

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 18 octobre 1982.

30 Priorité

43 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 16 du 20 avril 1984.

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

71 Demandeur(s) : RITM, société anonyme. — FR.

72 Inventeur(s) : Dominique Georges Muselli.

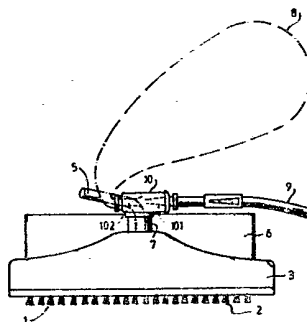
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Francis Marquer.

54 Appareil de nettoyage subaquatique muni d'un dispositif d'aspiration des salissures.

57 Appareil de nettoyage de corps immergés, comprenant au moins une turbine hydraulique, du type à écoulement axial, logée dans un carter plat, et un couple de brosses montées sur la face du carter opposée à l'orifice d'échappement du jet d'eau du moteur de la turbine et entraînées en sens inverse l'une de l'autre à grande vitesse par le rotor de celle-ci, caractérisé par un dispositif d'aspiration des salissures détachées des surfaces nettoyées et comportant une chambre d'aspiration 6 accolée sur la face latérale du carter plat 3 de l'appareil de nettoyage, ladite chambre ayant un fond ouvert disposé au-dessus et au voisinage immédiat de la zone de concentration des salissures arrachées par les brosses 1-2 et étant munie d'une conduite d'évacuation 7 des salissures reliées à un récipient collecteur 8, une conduite 9 d'amenée d'eau sous pression étant branchée sur ladite conduite d'évacuation par l'intermédiaire d'un organe 10, accélérateur du fluide moteur. Ladite conduite 9 d'amenée d'eau est branchée en dérivation sur l'alimentation de la turbine.

Application au brossage des coques de navire.



- 1 -

Appareil de nettoyage sub-aquatique muni d'un dispositif d'aspiration des salissures.

L'invention se rapporte au nettoyage de tout corps immergé, au moyen d'un appareil comprenant au moins une turbine hydraulique, du type à écoulement axial, logée dans un carter plat, et un couple de brosses montées sur la face du carter opposée à l'orifice d'échappement du jet d'eau du moteur de la turbine et entraînées en sens inverse l'une de l'autre à grande vitesse par le rotor de celle-ci.

Des appareils de ce genre, susceptibles d'être actionnés par des motopompes, sous des pressions relativement faibles, sont notamment décrits dans le brevet français N° 7919937 déposé le 3 Août 1979 au nom de Georges FLANDIN BLETY pour "Appareil de nettoyage sous-marin".

Dans les opérations de nettoyage, les algues, coquillages, concrétions de toutes sortes, débris de peinture et autres salissures que les brosses détachent des surfaces nettoyées peuvent être une cause de pollution du milieu aquatique et, dans certains cas, ce risque de pollution est tel que l'on doit renoncer à effectuer in-situ l'opération de nettoyage. La présente invention a pour objet un dispositif simple et efficace, susceptible d'être monté sur un appareil du genre susvisé et de recueillir dans l'eau les salissures détachées des surfaces nettoyées.

Suivant l'invention, un tel dispositif comporte une chambre d'aspiration accolée sur la face latérale du carter plat de l'appareil de nettoyage, ladite chambre ayant un fond ouvert disposé au-dessus et au voisinage immédiat de la zone de concentration des salissures arrachées par les brosses et étant munie d'une conduite d'évacuation des salissures reliée à un récipient collecteur, une conduite d'amenée d'eau sous pression étant branchée sur ladite conduite d'évacuation.

10 Suivant un mode d'exécution préféré, ladite conduite d'amenée d'eau sous pression est en dérivation sur l'arrivée d'eau principale d'alimentation de la turbine.

D'autres particularités, ainsi que les avantages de l'invention, apparaîtront clairement à la lumière de la description 15 ci-après.

Au dessin annexé :

La figure 1 est une vue de dessous d'un appareil de brossage muni d'un dispositif d'aspiration conforme à 20 l'invention et ;

la figure 2 est une vue de profil de l'ensemble.

25 L'appareil de brossage proprement dit comporte, de façon connue en soi, deux brosses 1 - 2 entraînées en sens inverse l'une de l'autre par une turbine hydraulique, non figurée, logée dans un carter plat 3 sous la face inférieure duquel sont montées les brosses. Cette turbine, alimentée en eau 30 par une conduite 4 reliée à une motopompe, agit sur l'axe des brosses par l'intermédiaire de pignons démultiplicateurs, non figurés, contenus dans le carter. On a représenté en 5 la tuyère d'échappement de l'eau de la turbine.

Le dispositif d'aspiration comprend une chambre 6 accolée à 35 la face latérale du carter 3 qui correspond à la zone de concentration des salissures arrachées par les brosses. Celles-ci tournant dans le sens des flèches, il s'agit en pratique principalement de la région de convergence desdites

flèches. Le fond de la chambre 6 est ouvert et situé dans le plan de la base du carter 3 ou au voisinage de celui-ci. A sa face supérieure, la chambre 6 est munie d'une conduite 7 d'évacuation des salissures, reliée à une poche amovible 8 perméable à l'eau. Au voisinage de l'extrémité de raccordement de la conduite 7 avec la poche 8, est branchée une conduite 9 d'arrivée d'eau sous pression, elle-même branchée en dérivation sur la conduite 4, comme on le voit à la figure 1.

- 10 Dans le mode d'exécution préféré décrit, le raccordement entre les conduites 7 et 9 s'effectue par l'intermédiaire d'un dispositif 10 d'accélération du fluide moteur dont le fonctionnement est basé sur l'effet Venturi. Ce dispositif, connu en soi et habituellement utilisé par exemple comme
- 15 élévateur d'eau, comprend un organe émetteur conique convergent 101 raccordé à l'extrémité de la conduite 9 et un organe récepteur conique 102, également convergent, raccordé à la poche 8. L'eau chargée de salissures pénètre dans l'intervalle, convenablement dimensionné à cet effet, compris
- 20 entre ces deux organes et est entraînée par le fluide moteur accéléré par l'effet Venturi. L'expérience montre que cette disposition multiplie par un facteur très important (jusqu'à 10 par exemple) l'efficacité de l'appareil.

Le rapport des diamètres des canalisations 4 et 9 est choisi

25 pour que le débit d'eau qui va provoquer l'aspiration des salissures dans la chambre 6 soit suffisant, sans toutefois que l'alimentation correcte de la turbine se trouve compromise. A titre d'exemple, ces diamètres seront respectivement 40 mm et 25,4 mm. La jonction entre les conduites 9 et 7 est

30 par exemple située à 8 mm de l'ouverture de sortie de cette dernière, dont le diamètre est par exemple de 25,4 mm.

Pour éviter le remplacement fréquent de la poche 8, qui se remplit rapidement et doit être enlevée par un plongeur, il peut être envisagé de relier la conduite d'évacuation 7 à un

35 réservoir de surface.

Il va de soi que diverses modifications pourront être apportées au dispositif décrit et représenté, sans s'écarter de l'esprit de l'invention.

Revendications de brevet

1. Appareil de nettoyage de corps immergés, comprenant au moins une turbine hydraulique, du type à écoulement axial, logée dans un carter plat, et un couple de brosses montées sur la face du carter opposée à l'orifice d'échappement du jet d'eau du moteur de la turbine et entraînées en sens inverse l'une de l'autre à grande vitesse par le rotor de celle-ci, caractérisé par un dispositif d'aspiration des salissures détachées des surfaces nettoyées et comportant une chambre d'aspiration (6) accolée sur la face latérale du carter plat (3) de l'appareil de nettoyage, ladite chambre ayant un fond ouvert disposé au-dessus et au voisinage immédiat de la zone de concentration des salissures arrachées par les brosses (1-2) et étant munie d'une conduite d'évacuation (7) des salissures reliée à un récipient collecteur (8), une conduite (9) d'amenée d'eau sous pression étant branchée sur ladite conduite d'évacuation.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite conduite (9) d'amenée d'eau sous pression est en dérivation sur l'arrivée d'eau principale (4) d'alimentation de la turbine.

3. Appareil selon la revendication 2, caractérisé en ce que le raccordement entre ladite conduite (9) d'amenée d'eau sous pression et avec la conduite d'évacuation (7) s'effectue par l'intermédiaire d'un organe (10) d'accélération du fluide moteur dont le fonctionnement est basé sur l'effet Venturi.

30

4. Appareil selon la revendication 3, caractérisé en ce que le diamètre de ladite conduite (9) d'amenée d'eau sous pression à la conduite d'évacuation (7) est sensiblement inférieur à celui de la conduite d'alimentation principale (4) de la turbine.

FIG. 1

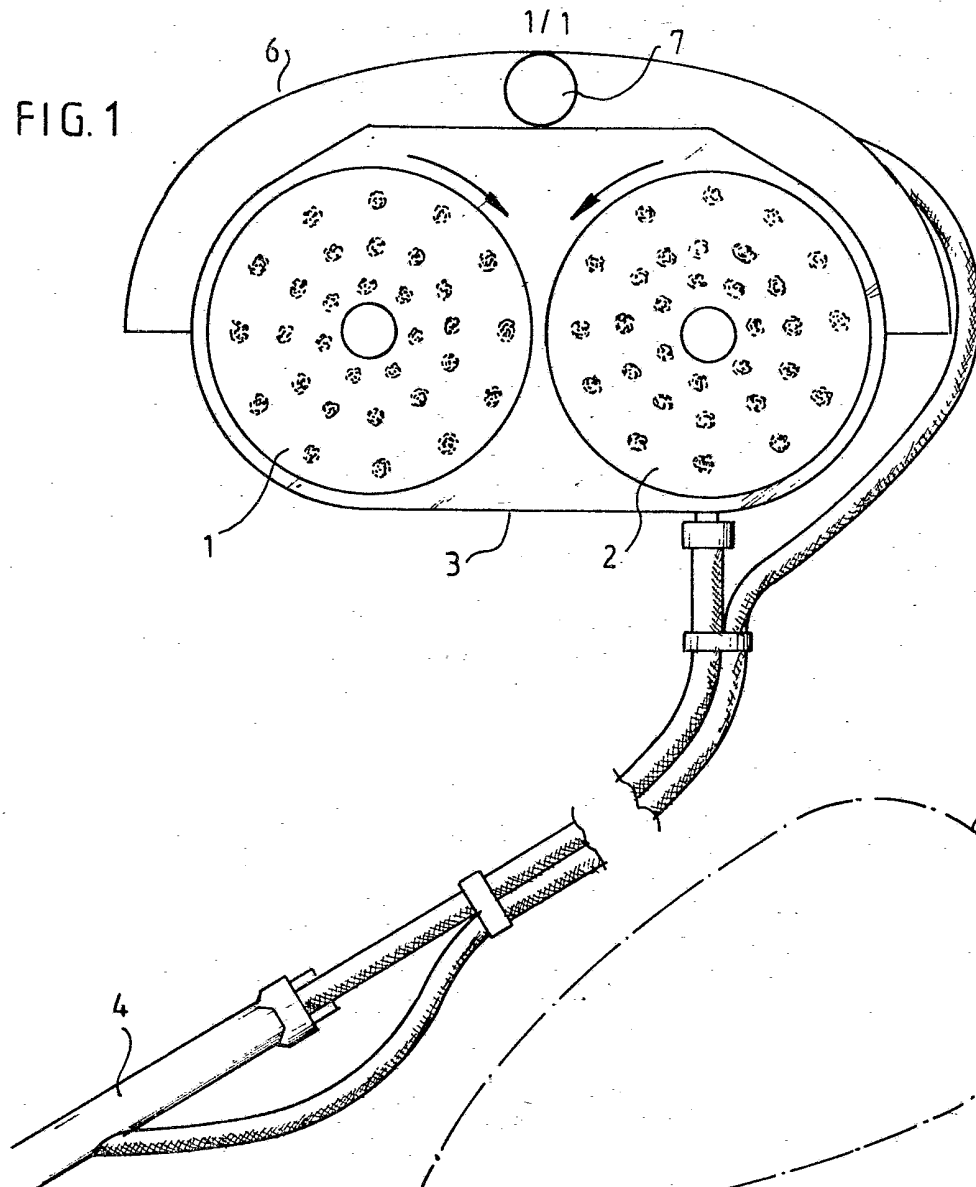


FIG. 2

