



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **91401881.7**

(51) Int. Cl.⁵ : **B04B 1/20, B04B 9/02**

(22) Date de dépôt : **08.07.91**

(30) Priorité : **02.08.90 FR 9009898**

(43) Date de publication de la demande :
05.02.92 Bulletin 92/06

(84) Etats contractants désignés :
DE FR IT SE

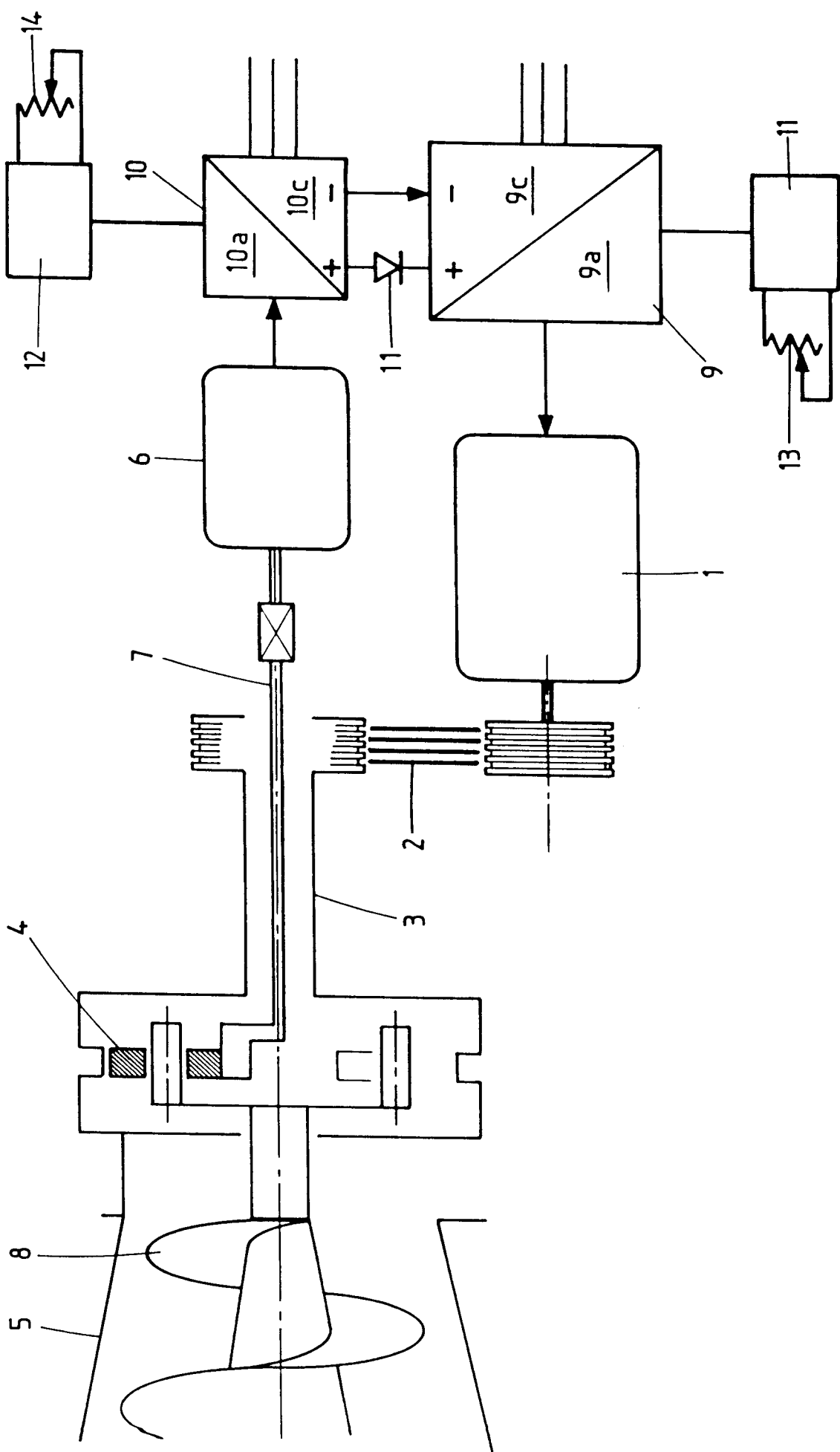
(71) Demandeur : **GUINARD CENTRIFUGATION**
Société dite :
18, rue Gounod
F-92210 Saint-Cloud (FR)

(72) Inventeur : **Gay, Daniel**
50, rue Croix Chabriant
F-36330 Le Poinçonnet (FR)

(74) Mandataire : **Bourgognon, Jean-Marie et al**
Cabinet Flechner 22, Avenue de Friedland
F-75008 Paris (FR)

(54) **Décanteuse centrifuge à récupération d'énergie.**

(57) Décanteuse centrifuge dans laquelle les deux moteurs 1 et 6 du bol 5 et de la vis 8 sont reliés par des convertisseurs de fréquence 9 et 10 dont les circuits de courant continu sont reliés entre eux.



Une décanteuse centrifuge comprend une vis convoyeuse contenue dans un bol, notamment cylindroconique, de même axe principal que la vis. Le bol est entraîné en rotation par un moteur électrique principal à une vitesse différente de la vis qui est entraînée en rotation par un moteur électrique secondaire et par un réducteur.

Au US-2 867 378, on décrit une machine de ce genre, dans laquelle une partie de l'énergie d'entraînement, correspondant au freinage de l'arbre d'entrée du réducteur, est retournée au moteur principal. On ne peut pas faire varier la vitesse du bol. Pour faire varier la différence de vitesse entre le bol et la vis convoyeuse, il faut démonter et changer de poulie. Or il importe de pouvoir modifier la vitesse du bol, qui régit la clarification du produit à traiter, et la vitesse différentielle, qui régit l'humidité du solide extrait.

L'invention pallie ces inconvénients par une décanteuse centrifuge comprenant des convertisseurs de fréquence principal et secondaire dont les sorties de circuits de courant alternatif sont reliées électriquement respectivement aux moteurs principal et secondaire. Les bornes positives des circuits de courant continu des deux convertisseurs sont reliées électriquement entre elles, leurs bornes négatives étant également reliées électriquement entre elles.

Grâce au couplage des circuits continus des convertisseurs de fréquence, on récupère l'énergie du moteur secondaire travaillant en frein et on transmet cette énergie au moteur principal, mais grâce à la présence, des circuits de courant alternatif, qui peuvent être commandés indépendamment par des unités de commande, on peut régler les vitesses, alors même que la machine est en fonctionnement.

De préférence, une diode est montée entre le convertisseur de fréquence secondaire et le convertisseur de fréquence principal de manière à interdire le passage du courant continu du convertisseur de fréquence principal au convertisseur de fréquence secondaire et à ne permettre le passage du courant que dans le sens opposé.

Au dessin annexé, donné uniquement à titre d'exemple :

La figure unique est un schéma d'une décanteuse centrifuge suivant l'invention.

La décanteuse centrifuge comprend un moteur principal 1 entraînant par une courroie 2 un arbre principal 3 en rotation. L'arbre fait tourner la couronne extérieure d'un réducteur 4 et entraîne ainsi un bol 5 cylindroconique en rotation.

Un moteur secondaire 6 entraîne, dans le même sens que l'arbre principal, un arbre secondaire 7 qui, par l'intermédiaire du réducteur 4, entraîne une vis 8 à l'intérieur du bol cylindroconique à une vitesse de rotation supérieure à celle à laquelle tourne le bol 5. La sortie du circuit 9a de courant alternatif d'un convertisseur de fréquence principal 9 est reliée élec-

triquement au moteur principal 1. La sortie du circuit 10a de courant alternatif d'un convertisseur de fréquence secondaire 10 est reliée électriquement au moteur électrique secondaire 6. Les bornes positives et négatives des circuits 9c et 10c de courant continu des deux convertisseurs de fréquence 9 et 10 sont reliées respectivement entre elles, une diode 11 étant montée entre les deux bornes positives de manière à autoriser le passage du courant continu du convertisseur de fréquence 10 au convertisseur de fréquence 9, mais à l'interdire en sens opposé.

Les fréquences des courants passant dans les circuits 9a et 10a sont commandées par des unités de commande 11,12 respectives par l'intermédiaire de potentiomètres 13,14, ce qui permet de régler les vitesses même lorsque la machine fonctionne.

En fonctionnement, l'énergie de freinage récupérée par le convertisseur de fréquence 10 est transmise par l'intermédiaire du convertisseur de fréquence 9 au moteur 1, au lieu d'avoir à être dissipée dans des résistances ou autres.

Revendications

1. Décanteuse centrifuge à bol (5) entraîné en rotation par un moteur électrique principal (1) et à vis (8) entraîné en rotation, par un moteur électrique secondaire (6) et par un réducteur (4), à une vitesse différente de celle du bol (5), caractérisée par des convertisseurs de fréquence principal (9) et secondaire (10) dont les sorties des circuits (9a, 10a) de courant alternatif sont reliées électriquement respectivement aux moteurs principal (1) et secondaire (6), les bornes positives des circuits (9c, 10c) de courant continu des deux convertisseurs (9, 10) étant reliées électriquement entre elles et leurs bornes négatives étant reliées électriquement entre elles, et par des moyens (11, 12) destinés à faire varier la fréquence des convertisseurs (9, 10) et attaquant respectivement leur circuit (9a, 10a) de courant alternatif.
2. Décanteuse selon la revendication 1, caractérisée par une diode (11) entre le convertisseur de fréquence secondaire (10) et le convertisseur de fréquence principal (9) montée de manière à interdire le passage du courant continu du convertisseur de fréquence principal (9) au convertisseur de fréquence secondaire (10).

