

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 55972 B1** (51) Cl. internationale : **E02F 3/92; E02F 3/88**
- (43) Date de publication : **29.07.2022**
-
- (21) N° Dépôt : **55972**
- (22) Date de Dépôt : **27.10.2020**
- (30) Données de Priorité : **18.11.2019 GB 201916776**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2020/080155 27.10.2020**
- (71) Demandeur(s) : **HARWICH HAVEN AUTHORITY, Navigation House Angel Gate Harwich Essex CO12 3EJ (GB)**
- (72) Inventeur(s) : **WARNER, Jeremy, David**
- (74) Mandataire : **SABA & CO.,TMP**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: EP20800588.4**
-
- (54) Titre : **PROCÉDÉ ET APPAREIL DE DRAGAGE**
- (57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de dragage qui comprend la suspension d'un appareil de dragage (200) à partir d'un véhicule (360). L'appareil d'agitation de sédiments comprend un châssis (210), et un extracteur, un appareil d'agitation de sédiments et des pompes respectives (220, 230) sont montés sur le châssis. L'appareil de dragage (200) est disposé au-dessus d'un lit (340), mais pas en contact avec celui-ci, dont les sédiments (350) sont à draguer. Les sédiments (350) sont agités puis extraits avec l'extracteur. L'appareil de dragage (200) est déplacé dans l'eau et les sédiments extraits (400) sont déposés sous l'eau et au-dessus de l'appareil de dragage (200), de sorte que les sédiments (400) soient transportés et déposés à distance d'une zone qui est draguée par le mouvement naturel de l'eau. L'invention concerne également un appareil et l'utilisation de l'appareil.

Revendications

1. Procédé de dragage comprenant : la suspension d'un appareil de dragage (200, 500) à partir d'un véhicule, l'appareil de dragage comprenant :

un châssis (210, 510) ; l'appareil d'agitation de sédiments pour le dépôt au-dessus d'une couche sédimentaire sur un lit, l'appareil d'agitation de sédiments comprenant un injecteur de fluide (218, 620) et une pompe d'injecteur (220, 570) agencée pour injecter le fluide à travers l'injecteur de fluide (218, 620), l'appareil d'agitation de sédiments étant monté directement sur le châssis (210, 510) ; séparément un extracteur, l'extracteur étant agencé pour éloigner le sédiment agité du lit, l'extracteur comprenant un conduit d'extracteur (240, 680) et une pompe d'extracteur (230, 650) agencée pour pomper le sédiment agité à travers le conduit d'extracteur, l'extracteur étant monté directement sur le châssis (110, 210) ; et un connecteur (270) pour raccorder l'appareil de dragage de sédiments (200, 500) au véhicule ;

le positionnement de l'appareil de dragage au-dessus d'un lit (340), mais pas en contact avec celui-ci, dont les sédiments (350) sont à draguer ; l'agitation des sédiments (350) avec l'appareil d'agitation de sédiments (200, 500) ; l'extraction des sédiments avec l'extracteur ; et le déplacement de l'appareil de dragage (200, 500) dans l'eau ; dans lequel les sédiments sont transportés et déposés à distance d'une zone draguée par le mouvement naturel de l'eau ;

caractérisé en ce que l'injecteur de fluide comprend un ou plusieurs conduits d'injecteur (219, 600, 610), le conduit d'injecteur (219, 600, 610) supportant une pluralité de buses (218, 620) et dans lequel le sédiment extrait (340) est en suspension sous l'eau et dans une colonne d'eau plus élevée au-dessus de l'appareil d'agitation de sédiments.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'injecteur de fluide (218) est fourni sur la face inférieure de l'appareil d'agitation de sédiments.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le conduit (240) de l'extracteur présente une première ouverture (231) placée vers la face inférieure de l'appareil de dragage de sédiments, et une seconde ouverture placée à un point le plus haut sur l'appareil de dragage de sédiments.

4. Procédé selon la revendication 3, dans lequel le conduit (240) est tronconique et dans lequel la seconde ouverture est plus large que la première ouverture.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les pompes (130, 150) sont alimentées par une alimentation électrique fournie sur le véhicule.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel les pompes d'injecteur et d'extracteur (220, 570, 230, 650) sont alimentées par une alimentation électrique fournie sur l'appareil de dragage (200, 500).
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel l'appareil de dragage (200, 500) et/ou le véhicule comprend en outre un pilote (260) pour détourner les débris rencontrés sur le lit.
8. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le véhicule comprend en outre un compensateur de gonflement, et dans lequel le compensateur de gonflement maintient l'appareil de dragage au même niveau au-dessus du lit.
9. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le châssis comprend un moyen d'absorption des chocs et, dans lequel le moyen d'absorption des chocs comprend des patins montés sur la face inférieure du châssis.
10. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le châssis comprend un cadre ouvert (510).
11. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le châssis comprend des panneaux latéraux opposés (520), et un ou plusieurs panneaux de corps (530) placés parallèlement entre les panneaux latéraux (520), le panneau de corps (530) et les panneaux latéraux (520) étant joints par un ou plusieurs éléments transversaux (550).
12. Procédé selon la revendication 11, dans lequel l'un ou les plusieurs éléments transversaux (550) comprennent l'appareil d'agitation de sédiments, et dans lequel l'appareil d'agitation de sédiments comprend un ou plusieurs conduits comprenant une ou plusieurs sorties (590) pour l'injection de fluide, l'appareil d'agitation de sédiments étant en communication avec la ou les pompes (570), laquelle pompe est en communication avec une entrée (580), et dans lequel le fluide est prélevé depuis la zone avoisinante.
13. Procédé selon la revendication 11 ou 12, dans lequel le ou les plusieurs éléments transversaux (550) comprennent l'extracteur (640), dans lequel l'extracteur comprend une ou plusieurs entrées (670) incluant les conduits dans lesquelles le sédiment agité est prélevé pour être expulsé, dans lequel l'extracteur est en communication avec la ou les plusieurs pompes (650), dans lequel la pompe (650) est en communication avec un conduit (680) surélevé par rapport à l'appareil de dragage pour expulser le sédiment agité au-dessus de l'appareil de dragage en cours d'utilisation.
14. Appareil de dragage (200, 500) pour le positionnement au-dessus d'un lit, mais pas en contact avec celui-ci, dont les sédiments sont à draguer, l'appareil comprenant :

un châssis (210, 510) ; l'appareil d'agitation de sédiments pour le dépôt au-dessus d'une couche sédimentaire sur un lit, l'appareil d'agitation de sédiments comprenant un injecteur de fluide (218, 620) et une pompe d'injecteur (220, 570) agencée pour injecter le fluide à travers l'injecteur de fluide (218, 620), l'appareil d'agitation de sédiments étant monté directement sur le châssis (110, 210) ; séparément un extracteur, l'extracteur étant agencé pour éloigner le sédiment agité du lit, l'extracteur comprenant un conduit d'extracteur (240, 680) et une pompe d'extracteur (230, 650) agencée pour pomper le sédiment agité à travers le conduit d'extracteur, l'extracteur étant monté directement sur le châssis (110, 210) ; et un connecteur (270) pour raccorder l'appareil de dragage de sédiments à un véhicule ; caractérisé en ce que l'injecteur de fluide comprend un ou plusieurs conduits d'injecteur (219, 600, 610), le conduit d'injecteur (219, 600, 610) supportant une pluralité de buses (218, 620) et le conduit d'extracteur (240, 680) et la pompe d'extracteur (230, 650) sont agencés pour suspendre le sédiment extrait (340) sous l'eau et dans une colonne d'eau plus élevée au-dessus de l'appareil d'agitation de sédiments.

15. Utilisation d'un appareil de dragage selon la revendication 14, dans laquelle l'utilisation comprend :

le raccordement de l'appareil de dragage (200, 500) à un véhicule avec le connecteur (270) ; la suspension de l'appareil de dragage au-dessus d'un lit à draguer, mais pas en contact avec celui-ci ; l'extraction des sédiments agités avec l'extracteur et la suspension des sédiments extraits (340) sous l'eau et au-dessus de l'appareil d'agitation de sédiments