l'élevage du vin.

[0107] Comme il ressort de la description qui précède, le matériel nécessaire pour la mise en

œuvre d'un procédé de vinification 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, un pressoir distinct et une cuve. Le dispositif de pressurage proposé vient s'adapter à une cuve. Inutile alors de prévoir, d'une part, un pressoir distinct et, d'autre part, des moyens pour permettre le transfert de matières solides et/ou liquides entre le pressoir et la cuve.

- [0108] Par ailleurs, et comme représenté sur la [Fig.7c], dans des exemples où les sous-parties du plateau perforé 26 peuvent pivoter vers une position sensiblement verticale dans laquelle le contour extérieur arrondie CE pointe vers le bas (position dite repliée vers le bas), la matière emprisonnée entre les plateaux à la suite du pressurage peut être vidangé par gravité. Ainsi, dans des exemples, le procédé de vinification peut comprendre un pivotement d'au moins une sous-partie du plateau perforé de la première position sensiblement horizontale à la deuxième position dans laquelle le contour extérieur CE de la sous-partie du plateau perforé pointe vers le bas. Au moins une sous-partie du plateau perforé est donc repliée vers le bas. Pour ce faire, il peut simplement être prévu de déverrouiller les moyens de verrouillage de sorte que le poids de la matière pressée entraîne les sous-parties du plateau perforé 26 en rotation vers le bas. La vidange de marc pressé dans le cadre d'une vinification en rouge ou de raisins pressés dans le cadre d'une vinification en blanc peut ainsi être déchargée par gravité dans un espace dédié tel qu'une benne d'évacuation.

### **Application industrielle**

- [0109] Les présentes solutions techniques peuvent trouver à s'appliquer à la vinification de vins rouges et aussi de vins blancs et rosés notamment pour la réalisation de cuvées de grande qualité qui mettent en avant les caractéristiques de leur terroir.
- [0110] 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.
- [0111] Ainsi par exemple, le fait (optionnel) d'avoir une cuve qui se déplace facilement, grâce à ses roulettes et/ou ses passages formés par les tubes adaptés à recevoir une fourche de chariot élévateur, rend possible un déplacement de la cuve à une zone de triage pour recevoir une vendange triée. Un remplissage gravitaire direct de la cuve peut ainsi être réalisé sans avoir à utiliser des moyens de transfert intermédiaire tels des moyens de pompage, un cuvon intermédiaire, etc. Ceci limite, d'une part, les manipulations de la vendanges (pour une meilleure qualité du vin au final) et, d'autre part, les équipements nécessaires pour réaliser le vin. Ceci est également avantageux car il n'y a pas de mélange possible et les nettoyages de vaisselle vinaire (et de main

d'œuvre correspondante) sont limités.

- [0112] En vinification en rouge, le pressurage du marc en fin de fermentation alcoolique peut se réaliser pour la faible quantité exacte de marc à presser sans avoir à réaliser un transfert de marc par un moyen de transfert quelconque, transfert qui entraîne un travail fastidieux et nécessite l'utilisation d'un pressoir spécifique. En outre, le liquide récupéré lors du pressurage s'écoule directement dans la cuve de fermentation et il n'y a donc ni risque de mélange avec une autre vinification ni risque de dilution.
- [0113] Le dispositif de pressurage proposé permet une excellente maîtrise de l'opération de pressurage et un degré d'assèchement précis peut être obtenu selon le cahier des charges. Le marc est en outre retiré par le haut en étant pris en sandwich entre deux plateaux et peut être transféré dans une benne d'évacuation.
- [0114] On retrouve pour une vinification en blanc les mêmes avantages. Toutefois dans ce cas, 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 la cuve au fur et à mesure que le plateau perforé monte si bien que le jus n'entre pas au contact des pellicules de raisins. Grâce à la ceinture de régulation thermique, il est possible de mettre le jus extrait en température dans la cuve, sans transfert (et sans manipulation, ni main d'œuvre spécifique) et sans pompage risquant de créer une dilution. Une opération de clarification peut se réaliser aussi par décantation naturelle dans la même cuve. Cette opération peut être évitée si le plateau perforé porte une toile filtrante comme évoqué plus haut. Après élimination de bourbes de décantation, la fermentation du liquide clarifié puis son élevage ainsi que sa conservation pourront se faire sous chapeau flottant toujours dans la même cuve.
- [0115] Dans tous les cas (vinification en blanc, rosé ou rouge) la cuve peut ne contenir que de la matière solide et/ou liquide issue d'une même parcelle de vigne sans aucun risque de mélange ou de dilution.
- [0116] Le procédé proposé permet de grandement simplifier certaines opérations lors de la vinification sans perte de qualité sur le produit final, au contraire.
- [0117] La présente divulgation ne se limite pas aux exemples de dispositif de pressurage, de système de vinification et au procédé de vinification décrits ci-avant, seulement à titre d'exemple, 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 et/ou de marc, caractérisé en ce qu'il est destiné à coopérer avec une cuve cylindrique présentant une ouverture supérieure et en ce qu'il comporte :
- un premier plateau (24) présentant une première face, ou face supérieure, et une seconde face opposée à la première face, ou face inférieure, ledit premier plateau (24) présentant un contour adapté à la forme de la cuve,
  - 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 la cuve,
  - des moyens de liaisons mécanique entre le premier plateau (24) et le second plateau perforé (26), et
  - des moyens d'entraînement permettant de déplacer par translation le second plateau (26) vers le premier plateau (24).
- [Revendication 2] Dispositif de pressurage selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'entraînement comprennent un vérin double effet reliant le premier plateau (24) au second plateau (26).
- [Revendication 3] Dispositif de pressurage selon la revendication 2, caractérisé en ce que le second plateau (26) comprend deux sous-parties, chacune des sous-parties étant montée pivotante selon un axe de pivotement perpendiculaire à l'axe du vérin.
- [Revendication 4] Dispositif selon l'une des revendications 2 à 3, caractérisé en ce que le premier plateau (24) comprend deux sous-parties, chacune des sous-parties étant montée pivotante selon un axe de pivotement perpendiculaire à l'axe du vérin.
- [Revendication 5] Dispositif selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que le vérin comprend un corps de vérin (52) et une tige de vérin (53), en ce que le premier plateau (24) est solidaire du corps de vérin (52), et en ce que le second plateau (26) est raccordé à une extrémité de la tige de vérin.
- [Revendication 6] Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le premier plateau (24) et le second plateau (26) présentent un contour de forme oblongue.
- [Revendication 7] Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le premier plateau (24) et/ou le second plateau (26) présente une cavité faisant face à l'autre plateau.

- [Revendication 8] Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'une toile de filtration tissée est disposée sur la face du second plateau (26) perforé orientée vers le premier plateau (24).
- [Revendication 9] Système de vinification, caractérisé en ce qu'il comporte :
- un dispositif de pressurage selon l'une des revendications 1 à 8,
  - une cuve (2) de forme cylindrique définissant un axe longitudinal supposé vertical, comportant une base formant un fond (4) sensiblement transversal fermant la cuve 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 monté mobile longitudinalement à l'intérieur de la cuve (2) par rapport au premier plateau (24) et par rapport à la cuve (2).
- [Revendication 10] Système de vinification selon la revendication 9, caractérisé en ce que la cuve est montée sur roulette et en ce que la base de la cuve (2) présente deux ouvertures parallèles (16), traversantes et perpendiculaires à l'axe longitudinal de la cuve (2) destinées à recevoir une fourche d'un engin de manutention.
- [Revendication 11] Système de vinification selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisée en ce que la cuve (2) est munie d'un circuit d'échange thermique (22) permettant une circulation externe d'un fluide caloporteur.
- [Revendication 12] Procédé de vinification comportant une étape de transport d'une vendange, une étape de fermentation et une étape de pressurage, caractérisé en ce que du raisin vendangé est disposé dans une cuve (2) d'un système de vinification selon l'une des revendications 9 à 11, en ce que le premier plateau (24) et le second plateau (26) du dispositif de pressurage sont introduits dans la cuve, en ce que le pressurage est réalisé dans ladite cuve (2), et en ce que de la matière solide est retirée de ladite cuve (2) avec le dispositif de pressurage après l'étape de pressurage.
- [Revendication 13] Procédé de vinification selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il s'agit d'une vinification en rouge, en ce que le dispositif de pressurage est un dispositif de pressurage selon la revendication 3, et en ce que, préalablement à l'étape de pressurage, le second plateau est introduit en position repliée sous la matière solide par l'action du vérin.
- [Revendication 14] Procédé de vinification selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il s'agit d'une vinification en blanc, en ce que le second plateau du dispositif de pressurage est disposé dans la cuve avant remplissage avec

du raisin vendangé.

- [Revendication 15] Procédé de vinification selon l'une des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que la cuve (2) est transportée préalablement à une vigne, en ce que la cuve est au moins partiellement remplie avec de la vendange fraîche à la vigne, en ce que la cuve (2) est transportée à un chai, et en ce que le pressurage dans la cuve (2) débute à la vigne ou pendant le trajet de transport entre la vigne et le chai.
- [Revendication 16] Procédé de vinification selon l'une des revendications 12 à 15, caractérisé en ce que la cuve (2) est chargée et/ou déchargée sur une remorque de type multibenne.
- [Revendication 17] Procédé de vinification selon l'une des revendications 12 à 16, caractérisé en ce que la cuve (2) est une cuve cylindrique de section allongée, de préférence oblongue.

[Fig. 1]

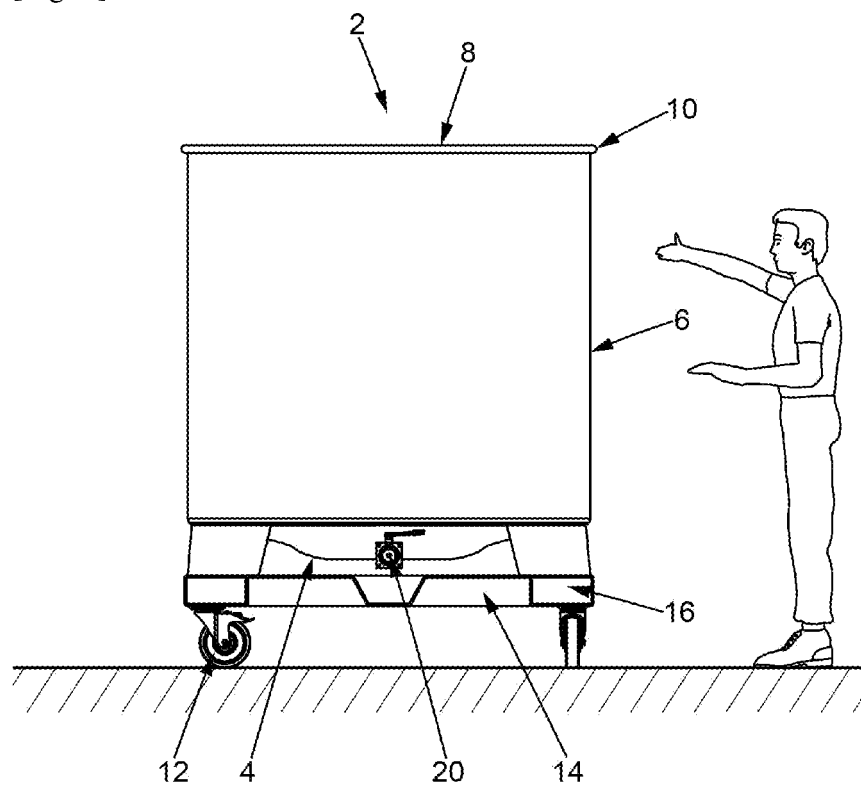


FIG. 1

[Fig. 2]

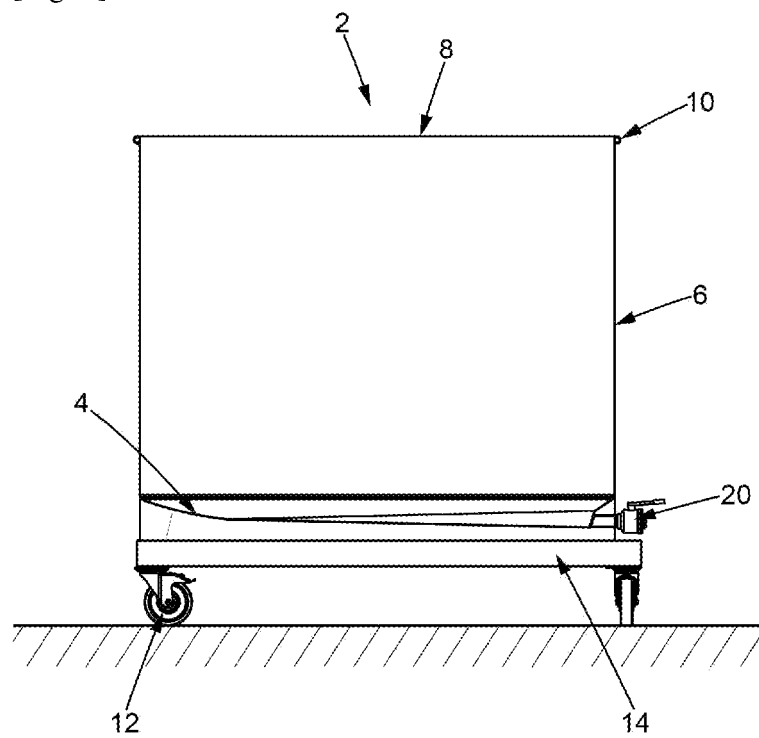
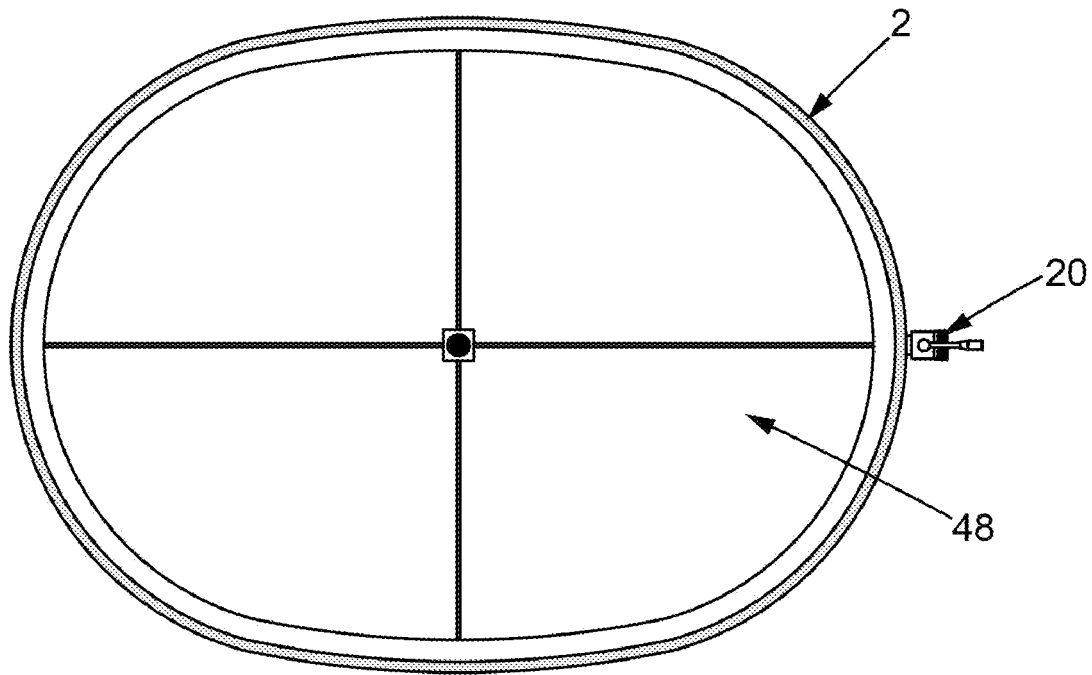
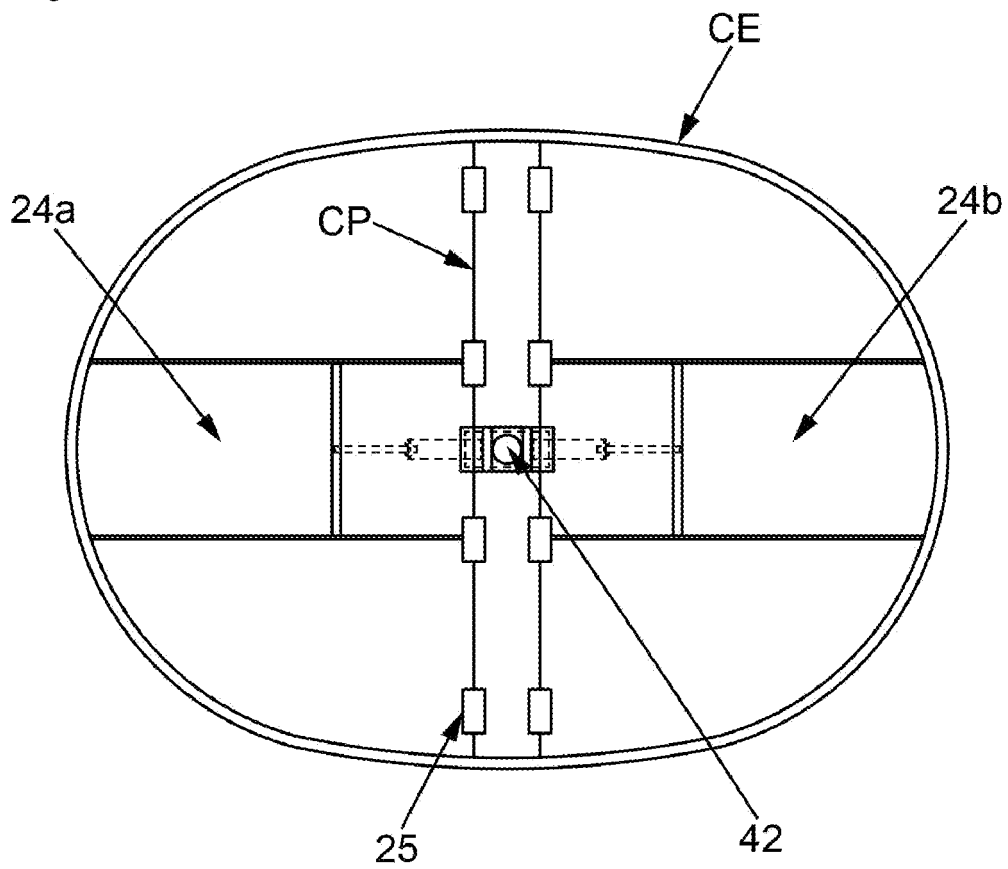


FIG. 2

[Fig. 3]

**FIG. 3**

[Fig. 4a]

**FIG. 4a**

[Fig. 4b]

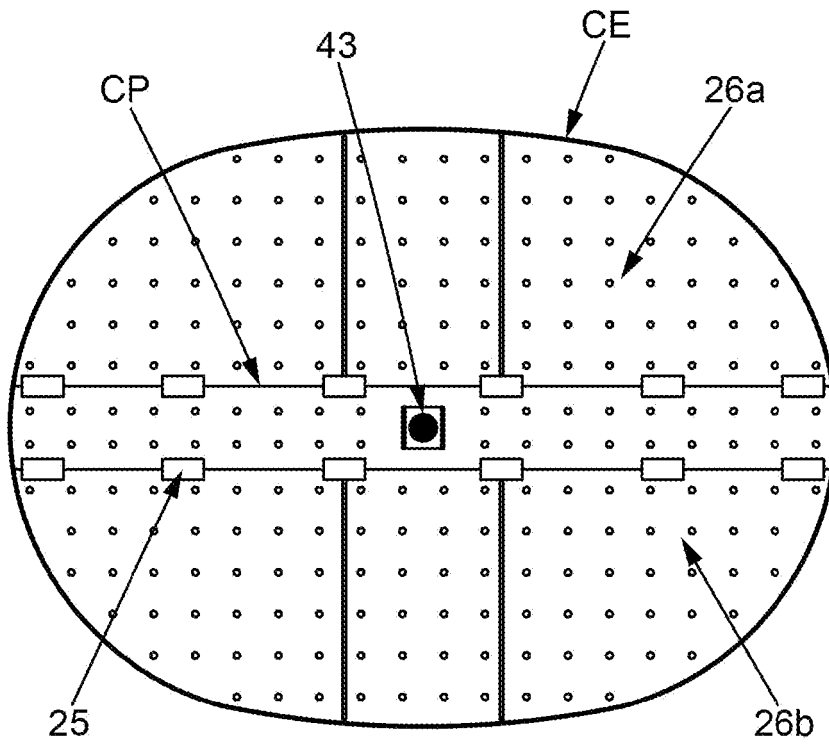


FIG. 4b

[Fig. 5a]

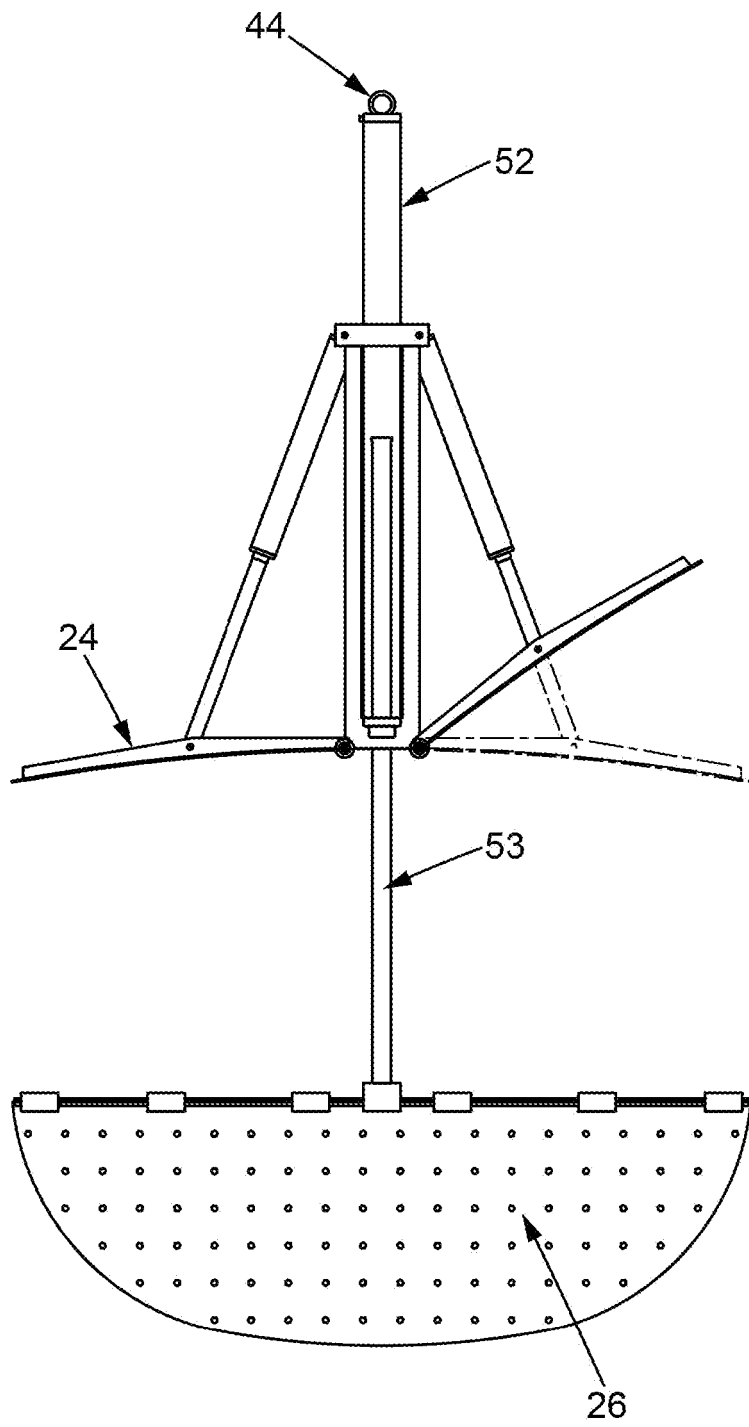


FIG. 5a

[Fig. 5b]

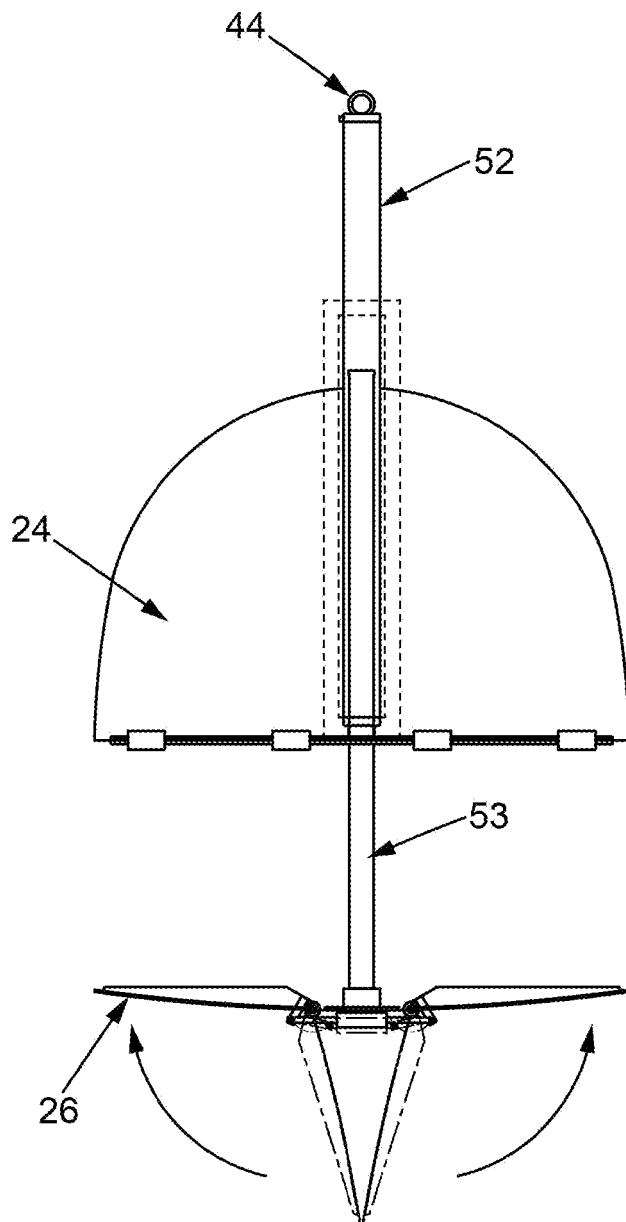


FIG. 5b

[Fig. 6a]

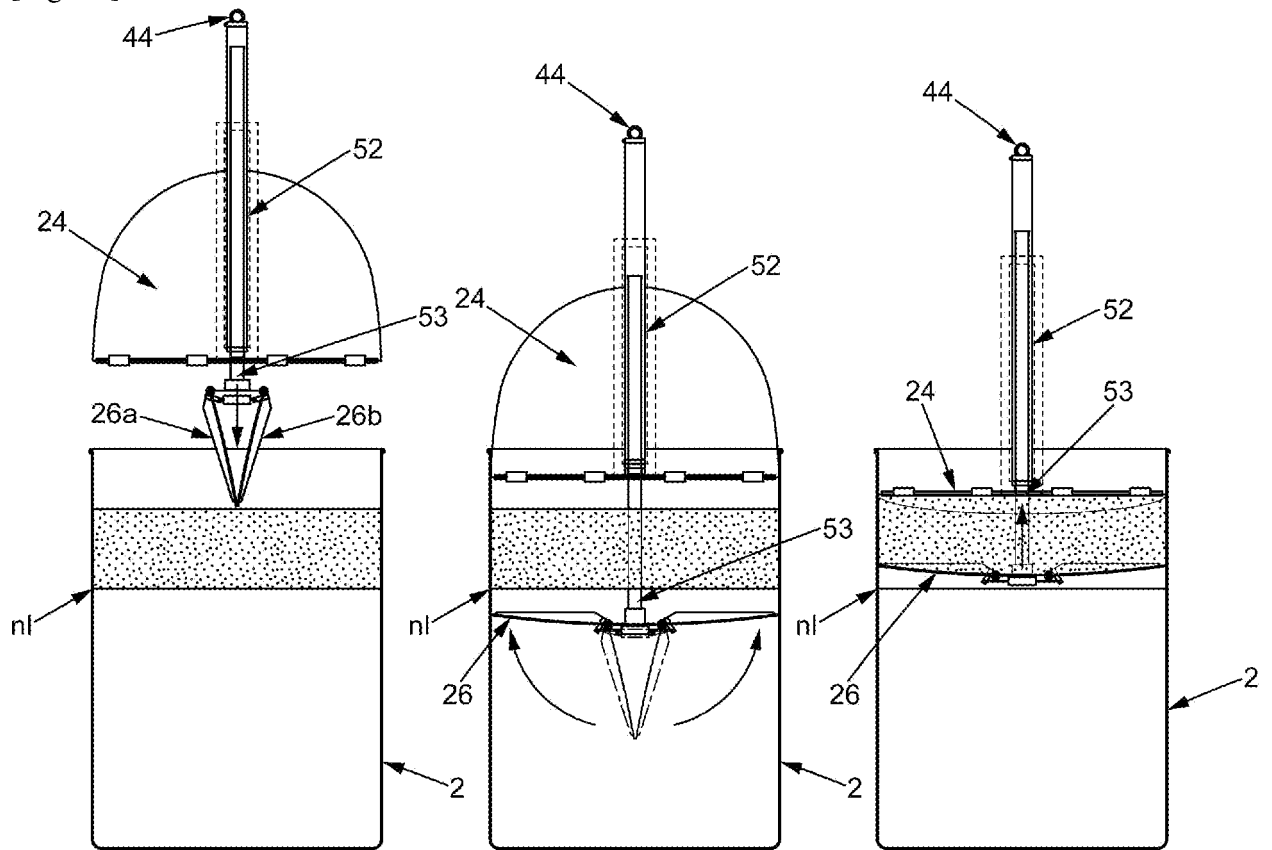


FIG. 6a

[Fig. 6b]

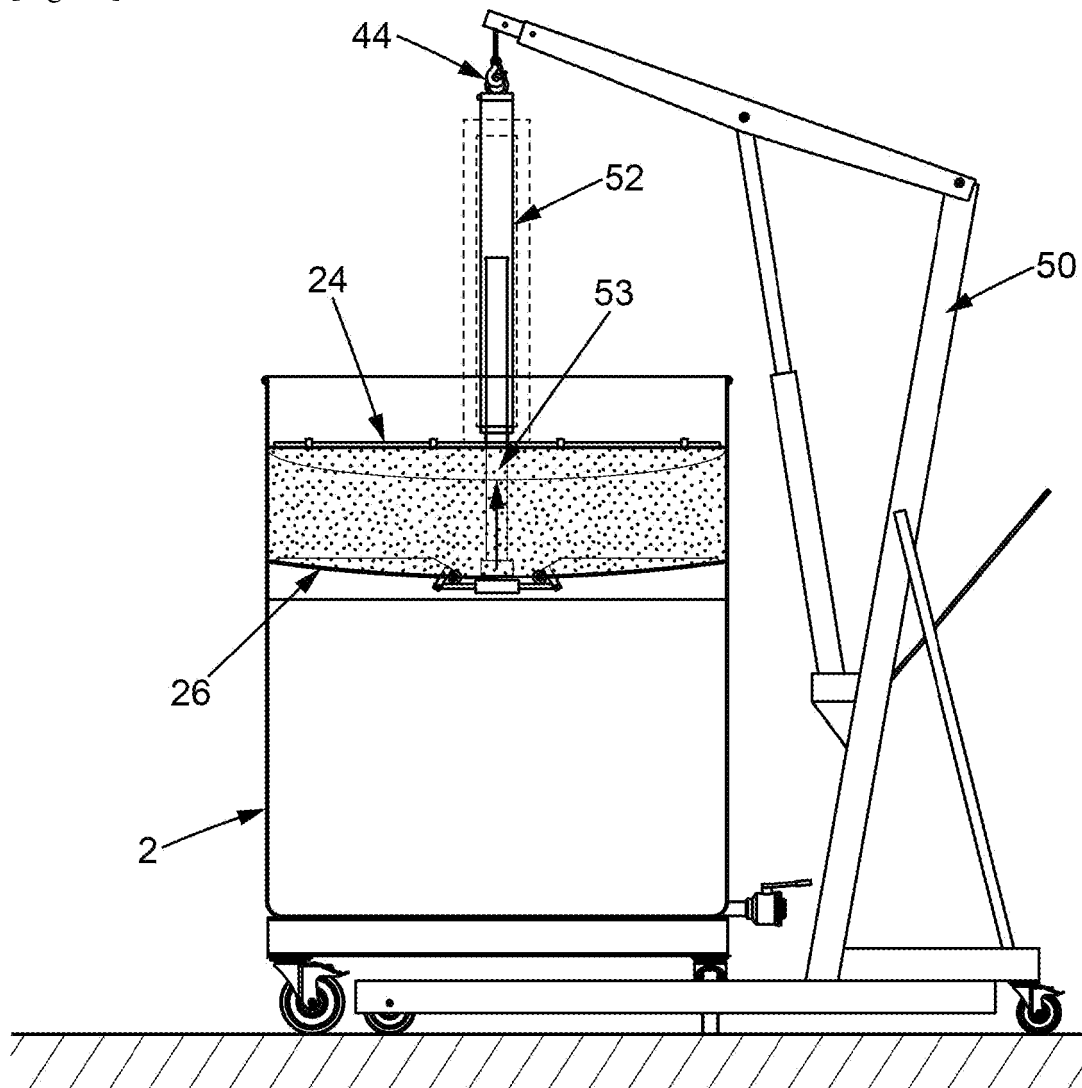


FIG. 6b

[Fig. 7a]

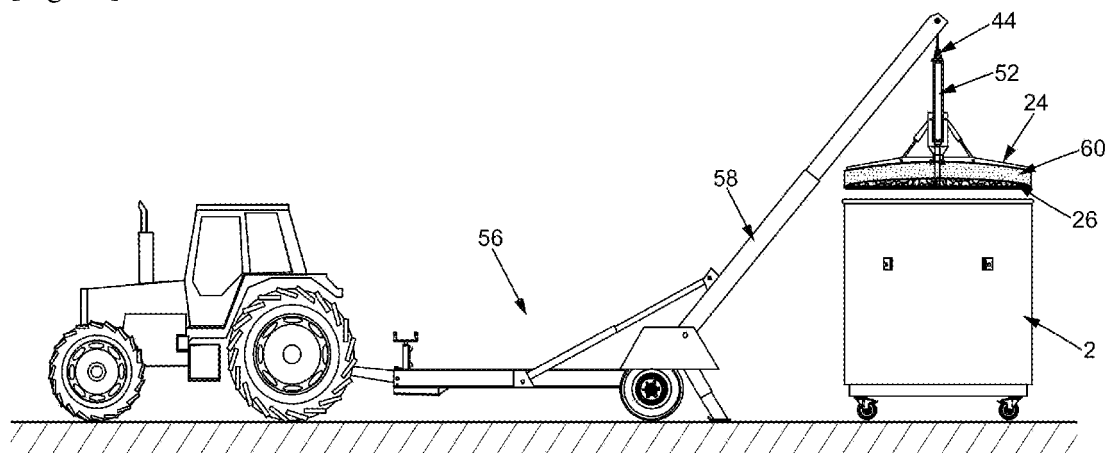


FIG. 7a

[Fig. 7b]

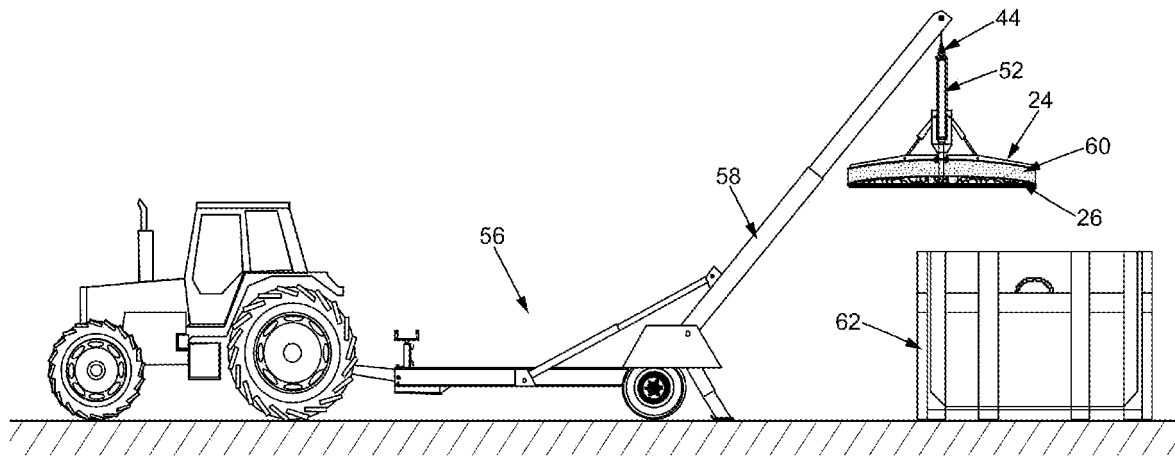


FIG. 7b

[Fig. 7c]

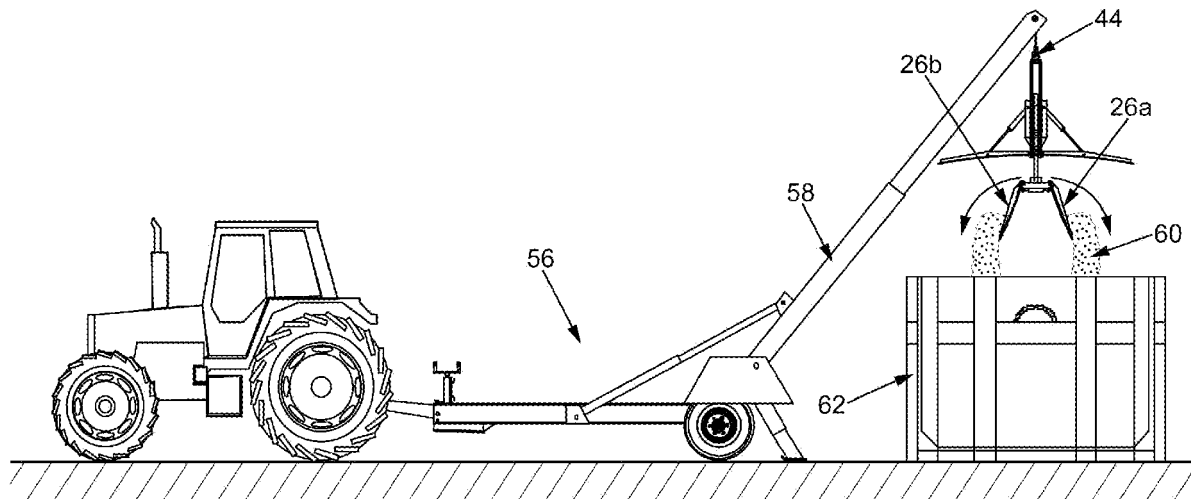


FIG. 7c

[Fig. 8]

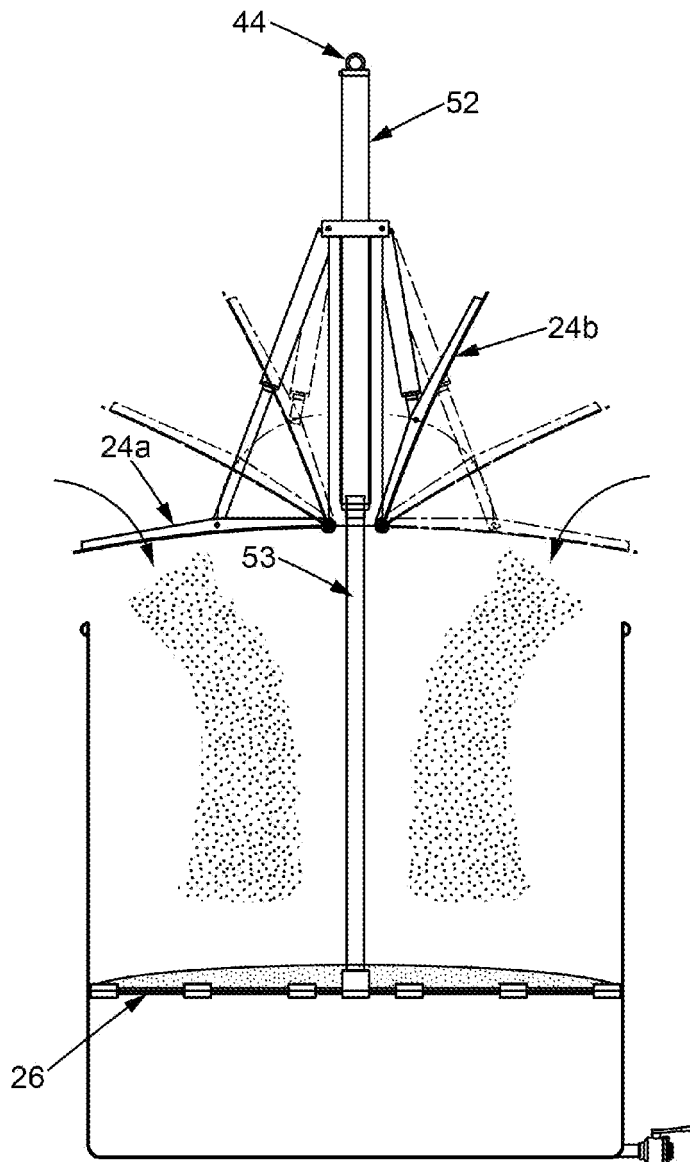


FIG. 8

[Fig. 9]

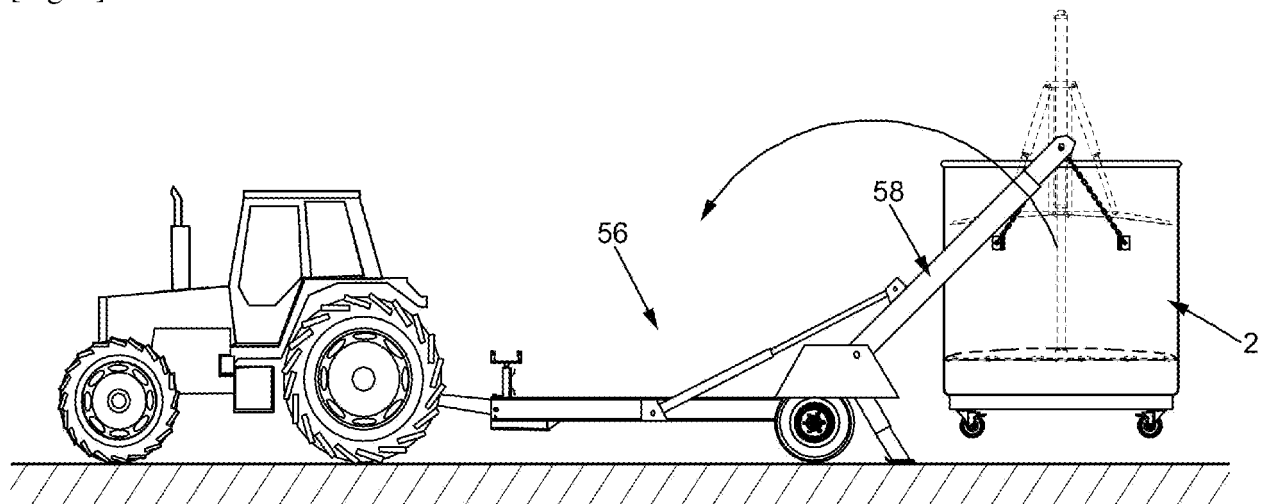


FIG. 9

# 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**

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

US 7 552 675 B2 (THERMA CORP INC [US])  
30 juin 2009 (2009-06-30)

CN 205 836 056 U (GUANGXI NONGKEN SUGAR  
IND GROUP HONGHE SUGAR CO LTD)  
28 décembre 2016 (2016-12-28)

DE 195 17 937 A1 (TROXLER KLAUS [DE])  
21 novembre 1996 (1996-11-21)

US 2012/000917 A1 (OVNICEK KENNETH J [US])  
5 janvier 2012 (2012-01-05)

ES 2 302 624 A1 (COVIMAN S L [ES])  
16 juillet 2008 (2008-07-16)

IT RE20 090 038 A1 (DIEMME SPA)  
25 octobre 2010 (2010-10-25)

**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