



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43)

Date de publication:
17.07.2024 Bulletin 2024/29

(21)

Numéro de dépôt: 24150704.5

(22)

Date de dépôt: 08.01.2024

(51)

Classification Internationale des Brevets (IPC):
B30B 9/02 (2006.01) B30B 9/22 (2006.01)
B30B 9/26 (2006.01) B30B 15/16 (2006.01)
B30B 15/28 (2006.01) B30B 5/02 (2006.01)

(52)

Classification Coopérative des Brevets (CPC):
B30B 5/02; B30B 9/02; B30B 9/22; B30B 9/26;
B30B 15/16; B30B 15/168; B30B 15/284

(84)

Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30)

Priorité: 11.01.2023 FR 2300277

(71)

Demandeur: Bucher Vaslin
49290 Chalonnes sur Loire (FR)

(72)

Inventeurs:
• DUVAL, Guillaume
49290 CHALONNES-SUR-LOIRE (FR)
• BLOT, Samuel
49290 CHALONNES-SUR-LOIRE (FR)

(74)

Mandataire: Ipsilon
Europarc - Bat B7
3, rue Edouard Nignon
44300 Nantes (FR)

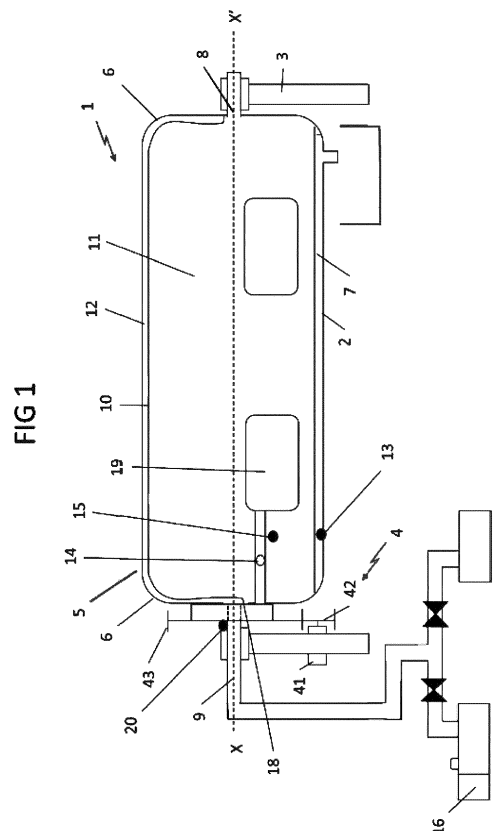
(54)

PRESSOIR POUR SÉPARER LES PARTIES SOLIDE ET LIQUIDE D'UNE MATIÈRE, TELLE QUE DE LA VENDANGE

(57)

Pressoir (1) comprenant une cuve (2) d'axe (XX') longitudinal, un châssis (3) support de la cuve (2) à l'horizontale, un dispositif (4) d'entraînement en rotation de la cuve (2) et une unité (16) de pilotage, ladite cuve (2) équipée d'au moins un orifice (9) de pressurisation présentant un corps (5) tubulaire muni d'une zone (7) de drainage à drains (71) longitudinaux, l'un des flasques (6) de la cuve (2) étant équipé d'un orifice axial (8) de remplissage, ladite cuve (2) comprenant une membrane (10) séparant la cuve (2) en une chambre (11) de traitement avec l'orifice axial de remplissage (8), et une chambre (12) de commande, ladite chambre (11) de traitement étant équipée d'un premier capteur (13) de présence, et d'un organe (141) de mise à l'échappement monté mobile entre une position fermée et une position ouverte, l'unité (16) de pilotage étant configurée pour commander le dispositif (4) d'entraînement en rotation de la cuve (2) en fonction au moins des données fournies par le premier capteur (13) de présence, la chambre (11) de traitement comprend un deuxième capteur (15) de présence matière disposée à l'extérieur de la zone (7) de drainage et décalé angulairement du premier capteur (13) de présence, l'unité (16) de pilotage est configurée pour commander le passage de l'organe (141) de mise à l'échappement d'au moins une position à une autre en fonction au moins des données fournies par le deuxième capteur (15) de présence.

[Fig. 1]



Description

[0001] La présente invention concerne un presseoir, de préférence pneumatique, pour séparer les parties solide et liquide, encore appelée jus, d'une matière, telle que de la vendange.

[0002] Elle concerne en particulier un presseoir, de préférence pneumatique, pour séparer les parties solide et liquide, encore appelée jus, d'une matière, telle que de la vendange, ledit presseoir comprenant une cuve présentant un axe longitudinal, un châssis support sur lequel la cuve est disposée sensiblement à l'horizontale, un dispositif d'entraînement en rotation de la cuve autour de son axe longitudinal, au moins un capteur de position angulaire de la cuve et une unité de pilotage, ladite cuve présentant un corps tubulaire fermé à chacune de ses extrémités opposées par un flasque, ledit corps étant équipé d'au moins une ouverture de remplissage de la cuve fermée par une porte et étant muni d'une zone de drainage comprenant un ou plusieurs drains longitudinaux s'étendant chacun, à l'intérieur de la cuve, le long dudit corps, parallèlement à l'axe longitudinal de la cuve, l'un des flasques de la cuve étant équipé d'un orifice axial de remplissage pour le remplissage de la cuve en matière à presser, ladite cuve étant munie en outre d'au moins un orifice de pressurisation, ladite cuve comprenant au moins une membrane, la ou au moins l'une des membranes étant fixée de manière étanche d'une part, au corps tubulaire de la cuve suivant deux bords longitudinaux opposés, d'autre part, aux flasques suivant deux bords transversaux respectifs, la ou les membranes séparant de manière étanche le volume intérieur de la cuve en une chambre dite de traitement, dans laquelle débouche ledit orifice axial de remplissage, et au moins une chambre dite de commande, dans laquelle débouche le ou l'un des orifices de pressurisation, ladite chambre de traitement étant équipée d'au moins un capteur de présence de matière, appelé premier capteur de présence, l'unité de pilotage étant configurée pour commander le dispositif d'entraînement en rotation de la cuve en fonction au moins des données fournies par le premier capteur de présence.

[0003] Un presseoir du type précité est connu comme l'illustre par exemple le document EP-4.063.111. Classiquement dans un tel presseoir, la membrane est configurée de manière à pouvoir, à l'état pressurisé de la chambre de commande, venir se plaquer contre les parois de la cuve délimitant la chambre de traitement, et, à l'état dépressurisé de la chambre de commande, venir se plaquer contre les parois de la cuve délimitant ladite chambre de commande. De tels presseoirs ont pour avantage, du fait de la présence d'un orifice axial de remplissage, de pouvoir permettre un remplissage de la cuve quelle que soit la position angulaire de la cuve et en particulier, y compris pendant une rotation de la cuve. Il en résulte des cycles de fonctionnement plus courts du presseoir. Toutefois, les fabricants de tels presseoirs demeurent à la recherche de solutions permettant d'accroître encore

les performances de tels presseoirs. En particulier, ces presseoirs ont pour inconvénient de présenter un effet appelé effet « baleine » au niveau des drains de la zone de drainage. Cet effet baleine se produit lorsqu'au cours de la rotation de la cuve un drain est mis à l'air libre alors que la pression à l'intérieur de la cuve dans l'espace appelé espace de tête de la cuve est élevé. Il en résulte une projection de liquide via le drain à l'extérieur de la cuve.

[0004] Un but de la présente invention est de proposer un presseoir dont la conception permet de limiter voire de supprimer l'effet baleine tout en optimisant le drainage.

[0005] A cet effet, l'invention a pour objet un presseoir, de préférence pneumatique, pour séparer les parties solide et liquide, encore appelée jus, d'une matière, telle que de la vendange, ledit presseoir comprenant une cuve présentant un axe longitudinal, un châssis support sur lequel la cuve est disposée sensiblement à l'horizontale, un dispositif d'entraînement en rotation de la cuve autour de son axe longitudinal, au moins un capteur de position angulaire de la cuve et une unité de pilotage, ladite cuve présentant un corps tubulaire fermé à chacune de ses extrémités opposées par un flasque, ledit corps étant équipé d'au moins une ouverture de remplissage de la cuve fermée par une porte et étant muni d'une zone de drainage comprenant un ou plusieurs drains longitudinaux s'étendant chacun, à l'intérieur de la cuve, le long dudit corps, parallèlement à l'axe longitudinal de la cuve, l'un des flasques de la cuve étant équipé d'un orifice axial de remplissage pour le remplissage de la cuve en matière à presser, ladite cuve étant munie en outre d'au moins un orifice de pressurisation, ladite cuve comprenant au moins une membrane, la ou au moins l'une des membranes étant fixée de manière étanche d'une part, au corps tubulaire de la cuve suivant deux bords longitudinaux opposés, d'autre part, aux flasques suivant deux bords transversaux respectifs, la ou les membranes séparant de manière étanche le volume intérieur de la cuve en une chambre dite de traitement, dans laquelle débouche ledit orifice axial de remplissage, et au moins une chambre dite de commande, dans laquelle débouche le ou l'un des orifices de pressurisation, ladite chambre de traitement étant équipée d'au moins un capteur de présence de matière, appelé premier capteur de présence, l'unité de pilotage étant configurée pour commander le dispositif d'entraînement en rotation de la cuve en fonction au moins des données fournies par le premier capteur de présence, caractérisé en ce que la chambre de traitement est équipée d'un dispositif de mise à l'échappement comprenant au moins un organe de mise à l'échappement monté mobile entre une position fermée et une position ouverte de mise à l'échappement de la chambre de traitement, et comprend un deuxième capteur de présence de matière, le deuxième capteur de présence et le ou les organes de mise à l'échappement sont disposés à l'extérieur de la zone de drainage, sur la partie du corps tubulaire de la cuve équipée de la ou des portes et s'étendant entre l'un des bords longitudi-

naux de la membrane et la zone de drainage, le premier capteur de présence et le deuxième capteur de présence sont décalés angulairement autour de l'axe longitudinal de rotation de la cuve de sorte qu'à l'état entraîné en rotation de la cuve avec le ou les organes de mise à l'échappement disposés en avant du premier capteur de présence, le deuxième capteur de présence est disposé en avant du premier capteur et l'unité de pilotage est configurée pour commander le passage du ou des organes de mise à l'échappement de la position fermée à la position ouverte en fonction au moins des données fournies par le deuxième capteur de présence. La possibilité pour l'unité de pilotage de piloter la rotation de la cuve en fonction des données fournies par un premier capteur de présence permet de définir le positionnement angulaire de la cuve en fonction de son niveau de remplissage de manière à optimiser l'utilisation de la surface de drainage et limiter le nombre de rotations de la cuve pour réduire le risque de trituration de la matière. La présence d'un deuxième capteur de présence dont les données permettent de piloter le dispositif de mise à l'échappement peut permettre, en cas de remplissage trop rapide de la cuve, d'assurer une fermeture de l'organe de mise à l'échappement pour éviter un endommagement de cet organe de mise à l'échappement. La présence de ce deuxième capteur de présence permet en outre d'ouvrir, dès que possible, l'organe de mise à l'échappement après un déplacement angulaire de la cuve au cours duquel l'organe de mise à l'échappement passe d'une position dans la vendange à une position sortie de la vendange alors que le premier capteur de présence est toujours dans la vendange pour éviter l'effet baleine lors de la mise à l'échappement d'un drain de la zone de drainage au cours de ce déplacement angulaire.

[0006] Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier capteur de présence est disposé sur le corps tubulaire de la cuve dans la zone de drainage ou au niveau de la lisière de la zone de drainage située la plus proche de la ou des portes de la cuve. Cette position du premier capteur permet d'optimiser encore plus l'utilisation de la surface de drainage.

[0007] Selon un mode de réalisation de l'invention, la zone de drainage comprenant plusieurs drains, le premier capteur de présence est disposé entre deux drains.

[0008] Selon un mode de réalisation de l'invention, le premier capteur de présence et le deuxième capteur de présence sont écartés angulairement d'un angle au plus égal à 60°. Le sommet de l'angle est pris sur l'axe longitudinal de rotation de la cuve.

[0009] Selon un mode de réalisation de l'invention, le ou au moins l'un des organes de mise à l'échappement est disposé sur le corps tubulaire de la cuve et écarté de l'un des bords longitudinaux de liaison de la ou l'une des membranes au corps de la cuve d'un angle au plus égal à 60°. A nouveau, le sommet de l'angle est pris sur l'axe longitudinal de rotation de la cuve. De préférence, le ou au moins l'un des orifices de pressurisation est un orifice axial, les bords transversaux de raccordement de la

membrane aux flasques s'étendent, au niveau de l'un des flasques, d'un côté d'un plan longitudinal médian ou diamétral de la cuve passant par l'orifice axial de remplissage de la cuve et l'orifice axial de pressurisation, et au niveau du flasque opposé, de l'autre côté dudit plan longitudinal médian.

[0010] Selon un mode de réalisation de l'invention, le deuxième capteur de présence disposé sur le corps tubulaire de la cuve et le ou les organes de mise à l'échappement sont écartés angulairement d'un angle au plus égal à 10°. Le sommet de l'angle est pris sur l'axe longitudinal de rotation de la cuve. Le ou les organes de mise à l'échappement et le deuxième capteur de présence disposés sur le corps tubulaire de la cuve sont écartés angulairement d'un angle compris entre 0° et 60°. On a compris qu'à 0°, le deuxième capteur de présence et le ou les organes de mise à l'échappement sont disposés au même niveau sur le corps tubulaire de la cuve mais cette solution n'est pas préférée.

[0011] Selon un mode de réalisation de l'invention, un plan radial de la cuve passant par le deuxième capteur de présence et un plan radial de la cuve passant par l'organe de mise à l'échappement forment, à l'intérieur de la cuve, un premier secteur angulaire, le plan radial de la cuve passant par le deuxième capteur de présence et un plan radial de la cuve passant par le premier capteur de présence forment, à l'intérieur de la cuve, un deuxième secteur angulaire non inclus dans le premier secteur angulaire et contigu au premier secteur angulaire et, pour un entraînement en rotation de la cuve suivant au moins un tour, l'unité de pilotage est configurée pour commander le dispositif d'entraînement en rotation de la cuve suivant un sens de déplacement en rotation de la cuve dans lequel le premier secteur angulaire est disposé en avant du deuxième secteur angulaire pris par rapport au sens de déplacement en rotation. Ainsi, idéalement, le ou les organes de mise à l'échappement écartés angulairement du bord longitudinal de la membrane le plus proche d'un angle compris entre 1° et 60°, le deuxième capteur de présence est écarté angulairement de l'organe de mise à l'échappement d'un angle compris entre 0° et 10°, de préférence entre 1° et 10° et le premier capteur de présence est écarté angulairement du deuxième capteur de présence d'un angle compris entre 10° et 60°, chaque angle étant un angle au sommet pris sous l'axe longitudinal de rotation de la cuve.

[0012] Selon un mode de réalisation de l'invention, la zone de drainage comprenant plusieurs drains, les drains s'étendent de part et d'autre du plan radial de délimitation du deuxième secteur angulaire passant par le premier capteur de présence, le deuxième secteur angulaire contenant au moins un drain et au plus trois drains.

[0013] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'unité de pilotage est configurée pour commander le passage du ou des organes de mise à l'échappement de la position ouverte à la position fermée en fonction au moins des données fournies par le deuxième capteur de présence. Tel est le cas lors d'un remplissage trop rapide

de la cuve.

[0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'unité de pilotage est configurée pour commander le passage du ou des organes de mise à l'échappement de la position ouverte à la position fermée en fonction au moins des données fournies par le premier capteur de présence et le capteur de position angulaire de la cuve. Tel est le cas par exemple lorsqu'une rotation de la cuve est commandée en vue d'un décolmatage de la zone de drainage et que le niveau de remplissage de la cuve est bas. Cela permet de déclencher la fermeture du ou des organes de mise à l'échappement juste avant l'entrée du ou des organes de mise à l'échappement dans la vendange.

[0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, le ou au moins l'un des organes de mise à l'échappement est disposé sur le corps tubulaire de la cuve en un emplacement du corps plus proche du flasque opposé au flasque muni de l'orifice axial de remplissage.

[0016] Selon un mode de réalisation de l'invention, les premier et deuxième capteurs de présence sont des sondes de niveau.

[0017] Selon un mode de réalisation de l'invention, les premier et deuxième capteurs de présence sont disposés sur le corps tubulaire de la cuve dans un même plan transversal à l'axe longitudinal de la cuve ou dans deux plans parallèles transversaux à l'axe longitudinal de la cuve écartés l'un de l'autre d'une distance au plus égale aux deux tiers de la longueur de la cuve, la longueur de la cuve étant prise suivant l'axe longitudinal de la cuve.

Brève description des dessins

[0018] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

[Fig. 1] représente une vue schématique partiellement en coupe d'un pressoir conforme à l'invention ;

[Fig. 2] représente une vue schématique partielle en coupe de la cuve d'un pressoir ;

[Fig. 3] représente une vue schématique partielle en coupe transversale de la cuve d'un pressoir ;

[Fig. 4] représente sous forme de deux vues schématiques en coupe transversale de la cuve l'entraînement en rotation de la cuve.

[0019] Comme mentionné ci-dessus, l'invention concerne un pressoir 1, tel qu'illustré à la figure 1. Le pressoir 1 est un pressoir pneumatique destiné à séparer les parties solides des parties liquides encore appelées jus d'une matière, telle que de la vendange. Ce pressoir 1 comprend une cuve 2. Cette cuve 2 délimite une enceinte. Cette cuve 2 présente, pour la délimitation de l'enceinte, des parois. Cette cuve 2 est ici une cuve à axe sensiblement horizontal avec une paroi latérale périphé-

rique formant le corps 5 tubulaire, en particulier cylindrique de la cuve 2 et deux parois d'extrémité ou flasques 6 fermant la cuve 2 respectivement à une extrémité et à l'autre extrémité du corps 5 cylindrique. Bien évidemment, le corps 5 tubulaire de la cuve 2 aurait pu présenter une autre forme qu'une forme circulaire en section transversale, même si la forme circulaire est préférée.

[0020] Cette cuve 2 est une cuve 2 rotative montée à rotation autour d'un axe dit longitudinal de la cuve 2 représenté en XX' aux figures. Cet axe longitudinal XX' correspond à l'axe longitudinal sensiblement horizontal du cylindre formé par la cuve 2. Le pressoir 1 comprend un châssis 3 support sur lequel la cuve 2 repose. La cuve 2 est disposée sensiblement à l'horizontale sur le châssis 3 support, c'est-à-dire que l'axe XX' longitudinal dit sensiblement horizontal de la cuve 2 est un axe horizontal à $\pm 20^\circ$ près à l'état positionné du pressoir 1 sur une surface plane horizontale.

[0021] Ce châssis 3 support comprend des potelets reposant au sol et sur lesquels la cuve 2 est montée à rotation. Les potelets du châssis 3 supportent ainsi par exemple chacun un palier coopérant avec un tourillon de la cuve 2 disposé au centre de chaque flasque 6 de la cuve 2. Le pressoir 1 comprend encore un dispositif 4 d'entraînement en rotation de la cuve 2 autour de l'axe XX' longitudinal de la cuve 2, un capteur 20 de position angulaire de la cuve 2 et une unité 16 de pilotage. L'unité 16 de pilotage est configurée notamment pour commander le dispositif 4 d'entraînement en rotation de la cuve 2. Ce dispositif 4 d'entraînement en rotation de la cuve 2 peut comprendre un moteur 41 électrique porté par l'un des potelets. L'arbre rotatif moteur de ce moteur 41 électrique porte un pignon 42 qui s'engrène de manière directe ou indirecte avec une denture 43 de la cuve 2. Le capteur 20 de position angulaire de la cuve 2 peut être un codeur disposé au niveau de l'axe longitudinal de rotation de la cuve 2 ou tout autre capteur, par exemple de détection de la position angulaire de la denture 43 ou du pignon 42.

[0022] Pour permettre le remplissage de la cuve 2 en matière à presser, l'un des flasques 6 de la cuve 2 est équipé d'un orifice axial 8 de remplissage. Cet orifice axial 8 de remplissage est coaxial à l'axe XX' longitudinal de la cuve 2. Cet orifice axial 8 de remplissage est raccordé à un circuit de pompage extérieur à la cuve. La cuve 2 comporte par ailleurs, pour son remplissage, une ou plusieurs portes 19 d'accès à la cuve disposées sur le corps 5 tubulaire de la cuve 2. Dans l'exemple, deux portes 19 d'accès sont représentées. Ces portes 19 d'accès permettent une alimentation du pressoir 1 à pression atmosphérique. Ces portes 19 d'accès font également office d'orifice de vidange de la cuve. L'orifice axial 8 de remplissage peut permettre quant à lui une alimentation sous pression de la cuve 2 en matière à presser.

[0023] Le flasque 6 opposé à celui équipé de l'orifice 8 axial de remplissage est, quant à lui, dans l'exemple représenté, équipé d'un orifice 9 de pressurisation. Cet orifice 9 de pressurisation est un orifice axial de pressu-

risation ici commun avec un orifice de dépressurisation de la cuve 2. Cet orifice axial de pressurisation fait donc également office d'orifice de dépressurisation de la cuve 2. A l'intérieur de la cuve 2 est disposée au moins une membrane 10 souple déformable. Dans l'exemple représenté à la figure 1, une seule membrane 10 est prévue. La membrane 10 est fixée de manière étanche d'une part, au corps 5 tubulaire de la cuve 2 suivant deux bords longitudinaux 17 opposés, d'autre part, aux flasques 6 suivant deux bords transversaux 18 respectifs. Les bords transversaux 18 de raccordement de la membrane 10 aux flasques 6 s'étendent, au niveau de l'un des flasques 6, d'un côté d'un plan longitudinal médian ou diamétral de la cuve 2 passant par l'orifice axial 8 de remplissage de la cuve 2 et l'orifice axial de pressurisation 9, et au niveau du flasque 6 opposé, de l'autre côté dudit plan longitudinal médian. La membrane 10 sépare ainsi de manière étanche le volume intérieur de la cuve 2 en deux chambres, à savoir, l'une, dite chambre 11 de traitement dans laquelle débouche l'orifice axial 8 de remplissage de la cuve 2 et la ou les portes 19 d'accès et l'autre, dite chambre 12 de commande, dans laquelle débouche l'orifice axial de pressurisation 9 faisant également office d'orifice de dépressurisation. Bien évidemment, l'orifice de pressurisation et l'orifice de dépressurisation auraient pu être réalisés de manière distincte. En variante, la cuve 2 aurait pu être séparée au moyen de plusieurs membranes en une chambre de traitement et plusieurs chambres de commande équipées chacune d'un orifice de pressurisation.

[0024] La chambre 11 de traitement comprend des moyens de drainage configurés pour permettre une communication entre l'intérieur et l'extérieur de la cuve 2 et en particulier le drainage des jus contenus dans la cuve 2. Ces moyens de drainage comprennent un ou plusieurs drains 71. Chaque drain 71 peut se présenter sous forme d'une goulotte de drainage ou portion de conduit allongée ajourée comme illustré à la figure 2. A chaque fois le ou les drains sont disposés au niveau du corps 5 tubulaire de la cuve 2. Lesdits drains 71 sont des drains longitudinaux qui s'étendent chacun à l'intérieur de la cuve 2 le long du corps 5 de la cuve 2, en particulier le long d'une génératrice du corps 5 tubulaire de la cuve 2.

[0025] Ces drains 71 s'étendent donc à l'intérieur de la cuve 2 le long du corps cylindrique de la cuve 2, parallèlement à l'axe XX' longitudinal de la cuve 2. Indépendamment de leur mode de réalisation, ces drains 71 sont en communication fluidique avec des moyens de sortie des jus partiellement représentés. Ces moyens de sortie des jus peuvent comprendre un collecteur du résultat du drainage, ce collecteur comprenant un orifice de sortie positionnable au-dessus et à l'aplomb d'un réservoir de collecte pour un transfert des jus quittant la cuve par lesdits drains 71 vers ledit réservoir de collecte.

[0026] Dans l'exemple illustré aux figures, les drains 71 qui constituent des canaux de drainage longitudinaux sont formés au moyen d'éléments profilés ajourés disposés sur la face interne du corps 5 cylindrique de la

cuve en s'étendant suivant une génératrice du corps 5 cylindrique de ladite cuve. Ces éléments profilés forment un tamis de filtrage du fait de la présence d'orifices, tels que des trous ou fentes, ménagés dans leur paroi. Le réservoir de collecte peut quant à lui être disposé au moins partiellement sous la cuve 2. A l'état positionné à l'horizontale de l'axe XX' longitudinal de la cuve 2 correspondant à la configuration d'utilisation, au moins une partie des drains 71 sont positionnables en partie inférieure de la cuve pour former le point bas de la cuve. Cette disposition est par exemple représentée à la figure 3 où les drains 71 sont disposés dans la moitié inférieure de la cuve 2 du fait de la position angulaire occupée par la cuve 2. La zone du corps 5 de la cuve 2, le long de laquelle le ou les drains 71 sont disposés, est appelée la zone 7 de drainage de la cuve 2.

[0027] L'orifice de pressurisation faisant également office d'orifice de dépressurisation de la cuve 2 est raccordable à un circuit de fluide sous pression sur lequel sont disposés un dispositif pour permettre une alimentation en fluide, en particulier en gaz sous pression, de la chambre de commande et un dispositif de génération de vide. Le dispositif permet l'admission, dans la chambre 12 de commande, de gaz comprimé qui peut être de l'air comprimé, pendant les phases de pressurage. Le dispositif pour permettre l'alimentation en fluide sous pression, comprend, une source de fluide sous pression. La source de fluide sous pression peut être un compresseur, un réseau d'air comprimé ou autre. Cette source de fluide sous pression peut donc être intégrée au presseur 1 ou indépendante du presseur 1. Le circuit de fluide sous pression qui relie cette source de fluide sous pression à la chambre de commande peut être obturable.

[0028] Le dispositif de génération de vide permet l'aspiration de gaz, tel que de l'air comprimé, dans la ou les chambres 12 de commande, en particulier pendant les phases de remplissage, d'émiettement et de vidage de la cuve 2. On comprend, dans l'exemple représenté qui ne comprend qu'une seule chambre 12 de commande, que, lorsque la chambre 12 de commande est mise en dépression, la membrane 10 tend à être plaquée contre la partie du corps 5 tubulaire de la cuve servant à la délimitation de ladite chambre 12 de commande, ce qui permet, au cours du remplissage de la chambre 11 de traitement, d'optimiser le volume disponible de la chambre 11 de traitement. A l'état pressurisé de la chambre 12 de commande, la membrane 10 tend à être plaquée en direction des drains 71 de manière à presser la matière pour en extraire du jus qui s'écoule alors hors de la cuve par les drains 71. La possibilité de mettre en pression et en dépression la chambre 12 de commande permet également d'appliquer à la membrane des mouvements d'aller-retour de la membrane contre la matière à traiter afin de la presser de manière efficace pour en extraire les jus. Le fonctionnement serait similaire en présence de plusieurs membranes et de plusieurs chambres de commande.

[0029] Le presseur comprend, comme mentionné ci-

dessus, une unité 16 de pilotage qui permet, en sus du pilotage du dispositif 4 d'entraînement en rotation de la cuve 2, un pilotage du dispositif pour permettre une alimentation en gaz sous pression de la ou les chambres 12 de commande et un pilotage du dispositif de génération de vide.

[0030] L'unité 16 de pilotage se présente sous la forme d'un système électronique et informatique qui comprend par exemple un microprocesseur et une mémoire de travail. Selon un aspect particulier de l'invention, l'unité 16 de pilotage peut se présenter sous la forme d'un automate programmable. Autrement dit, les fonctions et étapes décrites peuvent être mises en oeuvre sous forme de programme informatique ou via des composants matériels par exemple des réseaux de portes programmables. En particulier, les fonctions et étapes opérées par l'unité de pilotage ou ces modules peuvent être réalisées par des jeux d'instruction ou module informatique implémenté dans un processeur ou contrôleur, ou être réalisés par des composants électroniques dédiés ou des composants de type FPGA ou ASIC. Il est aussi possible de combiner des parties informatiques et des parties électroniques. Lorsqu'il est précisé que l'unité 16 de pilotage ou des moyens ou modules de ladite unité sont configurés pour réaliser une opération donnée, cela signifie que l'unité comprend des instructions informatiques et les moyens d'exécution correspondants qui permettent de réaliser ladite opération et/ou que l'unité comprend des composants électroniques correspondants.

[0031] Le presseur 1 comprend encore un dispositif 14 de mise à l'échappement de la chambre 11 de traitement. Ce dispositif 14 de mise à l'échappement de la chambre de traitement comprend au moins un organe 141 de mise à l'échappement monté mobile entre une position fermée et une position ouverte de mise à l'échappement de la chambre 11 de traitement. Ce ou chaque organe 141 de mise à l'échappement peut se présenter sous forme d'une vanne ou d'un clapet piloté. Dans les figures, un seul organe 141 de mise à l'échappement est représenté.

[0032] Ce dispositif 14 de mise à l'échappement permet, en position ouverte de l'organe 141 de mise à l'échappement, d'éviter une surpression ou une dépression à l'intérieur de la cuve pendant la phase de remplissage de la cuve 2 par l'orifice axial 8 de remplissage de la cuve 2.

[0033] Le presseur 1 comprend également un premier capteur 13 de présence matière et un deuxième capteur 15 de présence matière.

[0034] Dans les exemples représentés, chaque capteur de présence matière est une sonde de niveau. En particulier, ce capteur de présence matière peut être une sonde de niveau analogique, de technologie à méthode spectroscopie d'impédance, c'est-à-dire apte à produire un signal électrique lorsqu'elle est en contact avec la matière, la sensibilité du capteur étant fonction, par exemple, de la nature plus ou moins aqueuse de la matière et de la surface de contact.

[0035] Bien évidemment, tout autre capteur de niveau,

de préférence actif par contact avec la matière, peut être envisagé sans sortir du cadre de l'invention. Les données fournies par les premier et deuxième capteurs de présence sont transmises à l'unité 16 du pilotage. Les premier et deuxième capteurs de présence sont disposés à l'intérieur de la chambre 11 de traitement. Le premier et le deuxième capteur de présence sont décalés angulairement autour de l'axe longitudinal de rotation de la cuve 2. Le premier capteur 13 de présence est disposé sur le corps 5 tubulaire de la cuve 2. Le deuxième capteur 15 de présence est disposé sur le corps 5 tubulaire de la cuve 2. Idéalement, les premier et deuxième capteurs de présence sont disposés sensiblement dans un même plan transversal, c'est-à-dire orthogonal, à l'axe XX' longitudinal de rotation de la cuve ou dans deux plans parallèles transversaux à l'axe longitudinal de la cuve 2 écartés l'un de l'autre d'une distance au plus égale au deux tiers de la longueur de la cuve 2, la longueur de la cuve 2 étant prise suivant l'axe longitudinal de la cuve 2.

[0036] Le deuxième capteur 15 de présence est disposé sur le corps 5 tubulaire de la cuve 2 à l'extérieur de la zone 7 de drainage, la partie du corps 5 tubulaire de la cuve 2 équipée de la ou des portes 19 s'étendant entre l'un des bords longitudinaux 17 de la membrane 10 et la zone 7 de drainage. De même, le ou les organes 141 de mise à l'échappement sont disposés à l'extérieur de la zone 7 de drainage sur la partie du corps 5 tubulaire de la cuve 2 équipée de la ou des portes 19 s'étendant entre l'un des bords longitudinaux 17 de la membrane 10 et la zone 7 de drainage. Avec cette description, à l'état entraîné en rotation de la cuve 2 avec le ou les organes 141 de mise à l'échappement disposés en avant du premier capteur 13 de présence, le deuxième capteur 15 de présence est disposé en avant du premier capteur 13. Ainsi, lors d'une rotation anti-horaire à la figure 4 au niveau de la vue de gauche, le ou les organes 141 de mise à l'échappement pénètrent dans la vendange avant le premier capteur 13 de présence et simultanément ou idéalement avant le deuxième capteur 15 de présence, le deuxième capteur 15 de présence pénétrant dans la vendange avant le premier capteur 13 de présence. Le deuxième capteur 15 de présence et le ou les organes 141 de mise à l'échappement sont disposés à l'intérieur du secteur angulaire s'étendant entre l'un des bords longitudinaux 17 de la membrane 10 et la zone 7 de drainage. L'unité 16 de pilotage est configurée pour commander le passage de l'organe 141 de mise à l'échappement de la position fermée à la position ouverte, en fonction au moins des données fournies par le deuxième capteur 15 de présence. L'unité 16 de pilotage est configurée pour commander le passage du ou des organes 141 de mise à l'échappement de la position ouverte à la position fermée en fonction au moins des données fournies par le deuxième capteur 15 de présence.

[0037] L'unité 16 de pilotage est également configurée pour commander le dispositif 4 d'entraînement en rotation de la cuve 2 en fonction au moins des données fournies par le premier capteur 13 de présence. En particu-

lier, l'unité 16 de pilotage est configurée pour commander le passage du ou des organes 141 de mise à l'échappement de la position ouverte à la position fermée en fonction au moins des données fournies par le premier capteur 13 de présence et le capteur 20 de position angulaire de la cuve 2. Idéalement, le premier capteur 13 de présence est disposé sur le corps tubulaire de la cuve dans la zone 7 de drainage ou en lisière de la zone 7 de drainage, en particulier au niveau de la lisière de la zone 7 de drainage située la plus proche de la ou des portes 19 de la cuve 2. Cette lisière de la zone 7 de drainage est matérialisée par le bord longitudinal extérieur du drain le plus extérieur de la zone 7 de drainage et le plus proche de la ou les portes 19 de la cuve 2.

[0038] Dans l'exemple représenté à la figure 2, la zone 7 de drainage comprend plusieurs drains 71 et le premier capteur 13 de présence est disposé entre deux drains 71. Pour obtenir de meilleurs résultats en termes d'optimisation d'utilisation de la surface de drainage de la cuve 2, tout en évitant l'effet baleine, il est préférable que le premier capteur 13 de présence soit écarté angulairement du deuxième capteur 15 de présence d'un angle au moins égal à 10° et au plus égal à 60°.

[0039] En pratique et comme mentionné ci-dessus, le ou les organes 141 de mise à l'échappement et le deuxième capteur 15 de présence sont disposés sur la partie du corps 5 tubulaire de la cuve 2 équipée de la ou des portes 19 qui s'étend entre un bord longitudinal 17 de la membrane 10 et la zone 7 de drainage comme visible à la figure 3. Lorsque le premier capteur 13 de présence est disposé en lisière de la zone 7 de drainage, la lisière concernée de la zone 7 de drainage est la lisière la plus proche de la ou des portes 19 de la cuve. Chaque lisière de la zone 7 de drainage est formée par un bord longitudinal d'un drain. Lorsque la zone 7 de drainage est réduite à un seul drain, les lisières de la zone 7 de drainage sont formées par les bords longitudinaux du drain. Lorsque la zone 7 de drainage comprend plusieurs drains parallèles, les lisières sont formées par les bords longitudinaux du drain qui sont écartés l'un de l'autre de la plus grande valeur angulaire, c'est-à-dire qui forment entre eux l'angle le plus grand avec le sommet de l'angle disposé sur l'axe longitudinal de rotation de la cuve 2. Le ou au moins l'un des organes 141 de mise à l'échappement est de préférence en outre disposé sur le corps 5 tubulaire de la cuve 2 et écarté de l'un des bords longitudinaux 17 de liaison de la ou de l'une des membranes 10 au corps 5 de la cuve 2 d'un angle compris entre 1° et 60°. Idéalement, le ou les organes 141 de mise à l'échappement doivent être le plus proche possible du bord longitudinal de la membrane la plus proche de la ou des portes 19. Le deuxième capteur 15 de présence est disposé sur le corps tubulaire de la cuve et le ou les organes 141 de mise à l'échappement sont écartés angulairement d'un angle au plus égal à 10°.

[0040] Lorsqu'on suit le profil du corps tubulaire de la cuve 2 en tournant autour de l'axe XX' longitudinal de rotation de la cuve, et en partant du bord longitudinal de

la membrane 10 le plus proche de l'organe 141 de mise à l'échappement, on rencontre d'abord l'organe 141 de mise à l'échappement, puis le deuxième capteur 15 de présence, puis soit le premier capteur 13 de présence, puis la zone 7 de drainage lorsque le premier capteur 13 de présence est en lisière de la zone 7 de drainage, soit au moins un premier drain de la zone 7 de drainage puis le premier capteur 13 de présence lorsque le premier capteur 13 de présence n'est pas à la lisière de la zone 7 de drainage mais dans la zone 7 de drainage.

[0041] Dans l'exemple représenté, le premier capteur 13 est entre deux drains immédiatement après le premier drain de la zone 7 de drainage. Le deuxième capteur 15 de présence et l'organe 141 de mise à l'échappement sont décalés angulairement le long du corps de la cuve 2 par rapport à l'axe longitudinal de rotation de la cuve 2. En variante, bien que cette solution ne soit pas préférée, le deuxième capteur 15 de présence pourrait être non décalé angulairement du ou des organes 141 de mise à l'échappement. Dans ce cas, lorsqu'on suit le profil du corps tubulaire de la cuve 2 en tournant autour de l'axe XX' longitudinal de rotation de la cuve, et en partant du bord longitudinal de la membrane 10 le plus proche de l'organe 141 de mise à l'échappement, on rencontre simultanément l'organe 141 de mise à l'échappement et le deuxième capteur 15 de présence.

[0042] Cet organe 141 de mise à l'échappement est, de préférence, disposé sur le corps 5 tubulaire de la cuve 2 en un emplacement du corps 5 plus proche du flasque 6 opposé au flasque muni de l'orifice 8 axial de remplissage.

[0043] Si on définit, comme l'illustre la figure 3, un premier secteur angulaire S1 formé par un plan radial de la cuve passant par le deuxième capteur 15 de présence et un plan radial de la cuve 2 passant par l'organe 141 de mise à l'échappement et un deuxième secteur angulaire S2 distinct, c'est-à-dire non inclus dans le premier secteur angulaire S1 et contigu au premier secteur angulaire S1 avec le deuxième secteur angulaire S2 formé par le plan radial de la cuve 2 passant par le deuxième capteur 15 de présence et un plan radial de la cuve 2 passant par le premier capteur 13 de présence, le sens de rotation de la cuve pour effectuer au moins un tour de rotation est imposé par l'unité 16 de pilotage qui est configurée pour commander le dispositif 4 d'entraînement en rotation de la cuve 2 suivant un sens de déplacement en rotation de la cuve 2 dans lequel le premier secteur angulaire S1 est disposé en avant du deuxième secteur angulaire S2 pris par rapport au sens de déplacement en rotation. On note que, dans cet exemple où la zone 7 de drainage comprend plusieurs drains 71, les drains 71 s'étendent de part et d'autre du plan radial de délimitation du deuxième secteur angulaire S2 passant par le premier capteur 13 de présence. En particulier, un drain 71 disposé à la lisière de la zone 7 de drainage s'étend à l'intérieur du deuxième secteur angulaire S2.

[0044] Même si la solution d'un premier capteur 13 de préférence disposé en lisière de la zone de drainage est

envisageable, généralement, le premier capteur 13 de présence est dans la zone 7 de drainage et le deuxième secteur angulaire S2 contient au moins un drain 71 et au plus trois drains 71.

[0045] Le fonctionnement traditionnel d'un pressoir est le suivant.

[0046] Avant de remplir la chambre 11 de traitement en matière, telle que de la vendange, on aspire, à l'aide du dispositif de génération de vide, par l'orifice de pressurisation 9 équipant la chambre 12 de commande, l'air ou tout autre agent de pression équivalent hors de la chambre 12 de commande de la cuve 2, de sorte que le vide s'y produit et que la membrane 10 se plaque contre les parties de paroi de la cuve servant à la délimitation de ladite chambre 12 de commande, comme illustré par exemple à la figure 1.

[0047] Le dispositif de génération de vide est piloté par l'unité 16 de pilotage à l'aide d'un capteur de mesure d'un paramètre représentatif de la pression disposé soit à l'intérieur de l'enceinte de la cuve dans la ou l'une des chambres 12 de commande, soit au niveau du circuit de fluide sous pression raccordant le dispositif de génération du vide à la cuve 2.

[0048] Bien que le remplissage de la cuve du pressoir avec la matière à presser puisse s'opérer à l'arrêt de la cuve par la ou les portes 19 dont est équipée la chambre 11 de traitement. Le remplissage de la cuve 2 s'opère généralement uniquement par l'orifice axial 8 de remplissage avantageusement équipé d'un raccord tournant pour permettre un remplissage pendant la rotation de la cuve 2.

[0049] Ce remplissage s'opère donc à l'état fermé des portes 19 de la cuve et de manière telle qu'une surpression pourrait être constatée dans la chambre 11 de traitement, lorsqu'un colmatage s'opère au niveau de la zone 7 de drainage, ou lorsque le débit d'évacuation devient inférieur au débit d'alimentation, au moins lorsque la ou les organes 141 de mise à l'échappement ne sont pas en position ouverte.

[0050] Dans cette position de remplissage, la cuve 2 occupe une position dans laquelle les drains 71 sont disposés dans la partie inférieure de la cuve 2, en regard du réservoir de collecte du liquide contenu dans la matière disposée au moins partiellement sous la cuve. Si nécessaire, au cours de ce remplissage de la cuve, une rotation de la cuve peut être commandée par l'unité 16 de pilotage notamment en fonction du niveau de remplissage de la cuve, comme cela sera décrit ci-après.

[0051] Au cours de cette phase de remplissage et d'égouttage, l'écoulement des jus s'opère de manière libre à pression atmosphérique. Une fois cet écoulement libre des jus achevé, la phase de pressurage peut commencer. On suppose qu'une ou plusieurs pressions de consigne ont été mémorisées ainsi que des périodes de temps correspondant au maintien de ladite pression de consigne à l'intérieur de la ou les chambres de commande. On actionne alors le dispositif d'alimentation en fluide sous pression.

[0052] Sous l'effet de cette alimentation en fluide sous pression de la chambre 12 de commande, la membrane 10 est pressée contre la matière présente dans la chambre 11 de traitement qui est elle-même mise sous pression contre les drains 71. Il en résulte que la partie liquide de cette matière s'écoule au travers des drains 71 tandis que la partie solide reste dans la cuve en dehors desdits drains 71.

[0053] On procède ensuite à la mise sous vide de la chambre 12 de commande au cours de laquelle on écarte la membrane 10 des drains 71 puis à une phase d'émiettage au cours de laquelle on fait tourner la cuve 2 autour de son axe pour disloquer le gâteau de matière qui se forme sous l'effet de la pression. Une nouvelle phase de pressurage peut alors être engagée.

[0054] Une fois la phase de pressurage achevée, la chambre de commande est à nouveau mise sous vide pour permettre à un opérateur d'enlever la matière solide restant dans la cuve. Pour vider la cuve, une fois le pressurage effectué, on ouvre la ou les portes 19 équipant le corps 5 tubulaire de la cuve et on fait tourner la cuve de sorte que la partie solide restant dans la chambre de traitement s'évacue progressivement au travers de l'ouverture démasquée par la porte. L'opérateur peut alors nettoyer la membrane en faisant passer un jet d'eau à travers l'ouverture latérale ménagée dans le corps de cylindre côté chambre de traitement pour nettoyer la membrane plaquée contre la paroi de la chambre de commande. Un nouveau cycle peut alors débuter.

[0055] Il est à noter que le fonctionnement, tel que décrit ci-dessus, serait similaire en présence de plusieurs membranes et de plusieurs chambres de commande.

[0056] Les premier et deuxième capteurs de présence et la ou les organes 141 de mise à l'échappement remplissent un rôle essentiel au cours des phases de remplissage, d'égouttage et d'émiettage décrites ci-dessus. L'objectif est d'assurer un remplissage et un égouttage ainsi qu'un émiettage sans intervention humaine tout en évitant un effet baleine au niveau de la zone 7 de drainage et en optimisant l'utilisation de la surface de drainage. L'optimisation de la surface de drainage est obtenue, au cours du remplissage de la cuve, par une limitation des basculements de la cuve car une respiration de la cuve est toujours assurée en raison de la présence du au moins un organe 141 de mise à l'échappement et du positionnement angulaire contrôlé de la cuve à l'aide du premier capteur 13 de présence. L'écartement angulaire entre les premier et deuxième capteurs de présence permet, au cours d'une rotation de la cuve, d'avoir le temps de dépressuriser la cuve à l'aide du ou des organes 141 de mise à l'échappement avant que la zone 7 de drainage soit découverte. Ainsi, l'effet baleine est évité.

[0057] Si l'on se réfère par exemple à la figure 4, si une rotation sur un tour de la cuve suivant le sens antihoraire est engagée dans la position de la cuve représentée dans la vue de droite où l'organe 141 de mise à l'échappement est ouvert et le premier capteur 13 de présence ne mentionne aucune présence de vendange,

l'unité de pilotage commande le dispositif d'entraînement en rotation de la cuve en maintenant l'organe 141 de mise à l'échappement en position ouverte le plus longtemps possible au regard de l'information fournie par le premier capteur 13 de présence et par le capteur 20 de position angulaire de la cuve 2. Ces deux capteurs permettent de déterminer la position angulaire de la cuve correspondant à l'entrée de l'organe 141 de mise à l'échappement dans la vendange.

[0058] L'organe 141 de mise à l'échappement est fermé immédiatement avant son entrée dans la vendange. L'unité 16 de pilotage est configurée pour commander le passage du ou des organes 141 de mise à l'échappement de la position ouverte à la position fermée en fonction au moins des données fournies par le premier capteur 13 de présence et le capteur 20 de position angulaire de la cuve 2. Lors de la fermeture de l'organe 141 de mise à l'échappement, une partie de la zone 7 de drainage peut être à l'air libre de sorte que la cuve respire. La rotation de la cuve continue jusqu'à la sortie de l'organe 141 de mise à l'échappement hors de la vendange. Cette sortie de l'organe 141 de mise à l'échappement de la vendange est détectée dans la foulée par le deuxième capteur 15 de présence qui commande alors l'ouverture de l'organe 141 de mise à l'échappement de sorte que, dès qu'un drain sort à son tour de la vendange, l'espace libre appelé espace de tête de la cuve est déjà à la pression atmosphérique et aucun effet baleine n'est observé. L'unité 16 de pilotage est donc configurée pour commander au moins le passage de l'organe 141 de mise à l'échappement de la position fermée à la position ouverte lorsque le deuxième capteur 15 de présence détecte une absence de vendange à l'état entraîné en rotation de la cuve 2.

[0059] Au fur et à mesure du remplissage de la cuve, le premier capteur 13 de présence tend, quant à lui, à permettre, via les informations qu'il fournit à l'unité 16 de pilotage, une rotation progressive de la cuve qui permet d'optimiser la position de la zone 7 de drainage pour limiter le nombre de drains à l'air libre, c'est-à-dire en dehors de la vendange. On note que la présence du deuxième capteur 15 de présence permet, en outre, d'éviter un endommagement, en particulier un colmatage de l'organe 141 de mise à l'échappement lors d'un remplissage trop rapide de la cuve au cours duquel l'unité 16 de pilotage n'aurait pas eu le temps, au regard des données fournies par le premier capteur 13 de présence, de générer une rotation partielle de la cuve pour éloigner l'organe 141 de mise à l'échappement du niveau haut de la vendange. L'unité 16 de pilotage est donc configurée pour commander le passage de la position ouverte à la position fermée de l'organe 141 de mise à l'échappement en fonction au moins des données fournies par le deuxième capteur 15 de présence.

[0060] Dans l'exemple qui précède, l'unité de pilotage commande le passage de l'organe 141 de mise à l'échappement de la position fermée à la position ouverte en fonction des données fournies par le deuxième capteur 15 de présence et peut commander le passage de l'or-

gane 141 de mise à l'échappement de la position ouverte à la position fermée, en fonction des données fournies par le deuxième capteur 15 ou en fonction de données fournies par le premier capteur 13 selon les situations.

L'unité 16 de pilotage pilote par ailleurs toujours un déplacement angulaire de la cuve au moins en fonction des données fournies par le premier capteur 13 de présence. L'unité 16 de pilotage est configurée pour piloter un déplacement angulaire de la cuve au moins lorsque le premier capteur 13 de présence détecte une présence de matière autour dudit premier capteur 13 de présence dans des conditions définies en fonction de sa sensibilité.

15 Revendications

1. Pressoir (1), de préférence pneumatique, pour séparer les parties solide et liquide, encore appelée jus, d'une matière, telle que de la vendange, ledit pressoir (1) comprenant une cuve (2) présentant un axe (XX') longitudinal, un châssis (3) support sur lequel la cuve (2) est disposée sensiblement à l'horizontale, un dispositif (4) d'entraînement en rotation de la cuve (2) autour de son axe (XX') longitudinal, au moins un capteur (20) de position angulaire de la cuve (2) et une unité (16) de pilotage, ladite cuve (2) présentant un corps (5) tubulaire fermé à chacune de ses extrémités opposées par un flasque (6), ledit corps (5) étant équipé d'au moins une ouverture de remplissage de la cuve fermée par une porte (19) et étant muni d'une zone (7) de drainage comprenant un ou plusieurs drains (71) longitudinaux s'étendant chacun, à l'intérieur de la cuve (2), le long dudit corps (5), parallèlement à l'axe (XX') longitudinal de la cuve (2), l'un des flasques (6) de la cuve (2) étant équipé d'un orifice axial (8) de remplissage pour le remplissage de la cuve (2) en matière à presser, ladite cuve (2) étant munie en outre d'au moins un orifice de pressurisation (9), ladite cuve (2) comprenant au moins une membrane (10), la ou au moins l'une des membranes (10) étant fixée de manière étanche d'une part, au corps (5) tubulaire de la cuve (2) suivant deux bords longitudinaux (17) opposés, d'autre part, aux flasques (6) suivant deux bords transversaux (18) respectifs, la ou les membranes (10) séparant de manière étanche le volume intérieur de la cuve (2) en une chambre (11) dite de traitement, dans laquelle débouche ledit orifice axial (8) de remplissage, et au moins une chambre (12) dite de commande, dans laquelle débouche le ou l'un des orifices de pressurisation (9), ladite chambre (11) de traitement étant équipée d'au moins un capteur de présence de matière, appelé premier capteur (13) de présence, l'unité (16) de pilotage étant configurée pour commander le dispositif (4) d'entraînement en rotation de la cuve (2) en fonction au moins des données fournies par le premier capteur (13) de présence, **caractérisé en ce que** la chambre (11) de trai-

- tement est équipée d'un dispositif (14) de mise à l'échappement comprenant au moins un organe (141) de mise à l'échappement monté mobile entre une position fermée et une position ouverte de mise à l'échappement de la chambre (11) de traitement, et comprend un deuxième capteur (15) de présence de matière, **en ce que** le deuxième capteur (15) de présence et le ou les organes (141) de mise à l'échappement sont disposés à l'extérieur de la zone (7) de drainage, sur la partie du corps (5) tubulaire de la cuve (2) équipée de la ou des portes (19) et s'étendant entre l'un des bords longitudinaux (17) de la membrane (10) et la zone (7) de drainage, **en ce que** le premier capteur (13) de présence et le deuxième capteur (15) de présence sont décalés angulairement autour de l'axe (XX') longitudinal de rotation de la cuve (2) de sorte qu'à l'état entraîné en rotation de la cuve (2) avec le ou les organes (141) de mise à l'échappement disposés en avant du premier capteur (13) de présence, le deuxième capteur (15) de présence est disposé en avant du première capteur (13) et **en ce que** l'unité (16) de pilotage est configurée pour commander le passage du ou des organes (141) de mise à l'échappement de la position fermée à la position ouverte en fonction au moins des données fournies par le deuxième capteur (15) de présence.
2. Pressoir (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier capteur (13) de présence est disposé sur le corps (5) tubulaire de la cuve (2) dans la zone (7) de drainage ou au niveau de la lisière de la zone (7) de drainage située la plus proche de la ou des portes (19) de la cuve (2).
 3. Pressoir (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la zone (7) de drainage comprenant plusieurs drains (71), le premier capteur (13) de présence est disposé entre deux drains (71).
 4. Pressoir (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** le premier capteur (13) de présence et le deuxième capteur (15) de présence sont écartés angulairement d'un angle au plus égal à 60°.
 5. Pressoir (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le ou au moins l'un des organes (14) de mise à l'échappement est disposé sur le corps (5) tubulaire de la cuve (2) et écarté de l'un des bords longitudinaux (17) de liaison de la ou l'une des membranes (10) au corps (5) de la cuve (2) d'un angle au plus égal à 60°.
 6. Pressoir (1) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le deuxième capteur (15) de présence est disposé sur le corps tubulaire de la cuve et le ou les organes (141) de mise à l'échappement sont écartés angulairement d'un angle au plus égal à 10°.
 7. Pressoir (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** un plan radial de la cuve (2) passant par le deuxième capteur (15) de présence et un plan radial de la cuve (2) passant par l'organe (141) de mise à l'échappement forment, à l'intérieur de la cuve (2), un premier secteur angulaire (S1), **en ce que** le plan radial de la cuve (2) passant par le deuxième capteur (15) de présence et un plan radial de la cuve (2) passant par le premier capteur (13) de présence forment, à l'intérieur de la cuve (2), un deuxième secteur angulaire (S2) non inclus dans le premier secteur angulaire (S1) et contigu au premier secteur angulaire (S1) et **en ce que**, pour un entraînement en rotation de la cuve (2) suivant au moins un tour, l'unité (16) de pilotage est configurée pour commander le dispositif (4) d'entraînement en rotation de la cuve (2) suivant un sens de déplacement en rotation de la cuve (2) dans lequel le premier secteur angulaire (S1) est disposé en avant du deuxième secteur angulaire (S2) pris par rapport au sens de déplacement en rotation.
 8. Pressoir (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la zone (7) de drainage comprenant plusieurs drains (71), les drains (71) s'étendent de part et d'autre du plan radial de délimitation du deuxième secteur angulaire (S2) passant par le premier capteur (13) de présence, le deuxième secteur angulaire (S2) contenant au moins un drain (71) et au plus trois drains (71).
 9. Pressoir (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'unité (16) de pilotage est configurée pour commander le passage du ou des organes (141) de mise à l'échappement de la position ouverte à la position fermée en fonction au moins des données fournies par le deuxième capteur (15) de présence.
 10. Pressoir (1) selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** l'unité (16) de pilotage est configurée pour commander le passage du ou des organes (141) de mise à l'échappement de la position ouverte à la position fermée en fonction au moins des données fournies par le premier capteur (13) de présence et le capteur (20) de position angulaire de la cuve (2).
 11. Pressoir (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le ou au moins l'un des organes (141) de mise à l'échappement est disposé sur le corps (5) tubulaire de la cuve (2) en un emplacement du corps (5) plus proche du flasque (6) opposé au flasque muni de l'orifice (8) axial de remplissage.

12. Pressoir (1) selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** les premier et deuxième capteurs (13, 15) de présence sont des sondes de niveau.

5

13. Pressoir (1) selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** les premier et deuxième capteurs (13, 15) de présence sont disposés sur le corps (5) tubulaire de la cuve (2) dans un même plan transversal à l'axe longitudinal de la cuve (2) ou dans deux plans parallèles transversaux à l'axe longitudinal de la cuve (2) écartés l'un de l'autre d'une distance au plus égale au deux tiers de la longueur de la cuve (2), la longueur de la cuve (2) étant prise suivant l'axe longitudinal de la cuve (2).

10

15

20

25

30

35

40

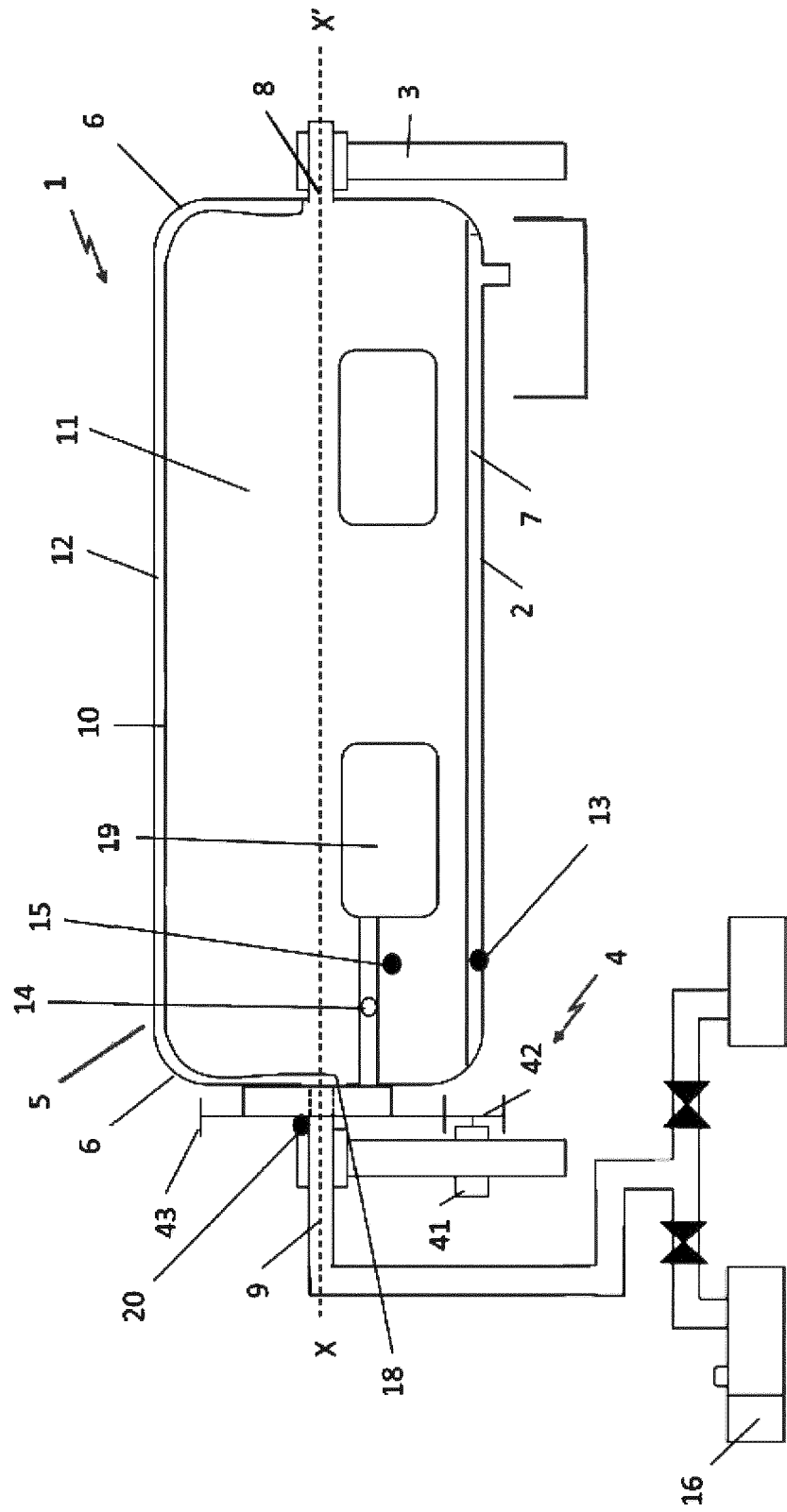
45

50

55

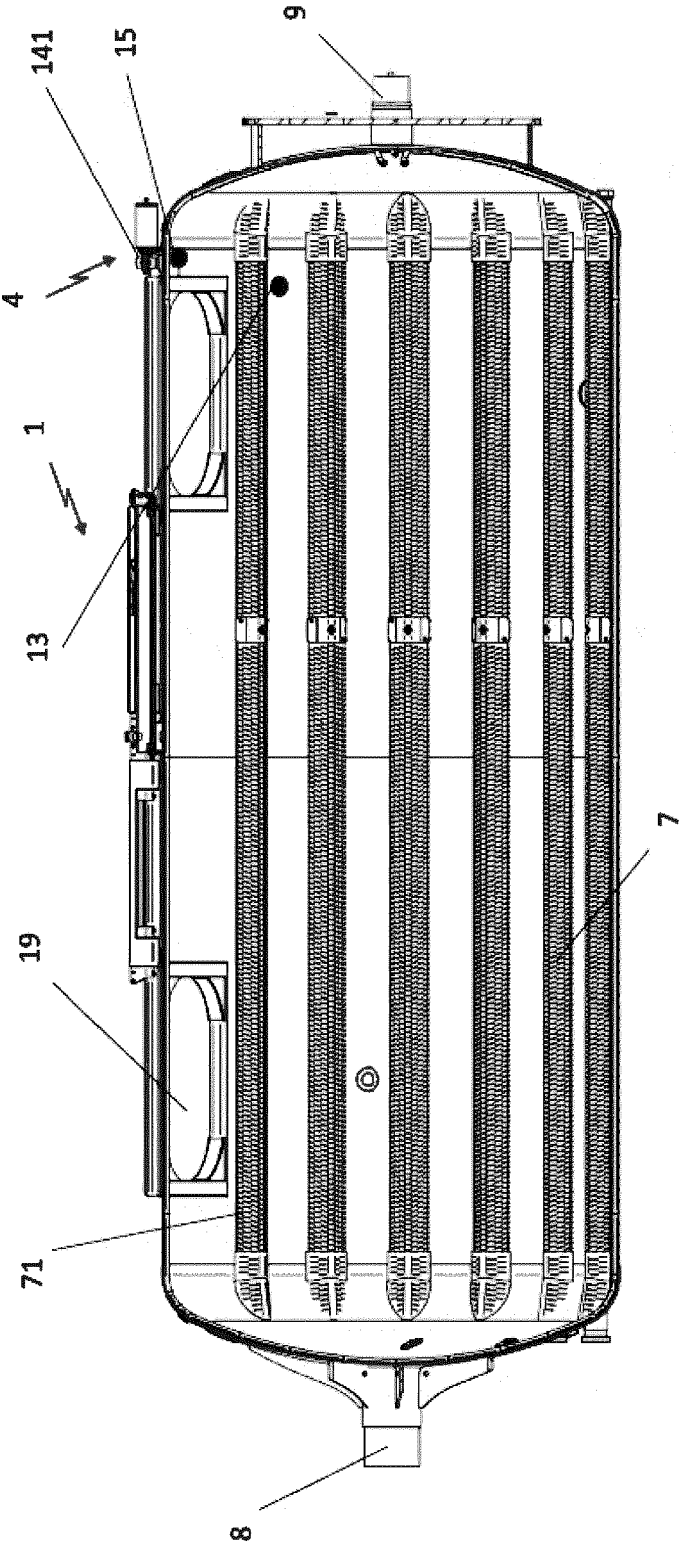
[Fig. 1]

FIG 1



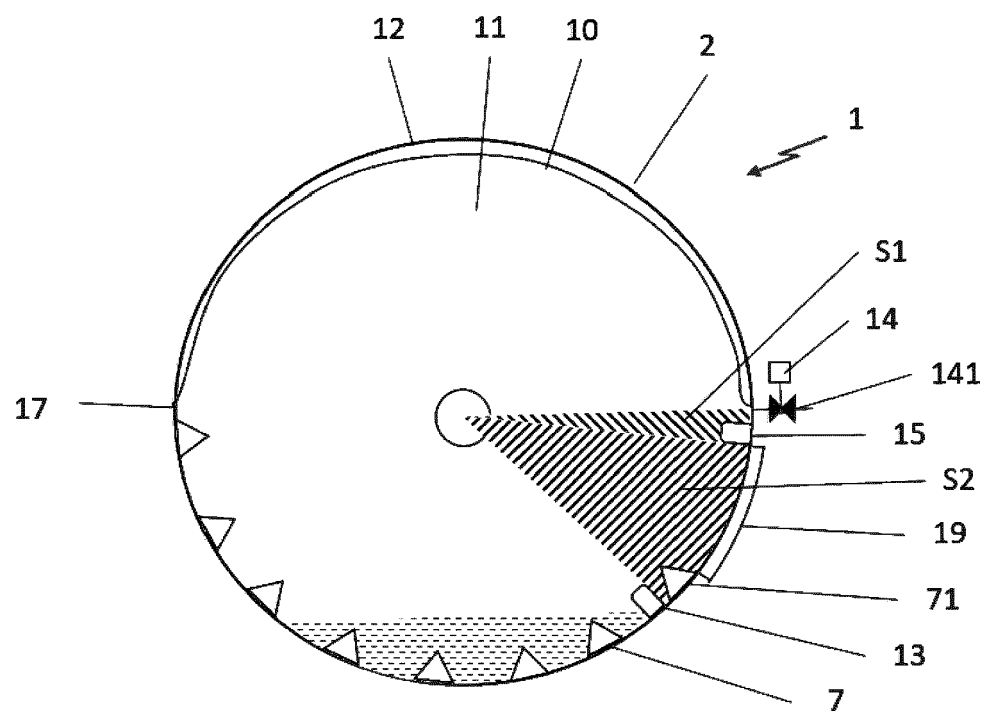
[Fig. 2]

FIG 2



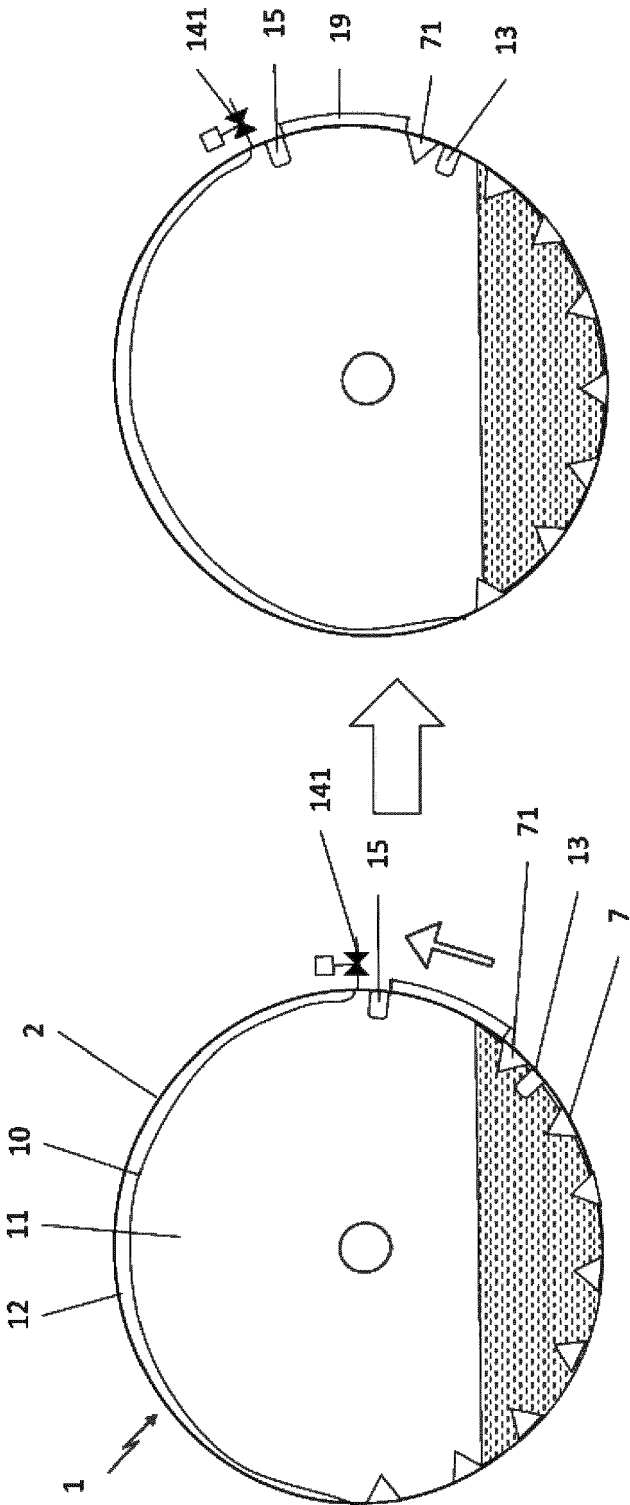
[Fig. 3]

FIG 3



[Fig. 4]

FIG 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 24 15 0704

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	EP 4 063 111 A1 (BUCHER VASLIN [FR]) 28 septembre 2022 (2022-09-28) * alinéas [0002], [0006], [0019], [0027], [0028], [0034]; figures 1-5 * -----	1-13	INV. B30B9/02 B30B9/22 B30B9/26 B30B15/16 B30B15/28 B30B5/02
A	WO 2022/152727 A1 (WILLMES ANLAGENTECHNIK GMBH [DE]) 21 juillet 2022 (2022-07-21) * page 7 - page 8; figures 1-4 * -----	1-13	
A	US 2014/127372 A1 (CROSATO REMO [IT]) 8 mai 2014 (2014-05-08) * abrégé; figures * -----	1-13	
A	EP 4 063 110 A1 (BUCHER VASLIN [FR]) 28 septembre 2022 (2022-09-28) * abrégé; figures * -----	1-13	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B30B A23N C12G
Lieu de la recherche La Haye			Date d'achèvement de la recherche 13 mai 2024
Examineur Real Cabrera, Rafael			
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 24 15 0704

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13 - 05 - 2024

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 4063111 A1	28-09-2022	AUCUN	
WO 2022152727 A1	21-07-2022	DE 102021100863 A1 WO 2022152727 A1	21-07-2022 21-07-2022
US 2014127372 A1	08-05-2014	EP 2727476 A1 US 2014127372 A1	07-05-2014 08-05-2014
EP 4063110 A1	28-09-2022	EP 4063110 A1 FR 3121067 A1	28-09-2022 30-09-2022

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 4063111 A [0003]