

(19)



(11)

EP 2 444 673 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
25.04.2012 Bulletin 2012/17

(51) Int Cl.:
F04D 7/04 (2006.01) F04D 29/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11290405.7**

(22) Date de dépôt: **12.09.2011**

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **20.10.2010 FR 1004114**

(71) Demandeur: **KSB S.A.S**
92635 Gennevilliers (FR)

(72) Inventeur: **SMIS, Martial**
62840 Sailly sur la Lys (FR)

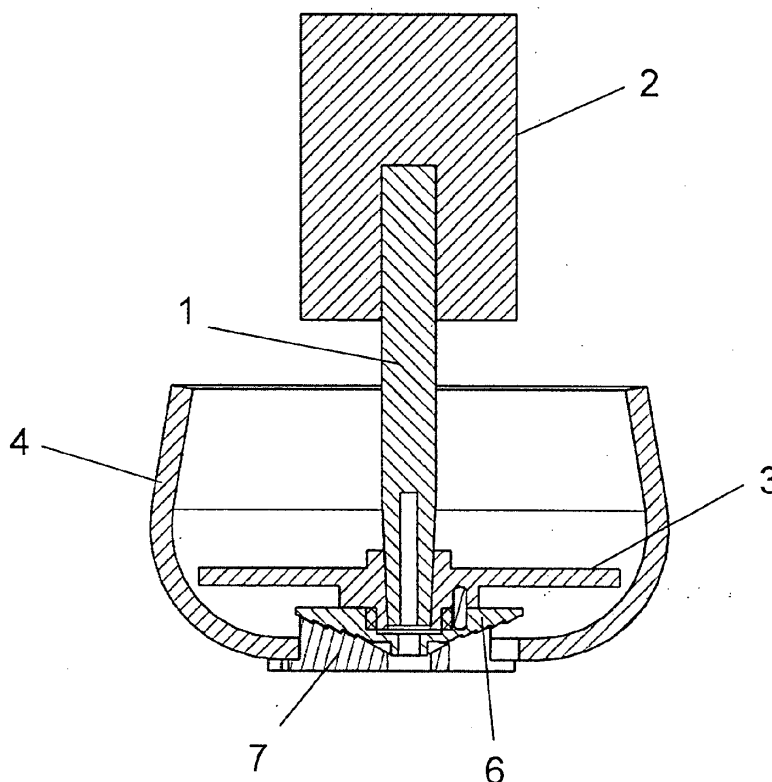
(74) Mandataire: **Eidelsberg, Victor Albert et al**
Cabinet Flechner
22, Avenue de Friedland
75008 Paris (FR)

(54) **Pompe dilacératrice**

(57) Dans cette pompe, un secteur (6) denté mobile est solidaire en rotation de l'arbre (1), un secteur (7) denté

fixe est fixé sur le corps (4) de pompe et les deux secteurs dentés mobile et fixe ont des profils en labyrinthe en regard.

Figure 1



EP 2 444 673 A2

Description

[0001] La présente invention se rapporte aux pompes dilacératrices. Une pompe dilacératrice peut fractionner des fibres contenues en suspension dans des eaux usées.

[0002] On connaît déjà une pompe dilacératrice, qui comprend un arbre entraîné en rotation par un moteur, un impulseur solidaire en rotation de l'arbre dans un corps de pompe et des moyens de dilacération de matières véhiculées par le fluide aspiré par l'impulseur.

[0003] L'invention vise à perfectionner une pompe dilacératrice de ce genre en la rendant plus efficace.

[0004] La pompe suivant l'invention est définie à la revendication 1.

[0005] Grâce à ces profilés en labyrinthe en regard, notamment en escalier, la matière véhiculée par le fluide est bien dilacérée sur un parcours plus long que dans les pompes habituelles.

[0006] De préférence, il y a plusieurs secteurs dentés mobiles et plusieurs secteurs dentés fixes. Pour ne pas avoir à utiliser une puissance trop grande du moteur, il vaut mieux que les positions angulaires des secteurs dentés mobiles et des secteurs dentés fixes soient telles que tous les secteurs mobiles ne chevauchent pas en même temps des secteurs dentés fixes. On peut faire, notamment, en sorte qu'à tout instant un seul secteur denté mobile parmi tous chevauche un secteur denté fixe.

[0007] La configuration suivant la revendication 5 permet un ajustement de la position axiale du secteur denté fixe, afin de compenser l'augmentation du jeu de dilacération due à l'usure des secteurs fixes et mobiles. Cet ajustement peut se faire par suppression de cales, qui sont montées au départ entre le corps de la pompe et le secteur denté fixe.

[0008] Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple :

la Figure 1 est une vue en coupe d'une pompe dilacératrice suivant l'invention ; et

la Figure 2 en est une vue en perspective ;

la Figure 3 en est une vue en perspective alors que le corps est enlevé.

[0009] La pompe dilacératrice comprend un arbre 1 entraîné en rotation par un moteur 2 et un impulseur 3 solidaire en rotation de l'arbre 1 et logé dans un corps 4 de pompe. L'impulseur aspire le liquide chargé d'impuretés par un orifice 5 d'aspiration dans l'intervalle compris entre quatre secteurs 6 dentés mobiles solidaires en rotation de l'arbre 1 et à 90° les uns des autres et trois secteurs 7 dentés à 120° les uns des autres fixes vissés sur le corps 4 de pompe. Les fibres en suspension sont lacérées par les dents dans cet intervalle. Les secteurs 6 et 7 ont des profils en escalier qui se font face et qui

sont inclinés en escalier de l'arbre 1 vers le corps 4 de pompe dans la direction allant vers l'impulseur 3. Les secteurs 6 dentés mobiles sont plus près de l'impulseur 3 que les secteurs 7 dentés fixes. A chaque tour de l'arbre 1, un secteur 6 denté mobile vient chevaucher un secteur 7 denté fixe avec un jeu de dilacération de 0,4 mm.

Revendications

1. Pompe dilacératrice, qui comprend un arbre (1) entraîné en rotation par un moteur (2), un impulseur (3) solidaire en rotation de l'arbre (1) dans un corps (4) de pompe et des moyens de dilacération des matières véhiculées par le fluide aspiré par l'impulseur (3), les moyens de dilacération comprenant :

- un secteur (6) denté mobile solidaire en rotation de l'arbre,
- un secteur (7) denté fixe fixé sur le corps de pompe,
- les deux secteurs dentés mobile et fixe étant disposés axialement l'un au-dessus de l'autre et ayant des profils en labyrinthe en regard, inclinés de l'arbre (1) vers le corps (4) de pompe dans la direction allant de l'orifice (5) d'aspiration vers l'impulseur (3), de manière à ce que le secteur (6) denté mobile vienne, à chaque tour, chevaucher le secteur (7) denté fixe avec un jeu de dilacération,

caractérisée en ce que les positions angulaires des secteurs (6) dentés mobiles et des secteurs (7) dentés fixes sont telles que tous les secteurs (6) dentés mobiles ne chevauchent pas en même temps des secteurs (7) dentés fixes.

2. Pompe suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** le jeu de dilacération est compris entre 0,2 et 0,7 mm.

3. Pompe suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'il y a** plusieurs secteurs dentés mobiles.

4. Pompe suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'il y a** plusieurs secteurs dentés fixes.

5. Pompe suivant l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le secteur denté (6) mobile est disposé plus près de l'impulseur (3) que le secteur (7) denté fixe.

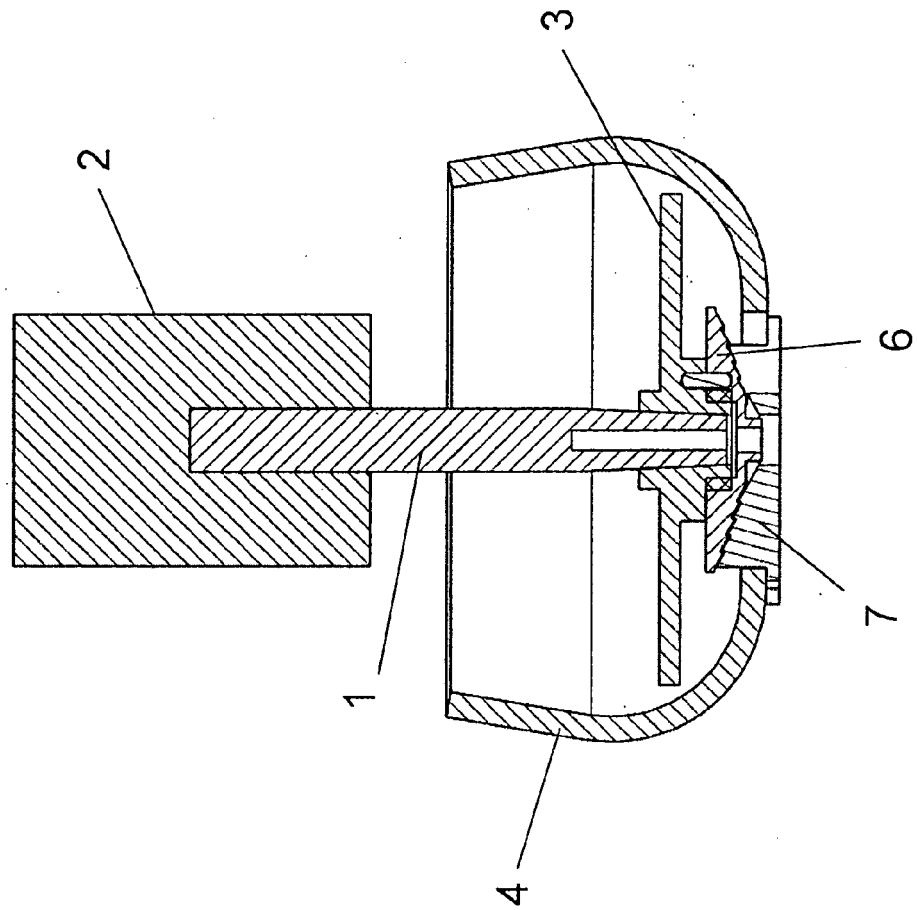


Figure 1

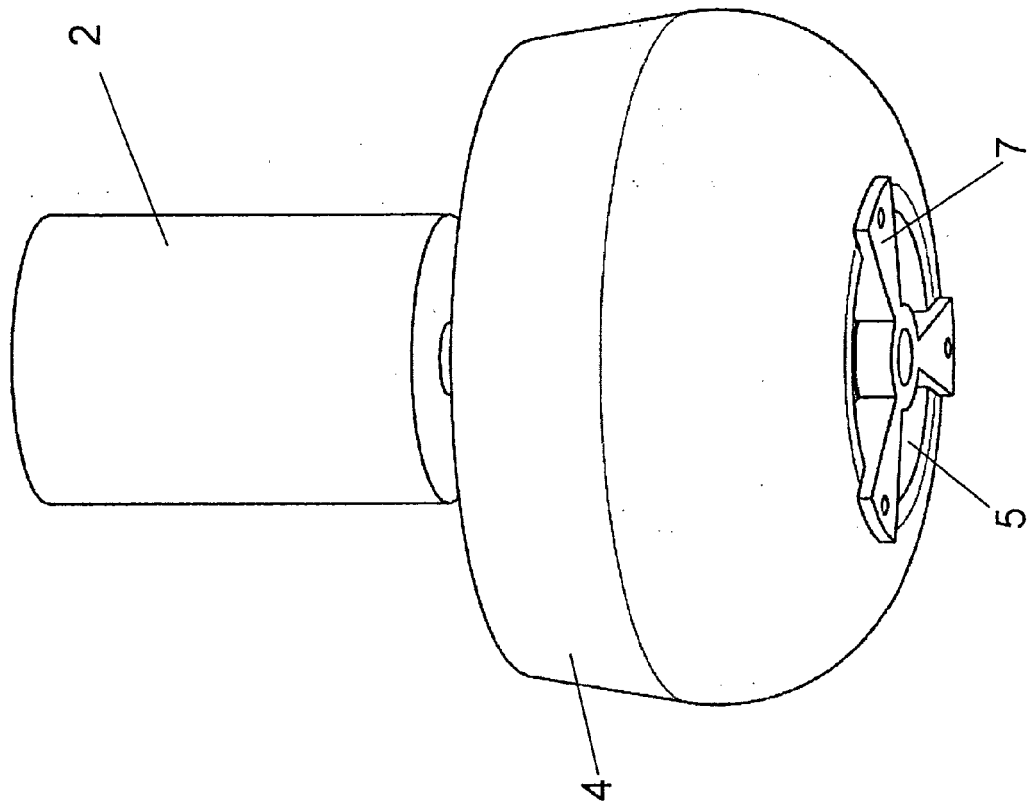


Figure 2

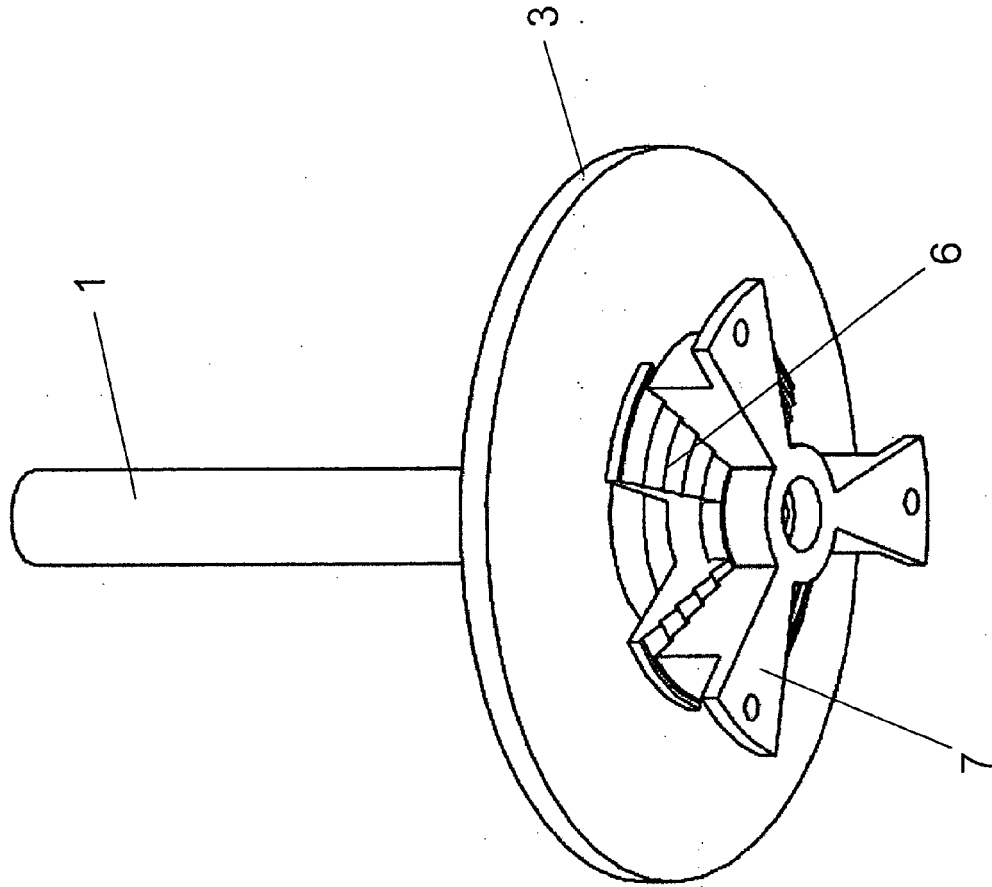


Figure 3