

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

②

**N° 81 23819**

---

⑤④ Centrifugeuse à purge automatique.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). B 04 B 1/00.

②② Date de dépôt..... 21 décembre 1981.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *EUA, 23 décembre 1980, n° 219,502.*

④① Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 25 du 25-6-1982.

---

⑦① Déposant : DONALDSON COMPANY, INC., résidant aux EUA.

⑦② Invention de : Denis J. Dudrey et John T. Herman.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Marc-Roger Hirsch, conseil en brevets,  
34, rue de Bassano, 75008 Paris.

## CENTRIFUGEUSE A PURGE AUTOMATIQUE.

La présente invention se rapporte à des centrifugeuses à purge automatique et elle traite plus particulièrement à une centrifugeuse dans laquelle il se produit simultanément une séparation de particules solides, de liquides légers et de liquides plus lourds à partir d'un mélange fluide et avec purge  
5 ultérieure des solides séparés hors de la centrifugeuse par création d'une action de lavage ou d'érosion.

La présente invention concerne un ensemble formant rotor et constitué de disques de forme tronconique, conçu pour être utilisé de façon compatible avec un dispositif de décharge de solides tel que celui revendiqué dans le  
10 brevet des Etats-Unis d'Amérique No. 3 861 584 et concernant une "centrifugeuse à purge automatique". La centrifugeuse décrite dans ce brevet assure la séparation d'un liquide par rapport aux solides en suspension dans ledit liquide. On décrit dans ce brevet un procédé de purge efficace dans lequel on fait  
15 intervenir des forces relativement petites pour évacuer par lavage les particules accumulées de la paroi du tambour de la centrifugeuse. Les particules sont remises en suspension dans le fluide et elles sont ensuite purgées de la centrifugeuse. Bien qu'elles se soient avérées très efficaces pour la séparation de liquides et de solides, la centrifugeuse à purge automatique du brevet des Etats-Unis d'Amérique No. 3 861 584 ne peut pas être utilisée comme cela  
20 a été revendiqué dans ce brevet pour une séparation liquide/liquide/solide.

Il est nécessaire dans certaines industries, par exemple dans le travail des métaux, qu'une centrifugeuse soit capable de séparer un liquide assez léger d'un liquide plus lourd tout en assurant simultanément une séparation des  
particules solides en suspension par rapport aux deux liquides, sans l'obligation d'utiliser un pré-filtre. On emploie des pré-filtres dans des centrifugeuses connues pour enlever d'un fluide des particules solides d'assez grandes  
25 dimensions avant l'application de forces centrifuges au fluide. En addition à l'utilisation de pré-filtres, les centrifugeuses employées actuellement dans l'industrie de travail des métaux fonctionnent normalement à des vitesses

relativement élevées de 6 000 à 20 000 tr/min, et il en résulte qu'elles sont soumises à des problèmes de vibration et de déséquilibre. En outre, les centrifugeuses connues comportent des structures compliquées avec "ouverture de coque", et elles sont pourvues de moyens de détection de la décharge des  
5 particules solides accumulées hors de la centrifugeuse. Le procédé de purge automatique de la centrifugeuse faisant l'objet du brevet des Etats-Unis d'Amérique No. 3 861 584 permet une simplification de conception tout en maintenant une grande efficacité de décharge des solides accumulés.

La présente invention, utilisant la technique de purge revendiquée dans le  
10 brevet des Etats-Unis d'Amérique No. 3 861 584, permet d'obtenir une centrifugeuse à purge automatique qui assure efficacement la séparation simultanée d'un liquide léger, d'un liquide plus lourd et de solides en suspension dans le fluide introduit dans la centrifugeuse. La simplicité de conception, l'absence d'un pré-filtre et la réduction des vitesses de marche sans qu'il  
15 se pose des problèmes de vibration et de déséquilibre permettent, en combinaison avec la structure selon l'invention, de fournir à l'industrie une centrifugeuse à purge automatique procurant la possibilité de centrifuger d'une manière économique et efficace un ensemble liquide/liquide/solide.

L'invention concerne une centrifugeuse à purge automatique comprenant  
20 un tambour et un rotor. Le tambour est pourvu d'une paroi latérale et d'une paroi supérieure et il est monté de manière à tourner autour d'un axe vertical. Le rotor est disposé coaxialement à l'intérieur du tambour en vue d'exécuter une rotation indépendante. Le rotor comprend un certain nombre de disques tronconiques qui sont emboîtés l'un dans l'autre. Les disques  
25 sont espacés l'un de l'autre en utilisant des entretoises radiales qui sont disposées entre des disques adjacents. Chaque disque, autre que celui placé complètement en bas, comporte au moins un, et usuellement six, orifices permettant le passage du liquide léger séparé. Les orifices de disques sont alignés entre eux pour former un passage du liquide léger lorsqu'il s'écoule  
30 au travers des disques empilés. Les bords périphériques extérieurs du rotor sont espacés d'une distance substantielle de la paroi latérale du tambour.

Du fluide contaminé, destiné à être centrifugé, est introduit dans le tambour en un endroit situé en dessous de la base du rotor. Le fluide contaminé comprend un liquide léger, un liquide plus lourd et des particules  
35 solides qui doivent respectivement être séparés l'un de l'autre. Un moyen d'entraînement fait tourner le rotor à une vitesse prédéterminée. A partir de la base du rotor, le fluide contaminé est propulsé vers l'extérieur par des palettes et des ailettes tournantes en direction de la

paroi latérale du tambour. Le fluide contaminé est propulsé suivant un mouvement de rotation directement vers la paroi latérale du tambour, ce qui produit alors une rotation de ce dernier. A mesure que du fluide contaminé continue à être introduit dans le rotor et à être dirigé vers la paroi latérale du tambour, un rideau annulaire de fluide est établi le long de la paroi latérale du tambour. Des forces centrifuges obligent les particules solides à s'accumuler le long de la paroi latérale du tambour. La partie intérieure du rideau de fluide est clarifiée du fait que les particules sont propulsées vers l'extérieur. Le liquide plus léger est "écumé" du liquide plus lourd dans l'ensemble de disques à mesure que le rideau intérieur de fluide se propage vers le haut. Le liquide plus léger séparé déborde du rotor pour passer dans les orifices ménagés dans la paroi supérieure du tambour quand le liquide plus lourd s'écoulant autour du rotor déborde pour parvenir dans d'autres orifices de la paroi supérieure de tambour. Les orifices de passage de liquide léger et les orifices de passage de liquide plus lourd sont espacés de la paroi latérale du tambour, le bord périphérique du rotor s'étendant au delà desdits orifices.

Le liquide léger clarifié est collecté dans une chambre annulaire supérieure prévue dans le carter entourant le tambour et le rotor.

Le liquide plus lourd clarifié est collecté dans une chambre inférieure séparée. La rangée circulaire intérieure d'orifices de passage de liquide léger prévue dans la paroi supérieure de tambour et la rangée circulaire extérieure d'orifices de liquide plus lourd sont protégées contre le fluide contaminé et contre des solides entraînés pendant le cycle de purge par la combinaison d'une chicane annulaire s'étendant vers le bas entre les deux rangées annulaires d'orifices et un élément de prolongement annulaire monté entre les orifices de liquide plus lourd et la paroi latérale de tambour. L'élément de prolongement, outre qu'il empêche un débordement vers les chambres collectrices, améliore également la séparation du liquide léger par rapport au liquide plus lourd.

Une chicane annulaire s'étend vers l'intérieur à partir de la base de la paroi latérale du tambour. Le bord intérieur de la chicane est espacé de la paroi latérale du tambour d'une plus grande distance que la rangée complètement extérieure d'orifices de passage de liquide prévue dans la paroi supérieure de tambour, de sorte que les liquides léger et plus lourd s'échappent par leurs orifices respectifs au lieu de passer par-dessus le bord de la chicane pendant le processus de séparation. Des particules sont collectées dans la zone de paroi latérale de tambour qui est située entre

la paroi supérieure du tambour et la chicane prévue à la base de la paroi latérale dudit tambour. Un moyen de freinage assure un ralentissement brutal ou un arrêt de la rotation du tambour pour amorcer un cycle de purge.

Pendant le cycle de purge, le rideau de fluide en rotation est désagrégé et  
5 les particules accumulées sont remises en suspension dans le fluide.  
Le cycle de purge est terminé lorsque le fluide contenant les particules en resuspension passent par-dessus la chicane et sort à la partie inférieure du tambour.

Du fait qu'il existe un jeu substantiel entre les bords périphériques  
10 de l'ensemble de disques et la paroi latérale du tambour, une action de lavage ou d'érosion peut être exercée dans le rideau de fluide établi dans le tambour. Deux tiges de purge sont montées dans des positions opposées à proximité de la paroi latérale de tambour. Lorsque le tambour est freiné, le fluide contaminé vient percuter les tiges de purge. Une surface plane  
15 prévue sur une partie des tiges provoque une dérivation de l'écoulement de fluide contaminé en vue d'assurer une meilleure pénétration de la couche de solides accumulés. L'action ultérieure de lavage du fluide de pénétration provoque une remise en suspension des particules accumulées dans le fluide. Des trajets d'écoulement circulatoire sont établis par le rotor en rotation  
20 et ces trajets favorisent l'évacuation du fluide et des particules en resuspension hors de la zone du tambour.

Conformément à un aspect de la présente invention, on obtient une centrifugeuse à purge automatique assurant la séparation des liquides et des particules solides contenus dans un fluide contaminé, cette centrifugeuse  
25 étant d'une conception plus simple et plus économique et nécessitant moins de pièces de haute précision que les réalisations connues.

Selon un autre aspect de la présente invention, il est prévu une centrifugeuse qui peut mieux s'adapter à des particules solides de grandes dimensions intervenant en quantités relativement grandes. Cela est imputable  
30 en partie au procédé efficace de purge de solides intervenant dans la centrifugeuse et qui ne nécessite pas l'utilisation d'un pré-filtre de type connu dans la machine proprement dite.

Selon encore un autre aspect de la présente invention, les éléments de la centrifugeuse tournent à des vitesses de rotation relativement lentes,  
35 ce qui élimine les problèmes de vibration et de déséquilibre rencontrés dans les centrifugeuses à grandes vitesses de types connus. La réduction des vitesses de rotation permet d'augmenter les diamètres de disques et d'obtenir ainsi de plus longs temps de séjour dans la centrifugeuse.

Selon encore un autre aspect de la présente invention, celle-ci est applicable à des processus de séparation nécessitant une recirculation du fluide contaminé pour obtenir le degré désiré de séparation des composants du fluide.

5 D'autres buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description suivante et des figures jointes, données à titre illustratif mais non limitatif.

La Figure 1 est une vue en élévation de la centrifugeuse selon l'invention, des parties étant indiquées en vue arrachée et étant représentées  
10 en coupe.

La Figure 2 est une vue en plan de la centrifugeuse selon l'invention.

La Figure 3 est une vue en section droite de la centrifugeuse selon l'invention, la coupe étant faite suivant la ligne 3-3 de la Figure 1; et

la Figure 4 est une vue à échelle fortement agrandie d'une partie de  
15 la centrifugeuse selon l'invention représentée sur la Figure 1.

En référence à la Figure 1, la centrifugeuse 10 comporte un tambour 11 pourvu d'une paroi latérale cylindrique 12, d'une paroi supérieure 13 et d'un élément de base 14 de forme tronconique. La périphérie de l'élément de base 14 est fixée sur le bord inférieur de la paroi latérale 12 et la partie  
20 centrale s'étend à l'intérieur du tambour 11. Le rotor comprend une partie du collecteur d'admission stationnaire 16, un arbre 17, un ensemble de disques montés sur l'arbre 17 et des entretoises radiales 21 fixées à l'intérieur de l'ensemble de disques. Le collecteur d'admission 16 est fixé sur une partie du couvercle de carter 32 et il s'étend vers le bas, à  
25 partir du couvercle 32, au travers de la paroi supérieure de tambour 13 pour pénétrer dans l'ensemble de disques du rotor. Dans le mode de réalisation représenté sur les Figures 1 et 4, l'ensemble de disques est formé par emboîtement de disques tronconiques 22 espacés les uns des autres, y compris un disque complètement supérieur 24 et un disque complètement  
30 inférieur 25. La forme de chaque disque 22, 24, 25 est fondamentalement définie par une partie circulaire plane centrale 22a, 24a, 25a, de laquelle fait saillie vers le bas une partie périphérique annulaire inclinée 22b, 24b, 25b. La partie inclinée correspondant à la surface tronconique du disque et, dans le mode préféré de réalisation, elle est inclinée d'un  
35 angle de 50° par rapport au plan de la partie à surface plane 22a, 24a, 25a. Les entretoises radiales 17 maintiennent l'espacement nécessaire entre des disques adjacents. Comme le montre la Figure 3, chaque entretoise est constituée par un doigt aplati qui est fixé entre des disques adjacents.

Chacun des disques 22, non compris les disques complètement supérieur 24 et complètement inférieur 25, comporte une rangée circulaire de trous ou d'orifices 23 le long de sa surface conique. Le disque complètement supérieur 24 comporte des orifices 23 qui sont ménagés dans sa partie supérieure horizontale et qui sont alignés verticalement avec les orifices 23 des disques 22. Les rangées circulaires d'orifices de disques 23, comme le montre la Fig. 3, sont alignées à l'intérieur de l'ensemble pour permettre à un liquide léger de s'écouler vers le haut lors de la rotation de l'ensemble de disques. Des passages d'écoulement ménagés dans les parties de disques qui sont placées à proximité de l'interface entre le liquide plus lourd et le liquide léger peuvent également être prévus, mais ils n'ont pas été représentés dans le mode préféré de réalisation de l'invention.

En outre, chaque disque autre que le disque complètement supérieur, peut comporter des orifices de passage du fluide contaminé entrant dans l'ensemble de disques empilés où la séparation des liquides est améliorée cause de l'augmentation de surface qui est créée par les différents disques. Le disque complètement inférieur 25 porte, le long du côté inférieur de sa partie conique, une série de trois ailettes 26 s'étendant vers le bas à partir de la surface du disque pour pénétrer dans le trajet d'écoulement du fluide contaminé entrant. Les ailettes 26 représentées par des lignes en traits interrompus sur la Figure 3 sont espacées l'une de l'autre de manière à être réparties à intervalles essentiellement égaux le long de la surface du disque. Une série de palettes 28, également représentées par des lignes en traits interrompus sur la Figure 3, sont montées sur une tête 27 de l'arbre de rotor qui est placé en dessous de la partie tronconique du disque complètement inférieur 25 du rotor. La tête 27 d'arbre de rotor est montée dans le tambour 11 de façon à tourner coaxialement avec le rotor. Chaque palette 28 a une forme rectangulaire et elle s'étend vers le haut en direction du disque complètement inférieur 25 et radialement vers l'extérieur à partir de l'arbre de rotor 17, comme indiqué sur la Figure 4. Les palettes 28 sont réparties à intervalles essentiellement égaux les unes par rapport aux autres autour de la tête d'arbre de rotor 27.

En référence à la Figure 1 et également à la Figure 2, on voit que le tambour 11 et le rotor sont montés dans un carter 30 comportant un corps cylindrique 31, un couvercle supérieur 32 et une partie de base 33. L'ensemble de disques emboîtés 22, 24, 25 est fixé sur la tête d'arbre de rotor 27 à l'aide de plusieurs vis à épaulements 20. Le tambour et le rotor sont montés concentriquement et ils tournent indépendamment autour d'un axe vertical 34.

Sur la Figure 1, on peut voir que le tambour 11 tourne sur des paliers 35 montés dans le couvercle de carter 32 et des paliers 36 montés entre un moyeu de tambour 18 et un manchon d'appui 19. Le rotor est monté à rotation dans des paliers 37 disposés entre le manchon d'appui 19 et l'arbre de rotor 17. Un moteur (non représenté) assure l'entraînement du moteur par l'intermédiaire d'une courroie 29 et d'une poulie 39 fixée sur l'arbre 17. Les sens de rotation du tambour 11 et du rotor ont été indiqués par des flèches sur la Figure 3.

Un fluide contaminé contenant des liquides de différentes densités et généralement un liquide léger, par exemple une huile émulsionnée mécaniquement, un liquide plus lourd, par exemple un réfrigérant à base d'eau, et des particules solides, par exemple des copeaux métalliques, pénètre dans la centrifugeuse par l'intermédiaire du collecteur d'admission 16 pour arriver à la base de l'ensemble de disques. Le fluide contaminé tombe sur la tête d'arbre de rotor 27 par laquelle il est propulsé ou dirigé vers l'extérieur par le groupe tournant de palettes 28 pour arriver au contact des ailettes tournantes 26 qui s'étendent en dessous du disque complètement inférieur 25, le fluide étant encore accéléré en direction de la paroi latérale 12 du tambour. Le tambour 11 est alors entraîné par les forces visqueuses ou de cisaillement qui sont engendrées par le fluide en rotation. Dans une condition de régime permanent, le rotor est entraîné à une vitesse d'environ 3 600 tr/min. La vitesse de rotation du tambour 11 est inférieure d'environ 100 à 300 tr/min à celle du rotor.

Lorsque le tambour 11 et le rotor tournent, un rideau de fluide est formé le long de la paroi latérale 12 du tambour 11. Des forces centrifuges font en sorte que les particules solides se trouvant dans le fluide soient propulsées radialement vers l'extérieur de manière à s'accumuler dans la partie du rideau fluide qui est la plus rapprochée de la paroi latérale 12 du tambour 11, comme indiqué sur la Figure 4.

A mesure que le rideau de fluide s'accumule vers le haut et que du fluide continue à pénétrer dans la centrifugeuse 10, les solides plus lourds que le fluide se séparent et se déplacent en direction de la paroi latérale 12 du tambour. Le liquide plus léger se sépare du liquide plus lourd à l'intérieur de l'ensemble de disques et s'écoule vers le long des surfaces des disques individuels 22, 25. A mesure que le liquide léger est collecté dans la partie centrale de chaque disque, il déborde finalement pour passer par les orifices 23 des disques 22, 24 et progresse vers le haut en direction de la partie supérieure de l'ensemble de disques où il passe par les

orifices 23 du disque supérieur, en étant guidé vers le haut en direction de la paroi supérieure de tambour 13 par une chicane annulaire 45 s'étendant vers le bas, comme le montre la Figure 4. A mesure que le liquide léger clarifié se déplace vers le haut le long de la chicane 45, il sort du tambour par l'intermédiaire des orifices 46 de décharge de liquide léger qui sont ménagés dans la paroi supérieure 13 du tambour 11. Le liquide léger clarifié s'écoule ensuite le long d'un second élément 47 en forme de chicane qui s'étend vers le haut à partir de la paroi supérieure 13 du tambour, en étant guidé jusqu'à une chambre collectrice supérieure 48 puis en étant évacué de la centrifugeuse 10 dans son état clarifié par l'intermédiaire d'un orifice de sortie 48.

Comme le montrent les Figures 1 et 4, le disque complètement supérieur 24 du rotor a un plus grand diamètre que les autres disques 22, 25.

La partie en forme de lèvres qui résulte de ce plus grand diamètre empêche le liquide léger de se propager vers les orifices 52 de décharge de liquide plus lourd qui sont prévus dans la paroi supérieure 13 du tambour, en retenant ainsi le liquide léger à l'intérieur de l'ensemble de disques.

Le liquide plus lourd séparé à la fois du liquide léger et des solides s'écoule vers le haut à proximité des bords latéraux extérieurs de l'ensemble de disques. Quand l'écoulement a atteint le niveau du disque supérieur 24, il s'écoule radialement vers l'intérieur entre le disque supérieur 24 et une partie parallèle 51 d'un élément de prolongement 50, Figure 4.

L'élément de prolongement 50 est constitué par un élément structural fixe destiné à empêcher un débordement du fluide contaminé et des solides dans l'ensemble de disques et par les orifices de décharge de liquide 46, 52 pendant le cycle de purge. Dans le mode préféré de réalisation, cet élément a été représenté sous la forme d'un élément annulaire coudé qui est monté entre la paroi latérale 12 du tambour et les orifices 52 de décharge de liquide plus lourd ménagés dans la paroi supérieure 13 du tambour.

Une partie 51 de l'élément 50 est orientée essentiellement parallèlement, et à distance rapprochée, d'une partie de la surface conique du disque supérieur extrême 24 du rotor. C'est dans cet intervalle existant entre la partie de prolongement parallèle 51 et la surface conique du disque supérieur 24 que le liquide plus lourd clarifié s'écoule vers le haut et vers l'intérieur. Après avoir franchi la partie parallèle 51 de l'élément de prolongement 50, il s'écoule vers le haut dans l'intervalle existant entre la chicane 45 et une partie de prolongement 51' où il sort du tambour 11 par l'intermédiaire de la rangée circulaire d'orifices de décharge 52 qui sont prévus dans la paroi supérieure 13 du tambour.

Après que le liquide plus lourd clarifié a passé par les orifices 52, il pénètre dans une chambre collectrice inférieure 53 à partir de laquelle il est ultérieurement déchargé de la centrifugeuse par l'intermédiaire d'un orifice de sortie 54. La chambre collectrice supérieure 48 est définie par  
5 la zone existant entre le carter 30 et la paroi supérieure 13 du tambour. La chambre collectrice inférieure 53 est délimitée par le corps de carter 31 de la centrifugeuse et une paroi intérieure 31' du carter, comme le montre la Figure 4. Chaque chambre est séparée de l'autre.

Un frein pneumatique 55 représenté sur la Figure 1 est utilisé pour  
10 ralentir et arrêter le tambour 11 quand le cycle de purge est amorcé. Lorsque le frein 55 est actionné, un sabot 56 est entraîné vers le haut et est maintenu contre une saillie 57 qui constitue en fait un prolongement du tambour 11.

Une paroi ou chicane annulaire 60 part de la base de la paroi latérale  
15 12 du tambour. Un sommet opposé de cette paroi définit une ouverture 61 dans laquelle s'écoule le fluide contenant les particules remises en suspension pendant le cycle de purge. L'ouverture 61, bordée par un rebord ou une lèvre, est dirigée vers l'intérieur par rapport à la chicane 60 et elle s'étend au delà des centres des orifices 46 de décharge de liquide léger clarifié  
20 qui sont prévus dans la paroi supérieure 13 du tambour. Il est à noter également, en référence aux Figures 1 et 4, que les bords périphériques de l'ensemble de disques du rotor dépassent des bords complètement extérieurs des orifices 52 de sortie de liquide plus lourd clarifié. Des particules s'accumulent, comme indiqué ci-dessus, pendant le processus  
25 de séparation, sur la paroi latérale 12 du tambour entre la paroi supérieure 13 dudit tambour et la chicane 60.

Deux tiges de purge 65 sont boulonnées sur l'intérieur du tambour 11 à proximité de la paroi latérale 12 de façon à s'étendre de la paroi supérieure 13 du tambour jusqu'au bord intérieur de la chicane 60. Les tiges  
30 65 sont placées en regard l'une de l'autre dans le tambour 11, comme le montre la Figure 3. Chaque tige 65 a une section droite circulaire dans l'ensemble, mais il est également prévu sur la longueur de la tige une partie plane 66 formant un méplat longitudinal. Chaque méplat de tige est orienté dans un sens opposé aux sens de rotation indiqués sur les Figures  
35 3 et 4.

Lorsque le tambour 11 est arrêté ou ralenti, le rotor continue à tourner. L'écoulement de fluide est perturbé et le dépôt de particules est pénétré par l'écoulement fluïdique dérivé par suite de l'impact sur les

surfaces planes 66 des tiges de purge 65. Les particules sont alors remises en suspension dans le fluide. A mesure que le cycle de purge se poursuit, le fluide et les particules remises en suspension s'écoulent vers l'intérieur et vers le bas le long de la surface supérieure de la chicane 60, puis vers  
5 le bas au travers des orifices 61 et vers le bas au travers d'un orifice 62' partant de la chambre collectrice de solides 62. Le fluide purgé et les solides sortent alors de la centrifugeuse par l'intermédiaire d'un orifice de sortie en forme de rampe 67, représenté seulement partiellement sur la Figure 1.

10 On va maintenant décrire le fonctionnement du mode préféré de réalisation de l'invention. Après introduction du fluide contaminé dans le tambour 11 à la base de l'ensemble de disques, le fluide est accéléré vers l'extérieur en direction de la paroi latérale 12 du tambour par les palettes tournantes 28 et les ailettes 26. La vitesse de rotation du tambour 11 et du liquide  
15 plus lourd est inférieure à la vitesse du rotor contenant le liquide plus léger séparé, la différence de vitesse étant d'environ 100 à 300 tr/min. Un tel décalage de vitesse du tambour 11 et du liquide plus lourd nécessiterait normalement un plus grand niveau de liquide plus lourd dans le tambour 11 pour contrebalancer la pression exercée vers l'extérieur par le  
20 liquide léger s'écoulant dans l'ensemble de rotor tournant à grande vitesse de manière que ce liquide léger soit "écumé" du liquide plus lourd. Cependant, du fait qu'il n'existe aucune obstruction entre le tambour 11 et le rotor tournant indépendamment, il se produit dans la zone non-obstruée un tourbillon libre dont les forces provoquent l'"écumage" du  
25 liquide léger à partir de la surface du liquide plus lourd. A mesure que le liquide plus lourd commence à s'écouler vers l'intérieur dans l'intervalle existant entre la surface conique du disque supérieur 24 du rotor et la partie parallèle 51 de l'élément de prolongement 50, il se rapproche d'une zone de plus petit diamètre placée à proximité des orifices  
30 de sortie 52 de la paroi supérieure de tambour. Quand il pénètre dans cette zone de plus petit diamètre, sa vitesse est accélérée, et il en résulte la création d'une contrepression dirigée vers l'extérieur et qui refoule le liquide léger vers une zone de plus petit diamètre à l'intérieur de l'ensemble de disques, ce qui crée les différences nécessaires entre les  
35 niveaux existant entre le liquide plus lourd et le liquide plus léger dans le tambour en vue du processus d'"écumage". L'écoulement de liquide léger se trouvant à l'intérieur de l'ensemble de disques correspond à un tourbillon forcé par suite des intervalles limités

d'obstruction et de retenue qui résultent des espacements entre disques et des entretoises radiales 21. Le niveau de liquide léger dans l'ensemble de disques suppose qu'il doit exister un plus petit diamètre que si l'écoulement de liquide plus lourd se trouvant à l'extérieur de l'ensemble de rotor  
5 était transformé en écoulement tourbillonnaire. Le liquide léger est alors séparé par "écumage" du liquide plus lourd par suite des différences de niveaux créées par les pressions des tourbillons. Le liquide léger "écumé" se déplace vers le haut et pénètre finalement dans la chambre collectrice supérieure 48. Un tel processus d'"écumage" n'a pas encore été produit  
10 jusqu'à maintenant dans les centrifugeuses de types connus. Un exemple de processus d'écumage de type connu a été décrit dans la centrifugeuse faisant l'objet du brevet des Etats-Unis d'Amérique No. 3 422 467 Dans ce brevet, tous les éléments de la centrifugeuse sont entraînés en rotation à une seule vitesse. L'huile ou le liquide plus léger tournant  
15 avec les éléments s'accumule naturellement sur le réfrigérant ou le liquide plus lourd et à ce moment il est alors enlevé par "écumage" à l'aide de tubes tournant avec le tambour.

Pendant le cycle de purge se produisant dans la centrifugeuse selon l'invention, on remédie à la difficulté résultant d'une contamination  
20 des orifices de passage de liquide clarifié par des particules remises en suspension en prévoyant un élément de prolongement 50 entre la paroi supérieure 13 du tambour et le disque supérieur 24 du rotor. Comme le montre la Figure 4, l'élément de prolongement 50 comporte une partie annulaire 51 s'étendant vers le bas, orientée parallèlement à la surface conique du  
25 disque supérieur 24 et placée à proximité de cette surface. On a trouvé que non seulement l'élément de prolongement 50 empêchait le débordement des solides remis en suspension par les orifices 46, 52 de passage de liquide clarifié mais qu'en outre ledit élément de prolongement 50 améliorerait la séparation des liquides dans la centrifugeuse selon  
30 l'invention. L'intervalle étroit existant entre l'élément de prolongement 50 et le disque supérieur 24 crée un étranglement dans l'écoulement de liquide plus lourd pour réduire son diamètre, ce qui engendre à son tour une contre-pression dans le liquide léger se trouvant à l'intérieur de l'ensemble de disques. La conclusion d'une telle découverte a été que, au-dessus d'un  
35 débit critique d'écoulement passant dans la centrifugeuse 10, les niveaux de liquides dans le rotor et le tambour 11 deviennent fortement dépendants du débit du fluide contaminé pénétrant dans la centrifugeuse 10.

Les avantages opérationnels résultant de la présente invention sont importants pour des industries utilisant des centrifugeuses à liquide/liquide/solide. Un des avantages consiste en ce que le liquide léger peut être presque totalement éjecté de l'ensemble de rotor avant le cycle de purge  
5 par une brève augmentation de l'écoulement de fluide contaminé passant dans la centrifugeuse avant le serrage du frein pneumatique.

Le fluide ultérieurement déchargé pendant le cycle de purge contient très peu de liquide léger. Un autre avantage est obtenu dans des situations où il existe des quantités importantes de liquide léger dans le fluide conta-  
10 miné pénétrant dans la centrifugeuse. Le liquide léger peut être séparé sans provoquer un noyage du rotor ou bien sans être à nouveau entraîné dans le liquide lourd, du fait que les relations tourbillonnaires existant entre les écoulements de liquide léger et de liquide plus lourd maintien-  
nent les différences nécessaires de niveaux permettant l'"écumage" du  
15 liquide léger. En outre, s'il n'existe qu'une quantité relativement petite de liquide léger, le fluide entrant peut être traité à un débit réduit et il est ainsi possible d'obtenir un liquide plus lourd clarifié de plus grande pureté. En conséquence, l'application de la présente invention à  
20 une industrie nécessitant le traitement de fluides contaminés sur un principe de recirculation permet d'obtenir de grands avantages. Le fluide peut être introduit dans la centrifugeuse initialement à un débit relativement élevé pour enlever une grande proportion des substances contaminantes et du liquide léger, puis l'écoulement fluide de recirculation peut être réduit et on obtient alors un plus fort degré de clarification du liquide  
25 plus lourd.

Dans l'ensemble, la présente invention permet d'obtenir une centri-  
fugeuse d'une conception plus simple et comportant moins de pièces de précision que les centrifugeuses à liquide/liquide/solide de types connus. La présente invention offre une plus grande tolérance à la fois pour la  
30 dimension (jusqu'à un diamètre de 12,7 mm) et la quantité de particules ( $1\ 640\text{ cm}^3/\text{h}$ ) sans utilisation d'un pré-filtre du fait de sa technique efficace de purge. En outre, la centrifugeuse selon l'invention nécessite moins d'entretien par suite de son fonctionnement à des vitesses de rota-  
tion inférieures. Les centrifugeuses de types connus opérant à des  
35 vitesses de rotation bien supérieures créent des problèmes de déséquilibre et de vibration qui n'existent pas dans la machine selon l'invention. Le plus long temps de séjour résultant de l'utilisation de disques de plus grand diamètre dans la centrifugeuse selon l'invention permet d'assurer,

en combinaison avec les avantages obtenus par recirculation d'écoulement, la séparation d'huiles émulsionnées mécaniquement avec des forces "g" inférieures sans risque de dissociation de l'huile soluble émulsionnée chimiquement par rapport au liquide plus lourd ou réfrigérant.

5 Cela correspond à une amélioration qu'il n'est pas possible d'obtenir avec les machines de types connus.

Bien entendu, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et représentés; elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art, suivant les applica-  
10 tions envisagées et sans que l'on ne s'écarte de l'esprit de l'invention.

REVENDICATIONS

1.- Centrifugeuse à purge automatique, caractérisée en ce qu'elle comprend:

- 5 a) un tambour (11) comportant une paroi latérale (12) et une paroi supérieure (13) et monté de manière à pouvoir tourner autour d'un axe vertical;
- 10 b) un ensemble de rotor (22, 24, 25) monté coaxialement dans le tambour (11) de façon à pouvoir tourner indépendamment de celui-ci, ledit ensemble de rotor comportant plusieurs disques emboîtés (22, 24, 25) qui sont pourvus de surfaces espacées et inclinées vers le bas et dont les bords périphériques extérieurs sont espacés d'une distance substantielle de ladite paroi latérale (12) du tambour (11), ledit ensemble de rotor comportant des parties de disques alignées pourvues d'orifices (23) permettant le passage d'un écoulement de liquide léger;
- 15 c) un moyen (16) pour introduire dans ledit tambour (11) un fluide se composant de liquides de différentes densités et de particules solides;
- d) un moyen (17) pour assurer la rotation dudit ensemble de rotor, ledit fluide tournant avec lui et ledit fluide en rotation provoquant à son tour une rotation du tambour (11);
- 20 e) ladite paroi supérieure (13) du tambour (11) comportant des parties qui sont pourvues d'orifices intérieurs (46) et extérieurs (52), radialement espacés, pour la décharge de liquide;
- 25 f) une chicane annulaire (45) s'étendant dans l'ensemble vers le bas à partir de ladite paroi supérieure (13) entre lesdits orifices intérieurs et extérieurs (46, 52), ladite chicane assurant la canalisation du trop-plein de liquide depuis lesdits orifices du rotor jusque dans lesdits orifices intérieurs de la paroi supérieure (13) du tambour;
- 30 g) un élément de prolongement (50) prévu sur le tambour de façon à empêcher du fluide et des solides de déborder par lesdits orifices de décharge de liquide pendant un cycle de purge;
- h) des moyens (48, 53) pour définir une zone collectrice de particules solides qui est adjacente à ladite paroi latérale (12) du tambour; et
- 35 i) un moyen (55) pour ralentir la rotation dudit tambour (11) afin d'amorcer un cycle de purge, ledit fluide et lesdites particules étant déchargés dudit tambour par-dessus ladite chicane (45) pendant le cycle de purge.

2.- Centrifugeuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit élément de prolongement comprend un élément annulaire (50) dirigé vers le bas

à partir de ladite paroi supérieure (13) et comportant une paroi s'étendant essentiellement parallèlement et adjacente à une partie de surface conique d'un disque supérieur (24) dudit ensemble de rotor.

3.- Centrifugeuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que  
5 ledit ensemble de rotor comprend des entretoises (21) servant à maintenir lesdits disques (22, 24, 25) espacés l'un de l'autre afin qu'un liquide léger puisse s'écouler entre eux, chaque disque comprenant une partie circulaire essentiellement plane (22a, 24a, 25a) et une partie annulaire inclinée vers le bas (22b, 24b, 25b), ladite partie inclinée délimitant  
10 une surface tronconique de disque.

4.- Centrifugeuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que lesdits disques comprennent un disque complètement supérieur (24) pourvu d'une partie en forme de lèvres qui dépasse desdits bords périphériques extérieurs desdits autres disques (22, 25) dudit ensemble de rotor.

5.- Centrifugeuse selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'une  
15 pluralité d'ailettes (26) s'étendant vers le bas sont fixées sur un disque complètement inférieur (25) et sont espacées les unes des autres, lesdites ailettes améliorant l'accélération vers l'extérieur dudit fluide en direction de la paroi latérale (12) du tambour (11).

6.- Centrifugeuse selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle  
20 comprend une tête d'arbre de rotor (27) placée en dessous d'une partie tronquée d'un disque complètement inférieur (25) et montée de manière à tourner axialement avec l'ensemble de rotor, ladite tête d'arbre de rotor comportant plusieurs palettes fixes (28), lesdites palettes s'étendant  
25 généralement vers le haut en direction de l'ensemble de disques emboîtés et radialement vers l'extérieur en direction de ladite paroi latérale (12) du tambour (11).

7.- Centrifugeuse selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle  
30 comprend en outre une tige de purge (65) montée sur ledit tambour (11) et s'étendant jusqu'à proximité de ladite paroi latérale (12) du tambour (11), ladite tige de purge comportant une partie à surface plane (66) qui dérive l'écoulement de fluide contaminé vers les particules collectées se trouvant sur la paroi latérale du tambour pendant le cycle de purge.

8.- Centrifugeuse à purge automatique, caractérisée en ce qu'elle  
35 comprend:

- a) un tambour (11) comportant une paroi latérale (12) et une paroi supérieure (13) est monté de manière à tourner autour d'un axe vertical;

- b) un ensemble de rotor (22, 24, 25) monté coaxialement dans ledit tambour (11) de manière à tourner indépendamment de celui-ci, ledit ensemble de rotor comprenant une multiplicité de disques tronconiques emboîtés les uns dans les autres (22, 24, 25), les disques comportant des surfaces  
5       espacées et ayant leurs bords périphériques extérieurs qui sont espacés d'une distance substantielle de ladite paroi latérale (12) du tambour (11), lesdits disques comprenant un disque complètement inférieur (25) non pourvu d'orifices et plusieurs autres disques (22, 24) comportant des parties munies d'orifices alignés (23)  
10       permettant le passage d'un écoulement de liquide léger;
- c) un moyen (16) pour introduire dans ledit tambour (11), en dessous du disque complètement inférieur (25) dudit ensemble de rotor, un fluide contenant un liquide léger, un liquide plus lourd et des particules solides, destinés à être séparés les uns des autres;
- 15       d) un moyen (17) pour entraîner l'ensemble de rotor à une vitesse de rotation prédéterminée en vue de propulser ledit fluide vers l'extérieur en direction de la paroi latérale 12 du tambour (11) ledit fluide tournant avec le rotor et provoquant à son tour une rotation du tambour;
- 20       e) ladite paroi supérieure (13) du tambour (11) comportant une rangée circulaire intérieure et une rangée circulaire extérieure d'orifices espacés radialement (46, 52), lesdits orifices intérieurs permettant le passage d'un écoulement de liquide léger clarifié, tandis que les orifices extérieurs permettent le passage d'un écoulement de  
25       liquide plus lourd clarifié;
- f) une chicane annulaire (45) placée entre lesdits orifices intérieurs (46) et extérieurs (52) et s'étendant vers le bas à partir de ladite paroi supérieure (13), ladite chicane (45) étant positionnée de manière à canaliser le trop-plein dudit liquide léger desdits orifices de disque  
30       vers ladite rangée circulaire intérieure d'orifices prévus dans la paroi supérieure;
- g) un moyen comprenant un élément de prolongement (50) qui est monté sur ledit embout à proximité desdits orifices extérieurs de façon à empêcher du fluide et des solides de passer par lesdits orifices  
35       pendant un cycle de purge;
- h) une chicane annulaire (60) s'étendant vers l'intérieur à partir de la base de ladite paroi latérale (12) du tambour de manière à définir avec ladite paroi supérieure (13), ladite paroi latérale (12) et

lesdits bords extérieurs de l'ensemble de disques du rotor une zone collectrice de particules solides, ladite chicane (60) comportant un bord intérieur qui est espacé de la paroi latérale d'une plus grande distance que les bords complètement extérieurs des orifices ménagés dans la paroi supérieure (13);

5

- i) un moyen (55) pour ralentir brusquement la rotation du tambour (11) afin d'amorcer un cycle de purge par perturbation du fluide en rotation afin d'assurer ainsi la remise en suspension des particules séparées dans le fluide, ledit fluide et les particules remises en suspension étant déchargés du tambour (11) par-dessus ladite chicane (60) pendant le cycle de purge.

10

9.- Centrifugeuse selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit élément de prolongement comprend un élément annulaire (50) s'étendant vers le bas à partir de ladite paroi supérieure (13) et comportant une partie s'étendant essentiellement parallèlement et adjacente à une surface conique d'un disque supérieur (24) dudit ensemble de rotor.

15

10.- Centrifugeuse selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit disque supérieur (24) a un plus grand diamètre que les autres disques (22, 25) se trouvant dans ledit ensemble de rotor.

20

11.- Centrifugeuse selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comprend un carter comportant une chambre collectrice supérieure (48) et une chambre collectrice inférieure (53), ladite chambre collectrice supérieure (48) étant placée au-dessus de la paroi supérieure (13) du tambour (11), des moyens pour canaliser l'écoulement de liquide léger clarifié sortant des orifices intérieurs (46) de la paroi supérieure (13) jusque dans la chambre supérieure (48), ladite chambre collectrice inférieure (53) étant placée à l'intérieur du carter dans une zone adjacente à ladite paroi latérale (12) du tambour (11), ladite chambre inférieure (53) recevant un écoulement de liquide plus lourd clarifié tombant des orifices extérieurs (52) ménagés dans ladite paroi supérieure (13).

25

30

12.- Centrifugeuse selon la revendication 11, caractérisée en ce que lesdites chambres (48, 53) sont chacune reliées à des orifices respectifs de sortie (49, 54) pour évacuer les liquides clarifiés de la centrifugeuse.

35

13.- Centrifugeuse selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit ensemble de rotor comprend des moyens d'espacement (21) pour maintenir lesdits disques (22, 24, 25) espacés l'un de l'autre de manière qu'un liquide léger puisse s'écouler entre eux, chacun desdits disques comprenant une

- une partie circulaire essentiellement plane (22a, 24a, 25a) et une partie annulaire inclinée vers le bas (22b, 24b, 25b), des surfaces des disques étant espacées l'une de l'autre par des moyens d'espacement radial (21), lesdits disques comportant des bords périphériques extérieurs espacés d'une distance substantielle de ladite paroi latérale (12) du tambour (11), ledit ensemble de rotor comprenant un disque complètement supérieur (24) et un disque complètement inférieur (25), ledit disque complètement supérieur (24) ayant un plus grand diamètre que les autres disques (22, 25), ledit disque complètement inférieur (25) ne comportant pas d'orifices tandis que les disques restants (22, 24) comportent chacun des parties alignées qui sont pourvues d'orifices permettant le passage d'un écoulement de liquide léger;
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- c) un moyen (16) pour introduire un fluide contaminé dans ledit tambour (11) en dessous du disque complètement inférieur (25), ledit fluide se composant d'un liquide léger, un liquide plus lourd et des particules solides, destinés à être séparés les uns des autres;
  - d) un moyen (17) pour entraîner l'ensemble de rotor à une vitesse de rotation prédéterminée en vue de propulser ledit fluide vers l'extérieur en direction de la paroi latérale 12 du tambour (11) ledit fluide tournant avec le rotor et provoquant à son tour une rotation du tambour;
  - e) les moyens pour améliorer l'accélération du fluide en train d'être propulsé vers la paroi latérale (12) du tambour (11), lesdits moyens comprenant des ailettes (26) s'étendant vers le bas et fixées sur un côté inférieur du disque complètement inférieur (25);
  - f) des parties radialement espacées prévues dans la paroi supérieure (13) dudit tambour (11) et comportant des orifices permettant le passage d'un écoulement de liquide clarifié, lesdits orifices comprenant des orifices intérieurs (46) et des orifices extérieurs (52) qui sont répartis suivant des cercles concentriques dans ladite paroi supérieure (13), lesdits orifices intérieurs permettant le passage d'un écoulement de liquide léger clarifié, tandis que les orifices extérieurs (52) permettent le passage d'un liquide plus lourd clarifié;
  - g) une chicane annulaire (45) disposée entre lesdits orifices intérieurs et extérieurs (46, 52) et s'étendant dans l'ensemble vers le bas à partir de ladite paroi supérieure (13) à proximité d'une surface supérieure dudit ensemble de rotor, ladite chicane (45) assurant la canalisation du trop-plein de liquide léger clarifié sortant des

partie circulaire essentiellement plane (22a, 24a, 25a) et une partie annulaire inclinée vers le bas (22b, 24b, 25b), ladite partie inclinée définissant une surface conique de disque.

14.- Centrifugeuse selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'une pluralité d'ailettes (26) s'étendant vers le bas sont fixées sur une surface inférieure du disque complètement inférieur (25) de manière à améliorer l'accélération du fluide vers l'extérieur, lesdites ailettes étant espacées les unes des autres d'intervalles essentiellement égaux le long dudit disque.

15.- Centrifugeuse selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comprend une tête d'arbre de rotor (27) qui est positionnée en dessous du disque complètement inférieur (25) et qui est montée de manière à tourner axialement avec ledit ensemble de rotor, ladite tête d'arbre de rotor (27) comportant plusieurs palettes fixes (28), lesdites palettes s'étendant dans l'ensemble vers le haut en direction de ladite surface inférieure dudit disque complètement inférieur (25) et radialement vers l'extérieur en direction de la paroi latérale (12) du tambour (11).

16.- Centrifugeuse selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une tige de purge (65) montée sur ledit tambour (11) et s'étendant entre ladite paroi supérieure (13) et ladite chicane annulaire à proximité de ladite paroi latérale (12) du tambour (11), ladite tige de purge (65) provoquant une perturbation de l'écoulement fluïdique pendant le cycle de purge.

17.- Centrifugeuse selon la revendication 16, caractérisée en ce que ladite tige de purge (65) a une section droite de forme circulaire et comporte une partie longitudinale à surface plane (66), ladite partie à surface plane (66) étant orientée dans un sens opposé à la direction de rotation dudit ensemble de rotor et dudit tambour.

18.- Centrifugeuse à purge automatique, caractérisée en ce qu'elle comprend:

- a) un tambour (11) comportant une paroi latérale (12) et une paroi supérieure (13) et monté de manière à tourner autour d'un axe vertical;
- b) un ensemble de rotor (22, 24, 25) monté coaxialement dans ledit tambour de manière à tourner indépendamment de celui-ci, ledit ensemble de rotor comprenant une multiplicité de disques tronconiques (22, 24, 25) emboîtés l'un dans l'autre et comprenant chacun

orifices du disque supérieur vers le haut jusque dans les orifices intérieurs (46) de ladite paroi supérieure (13);

- h) une chambre collectrice supérieure (48) et une chambre collectrice inférieure (53) qui sont disposées à l'intérieur dudit carter,
- 5 ladite chambre collectrice supérieure (48) étant placée au-dessus de la paroi supérieure (13) du tambour (11), des moyens s'étendant vers le haut à partir de ladite paroi supérieure (13) pour canaliser un écoulement de liquide léger clarifié sortant des orifices intérieurs (46) jusque dans la chambre supérieure (48), ladite chambre collectrice inférieure (53) étant placée à l'intérieur dudit carter dans
- 10 une zone adjacente à ladite paroi latérale (12) du tambour (11), ladite chambre inférieure (53) recevant le trop-plein de liquide plus lourd clarifié qui sort par les orifices extérieurs (52) de ladite paroi supérieure (13) du tambour (11);
- 15 i) un moyen comportant un élément de prolongement (50) qui est monté sur ladite paroi supérieure (13) du tambour, entre les orifices extérieurs (52) et la paroi latérale (12) du tambour, pour empêcher du fluide contaminé de déborder par lesdits orifices pendant un cycle de purge, ledit élément de prolongement (50) comprenant une
- 20 partie annulaire qui est orientée vers le bas à partir de la paroi supérieure (13) du tambour (11) et une partie s'étendant essentiellement parallèlement et adjacente à une surface conique dudit disque supérieur (24) dudit ensemble de rotor;
- 25 j) une chicane annulaire (60) s'étendant vers l'intérieur à partir de la base de ladite paroi latérale (12) du tambour (11) de manière à définir avec ladite paroi supérieure (13) du tambour, ladite paroi latérale (12) du tambour et lesdits bords périphériques extérieurs desdits disques (22, 24, 25) une zone collectrice de particules solides, ladite chicane (60) comportant un bord intérieur qui est
- 30 espacé de ladite paroi latérale (12) du tambour (11) d'une plus grande distance que les bords extérieurs desdits orifices intérieurs (46) ménagés dans la paroi supérieure (13); et
- k) un moyen (55) pour ralentir brusquement la rotation dudit tambour
- 35 (11) afin d'amorcer un cycle de purge par perturbation du fluide en rotation, en vue de remettre ainsi en suspension les particules solides séparées dans ledit fluide, ce fluide et les particules remises en suspension étant déchargés du tambour (11) par-dessus ladite chicane (60) pendant le cycle de purge.

19.- Centrifugeuse selon la revendication 18, caractérisée en ce qu'elle comprend une tête d'arbre de rotor (27) placée en dessous d'une partie tronconique du disque complètement inférieur (25) et montée de manière à tourner axialement avec ledit ensemble de rotor, ladite tête d'arbre de rotor (27) comportant plusieurs palettes fixes (28) s'étendant dans l'ensemble vers le haut et en direction du disque complètement inférieur (25) et radialement vers l'extérieur en direction de la paroi latérale (12) du tambour (11).

20.- Centrifugeuse selon la revendication 18, caractérisée en ce qu'elle comprend deux tiges de purge (65), chaque tige de purge étant montée sur ledit tambour (11) entre ladite paroi supérieure (13) et ladite chicane annulaire à proximité de ladite paroi latérale (12) du tambour, lesdites tiges provoquant une perturbation dans l'écoulement de fluide contaminé pendant le cycle de purge.

21.- Centrifugeuse selon la revendication 20, caractérisée en ce que chaque tige de purge (65) comporte une partie à surface plane (66) qui est dirigée dans un sens opposé à la direction de rotation dudit ensemble de rotor et dudit tambour.

22.- Centrifugeuse selon la revendication 18, caractérisée en ce que chacune des dites chambres collectrices de liquides clarifiés (48; 53) est reliée à des orifices de sortie (49, 54) pour la décharge des liquides clarifiés hors de la centrifugeuse.

FIG. 1





