

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 577 149

21 N° d'enregistrement national :

85 01875

51 Int Cl⁴ : B 04 B 3/00.

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 11 février 1985.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPi « Brevets » n° 33 du 14 août 1986.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

71 Demandeur(s) : FIVES-CAIL BABCOCK, société ano-
nyme. — FR.

72 Inventeur(s) : Gérard Journet.

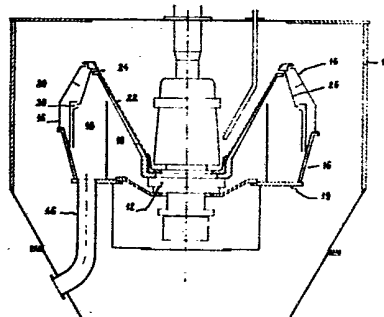
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : E. Fontanié.

54 Perfectionnements aux essoreuses centrifuges à marche continue.

57 Essoreuse centrifuge à marche continue comportant un panier conique évasé vers le haut et tournant autour d'un axe vertical dans une cuve qui est divisée par une cloison à section circulaire en une chambre de réception du liquide et une chambre de réception des produits essorés et une jupe pleine entourant la partie supérieure du panier auquel elle est fixée.

Pour éviter que le liquide ayant filtré à travers le tamis du panier rencontre le courant d'air créé par la rotation du panier, on dispose dans la chambre de réception du liquide 18 autour de la partie inférieure de la jupe 26 et concentriquement à celle-ci un collecteur annulaire 30 comportant une fente circulaire ouverte vers la jupe et située au niveau de son bord inférieur de façon à recueillir tout le liquide évacué à travers les orifices 24 du panier, ce collecteur 30 étant placé à l'écart de la cloison 16 séparant les chambres de réception du liquide et des produits essorés 18, 20 de façon à permettre une libre circulation de l'air de la première chambre vers la seconde.



FR 2 577 149 - A1

D

La présente invention concerne lesessoreuses centrifuges à marche continue du type comportant un panier conique tournant autour d'un axe vertical et dont la surface intérieure est recouverte d'un tamis sur lequel le produit à essorer, qui est déversé dans le panier, se déplace sous l'action de la force centrifuge jusqu'à l'extrémité supérieure de grand diamètre du panier où il est évacué par débordement et recueilli dans une première chambre, le liquide ayant filtré à travers le tamis étant recueilli dans une seconde chambre entourant le panier et séparée de la première par une cloison circulaire.

Dans ces appareils, la rotation du panier provoque une circulation d'air de l'intérieur du panier vers la chambre de réception du liquide, à travers les ouvertures du panier, puis vers la chambre de réception du produit essoré à travers la fente circulaire qui existe entre le bord supérieur du panier et celui de la cloison. Ce courant d'air entraîne dans la chambre de réception du produit essoré des gouttelettes qui réhumidifient le produit essoré ce qui constitue un inconvénient sérieux.

Pour remédier à cet inconvénient on a cherché à isoler la première chambre de la seconde en créant une zone tampon délimitée par la partie supérieure de la cloison, une jupe tronconique, s'évasant vers le bas et fixée sur le bord supérieur du panier et une chicane en forme de tronc de cône, fixée sur la cloison et disposée de telle sorte que le liquide recueilli par la jupe à la sortie du panier soit projeté en nappe sur sa face inférieure.

Cette solution n'est pas entièrement satisfaisante, notamment lorsque le liquide est peu visqueux, car l'air mis en suspension dans la chambre de réception du liquide par la rotation du panier s'échappe vers la zone tampon par le passage ménagé entre le bord inférieur de la jupe et la chicane en traversant la nappe de liquide ; ce passage étant très étroit, la vitesse de l'air y est élevée ce qui est favorable à l'entraînement des gouttelettes qui sont ensuite transportées dans la chambre de réception du produit à essorer.

Le but de la présente invention est d'empêcher l'entraînement des gouttelettes de liquide dans la chambre de réception du produit essoré par le courant d'air crée par la rotation du panier et circulant de la seconde vers la première chambre en faisant en sorte que le liquide ayant filtré à travers le panier ne rencontre pas ce courant d'air.

L'essoreuse centrifuge objet de l'invention est caractérisée en ce qu'elle comporte un collecteur annulaire disposé dans la seconde chambre autour de la partie inférieure de la jupe, concentriquement à celle-ci, et comportant une fente circulaire ouverte vers la jupe et située au niveau du bord inférieur de la jupe, de sorte que le collecteur recueille tout le liquide ayant filtré à travers le tamis porté par le panier et projeté sur la face intérieure de la jupe puis expulsé à sa base par la force centrifuge, et en ce que ce collecteur est placé à l'écart de la cloison séparant les première et seconde chambres de façon à permettre une libre circulation de l'air de la seconde chambre vers la première.

Le liquide recueilli dans le collecteur peut être évacué par un ou plusieurs canaux raccordés tangentielle-ment au collecteur. De préférence, on prévoiera plusieurs conduits régulièrement répartis autour du collecteur, en ménageant entre les canaux des espaces suffisants pour permettre une libre circulation de l'air. Ces canaux peuvent être disposés à l'extérieur ou au-dessous du collecteur et être coudés pour dévier vers le bas le liquide collecté et l'amener dans une zone de la seconde chambre à l'abri du courant d'air, par exemple près de la cloison séparant les deux chambres.

Suivant un mode de réalisation particulier de l'invention, le collecteur et les canaux d'évacuation forment un ensemble unitaire constitué par deux viroles cylindriques et coaxiales munies à leur extrémité supérieure d'un rebord tourné vers l'intérieur, la hauteur de la virole extérieure étant supérieure à celle de la virole intérieure de sorte que les deux rebords sont verticalement

espacés l'un de l'autre et forment une fente circulaire, l'espace ménagé entre les deux viroles étant divisé par des cloisons courbes se raccordant tangentielllement au hord supérieur de la virole intérieure de façon à former plusieurs canaux coudés, et des lumières étant découpées dans lesdites viroles, entre lesdits canaux, pour permettre la circulation de l'air.

Dans le cas où une partie du liquide ayant filtré à travers le tamis du panier est évacué par des rangées d'orifices percés à des niveaux intermédiaires dans le panier, des collecteurs de ce type peuvent être placés au niveau de chaque rangée d'orifices.

D'autres caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description qui suit et se réfère aux dessins l'accompagnant qui montrent, à titre d'exemple non-limitatif, un mode de réalisation de l'invention et sur lesquels :

La figure 1 est une vue en coupe verticale d'une essoreuse centrifuge réalisée conformément à l'invention ; et La figure 2 est une vue partielle, en perspective et en coupe du collecteur de liquide de l'essoreuse de la figure 1.

L'essoreuse centrifuge représentée sur la figure 1 comprend un panier conique 10, à paroi pleine, évasé vers le haut et tournant autour d'un pivot vertical 12 qui est supporté par la cuve 14 de la machine. Cette cuve est divisée par une cloison à section circulaire 16 en une chambre de réception du liquide 18 munie d'un fond 19 et une chambre de réception des produits essorés 20.

La surface intérieure du panier est recouverte d'un tamis 22 qui est maintenu écarté de cette surface par des moyens d'espacement appropriés permettant au liquide ayant traversé le tamis de s'écouler jusqu'à l'extrémité supérieure du panier où il est évacué par des trous ou des fentes 24 prévus à cette extrémité.

Sur le bord supérieur du panier est fixée une jupe tronconique 26 qui est pleine et évasée vers le bas ; à son extrémité inférieure, cette jupe est munie d'un

rebord horizontal 28. Le liquide évacué par les orifices 24 est projeté sur la surface intérieure de la jupe, s'écoule jusqu'à son extrémité inférieure et s'en échappe en une nappe horizontale, sous l'action de la force centrifuge.

5 A la sortie de la jupe le liquide est recueilli par un collecteur circulaire 30 disposé coaxialement au panier. Ce collecteur est constitué par deux viroles cylindriques et coaxiales 32, 34 munies à leur extrémité supérieure d'un rebord 36, 38 tourné vers l'intérieur. Les rebords 10 36 et 38 sont verticalement espacés l'un de l'autre et situés au-dessus et au-dessous, respectivement, du plan contenant le rebord 28 de la jupe de façon à délimiter une fente circulaire à travers laquelle le liquide expulsé au bas de la jupe pénètre dans le collecteur.

15 L'espace ménagé entre les viroles 32 et 34, au-dessous du plan du bord supérieur de la virole intérieure, est cloisonné au moyen de toles 40 pour former une série de canaux 42 régulièrement répartis sur tout le tour du collecteur. Ces canaux se raccordent tangentiellément au volume annu- 20 laire délimité par la partie supérieure de la virole extérieure 32 et les deux rebords 36 et 38 de telle sorte que le liquide collecté dans ce volume et s'écoulant circon- férentiellement dans le sens indiqué par les flèches sur la figure 2 puisse entrer facilement dans les canaux. Ceux- 25 ci se courbent ensuite vers le bas et prennent une direction verticale. Entre les canaux, les viroles 32 et 34 sont découpées pour former des lumières 44 qui permettent à l'air mis en mouvement par le panier dans la chambre 18 de s'écouler librement vers la chambre 20 en empruntant le 30 passage ménagé entre le collecteur et la cloison 16, d'une part, et entre celle-ci et la jupe 26, d'autre part.

 Le bas du collecteur touche la cloison 16 ou est situé très près de celle-ci de sorte que le liquide sor- tant des canaux 42 s'écoule le long de la cloison avant 35 d'être évacué par le tuyau 46 et est ainsi mis à l'abri du courant d'air engendré par la rotation du panier ; on évite ainsi que des gouttelettes soient entraînées par le courant d'air dans la chambre 20. En variante, au lieu

de déboucher dans la chambre 18, les canaux pourraient être raccordés au tuyau d'évacuation.

Le collecteur est fixé sur la cloison 16 par des goussets ou par un dispositif mécanique permettant de régler sa position en hauteur par rapport au rebord 28 de la jupe.

Dans le cas où le panier 10 comporte, en plus de la rangée supérieure d'orifices 24, une ou plusieurs autres rangées d'orifices situées à différentes hauteurs, on pourra prévoir un collecteur en face de chaque rangée d'orifices.

Au lieu d'avoir une forme cylindrique le collecteur pourrait être tronconique ou plan. Le collecteur pourrait aussi être constitué par un tore ou un anneau à section en U, ouvert vers l'intérieur par une fente circulaire, et auquel seraient raccordés tangentiellement, sur sa partie extérieure ou sur sa face inférieure, des tubes formant canaux d'évacuation. Dans tous les cas un passage de large section devra être ménagé entre le collecteur et la cloison 16 séparant les chambres 18 et 20 et entre les canaux d'évacuation pour permettre une libre circulation de l'air. Il doit être bien entendu que ces modifications et toutes celles pouvant être apportées au mode de réalisation décrit par l'emploi de moyens techniques équivalents entrent dans le cadre de l'invention.

R E V E N D I C A T I O N S

1. Essoreuse centrifuge à marche continue comportant un panier conique évasé vers le haut et tournant autour d'un
5 axe vertical dans une cuve qui est divisée par une cloi-
son à section circulaire en une chambre de réception du
liquide et une chambre de réception des produits essorés,
et une jupe pleine entourant la partie supérieure du pa-
nier auquel elle est fixée, caractérisée en ce qu'elle
10 comprend un collecteur annulaire (30) disposé dans la
chambre de réception du liquide (18) autour de la partie
inférieure de la jupe (26), concentriquement à celle-ci,
et comportant une fente circulaire ouverte vers la jupe
et située au niveau du bord inférieur de la jupe de façon
15 à recueillir tout le liquide évacué à travers les orifi-
ces (24) du panier, projeté sur la face intérieure de la
jupe et expulsé à sa base par la force centrifuge, et
en ce que le collecteur (30) est placé à l'écart de la
cloison (16) séparant les chambres de réception du li-
20 quide et des produits essorés (18, 20) de façon à permet-
tre une libre circulation de l'air de la chambre de récep-
tion de liquide (18) vers la chambre de réception des pro-
duits essorés (20).
- 25 2. Essoreuse centrifuge selon la revendication 1, caracté-
risée en ce que le liquide recueilli dans le collecteur (30)
est évacué par un ou plusieurs canaux (42) raccordés
tangentiellement au collecteur et amenant le liquide dans
une zone à l'abri des courants d'air engendrés par la ro-
30 tation du panier.
3. Essoreuse centrifuge selon la revendication 2, caracté-
risée en ce que le collecteur (30) comprend plusieurs ca-
naux d'évacuation (42) régulièrement répartis sur sa péri-
35 phérie et des espaces sont ménagés entre les canaux pour
permettre une libre circulation de l'air.

4. Essoreuse centrifuge selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que lesdits canaux (42) sont disposés au-dessous ou à l'extérieur du collecteur (30) et sont coudés pour dévier le liquide collecté vers le bas et l'amener dans la partie inférieure de la chambre de réception du liquide (18), le long de la cloison (16) séparant les deux chambres (18, 20).

5. Essoreuse centrifuge selon la revendication 2, 3 ou 4, caractérisée en ce que le collecteur (30) est formé de deux viroles concentriques (32, 34) comportant à leur extrémité supérieure un rebord (36, 38) tourné vers l'intérieur, les deux viroles étant décalées verticalement de telle sorte que ces deux rebords délimitent une fente circulaire située au niveau du bord inférieur de la jupe (26), en ce que l'espace entre les deux viroles est divisé par des cloisons courbes (40) se raccordant tangentiellement au bord supérieur de la virole intérieure pour former lesdits canaux d'évacuation (42), et en ce que des lumières (44) sont découpées dans lesdites viroles, entre lesdits canaux, pour permettre la circulation de l'air.

6. Essoreuse centrifuge selon la revendication 2, 3 ou 4, caractérisée en ce que le collecteur est formé d'un tore ou d'un anneau à section en U ouvert vers l'intérieur par une fente circulaire et en ce que lesdits canaux d'évacuation sont constitués par des tubes raccordés tangentiellement au collecteur sur sa partie extérieure ou sur sa face inférieure et s'incurvant vers le bas pour amener le liquide collecté dans la partie inférieure de la chambre de réception du liquide.

7. Essoreuse centrifuge selon l'une quelconque des revendications 2 à 6, caractérisée en ce que le ou lesdits canaux sont raccordés à une tuyauterie d'évacuation.

8. Essoreuse centrifuge selon l'une quelconque des revendications précédentes et dont le panier comporte une rangée intermédiaire d'orifices par lesquels une partie du liquide est évacuée, caractérisée en ce qu'un collecteur analogue à celui placé au niveau du bord inférieur de la jupe est placé au niveau de cette rangée d'orifices.

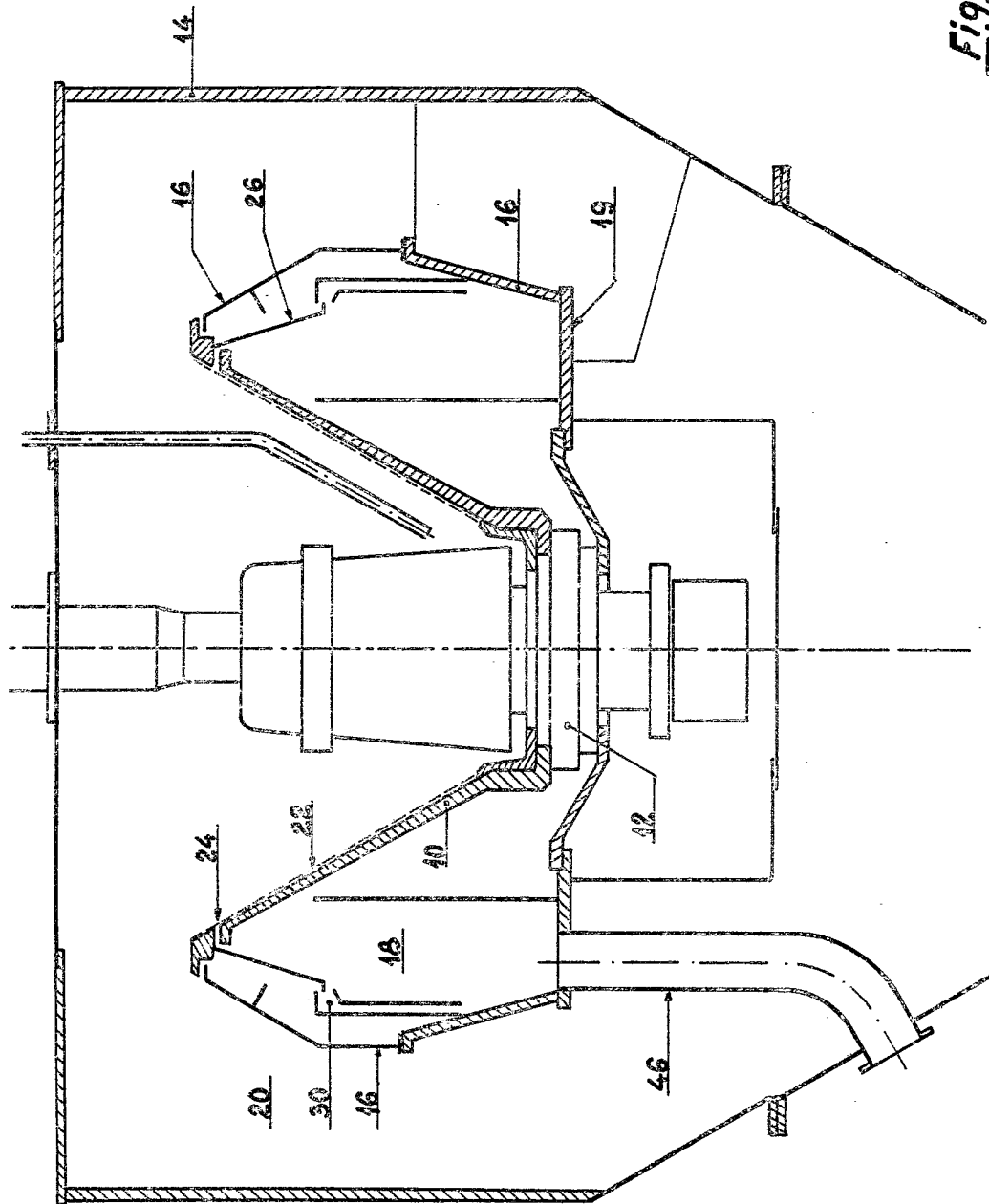


Fig. 1

Fig. 2

