

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 12452

(54)

Barrage marin anti-feu et dispositif semi-automatique de mise à l'eau.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). A 62 C 3/02; B 63 B 35/02; E 02 B 3/10, 7/00, 7/20.

(22)

Date de dépôt..... 23 juin 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 51 du 24-12-1982.

(71)

Déposant : CREST Georges et ROSSI Paul, résidant en France.

(72)

Invention de : Georges Crest et Paul Rossi.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Georges Crest,
52, cité Haute-en-Provence, 13170 Les Pennes-Mirabeau.

DESCRIPTION

L'invention concerne essentiellement la conception des flotteurs et leur mise en place semi-automatique sur un barrage marin anti-feu et anti-pollution.

Il existe actuellement divers barrages anti-feu composés d'une jupe 5 verticale en acier inoxydable maintenue par des flotteurs horizontaux. Toutefois, ces flotteurs, constitués de plusieurs éléments à assembler, sont positionnés et bloqués manuellement au fur et à mesure du déroulement de la jupe.

Ces dispositifs imposent une main-d'oeuvre importante lors de la mise 10 à l'eau qui nécessite un temps beaucoup trop long compte tenu de la présence de nappes flottantes de produits en feu.

La présente invention a pour objet la conception de flotteurs de forme spéciale permettant une semi-automatisation de la pose de ceux-ci sur la jupe, ce qui permettra une diminution considérable de la main- 15 d'oeuvre nécessaire et une vitesse de mise à l'eau beaucoup plus grande.

Selon l'invention, chaque flotteur est constitué d'un seul élément comportant deux enceintes étanches symétriques soudées chacune sur une lame en acier inoxydable ; ces lames étant solidaires à leur partie inférieure. Un dispositif de fixation accouple la partie supérieure des lames grâce 20 à des trous pratiqués à intervalle régulier sur la jupe constituant le barrage lui-même.

Le dispositif de fixation solidaire de chaque flotteur selon l'invention comprend une partie mâle fixée sur une lame et une partie femelle solidaire de l'autre.

25 Un autre objet de l'invention est l'ensemble du dispositif assurant la mise en place semi-automatique des flotteurs décrits ci-avant, sur la jupe.

Il comprend essentiellement une plaque horizontale munie d'un dispositif faisant progresser les flotteurs et disposée parallèlement 30 au-dessus de la jupe.

Cette plaque reçoit la partie supérieure des flotteurs qui comprend la partie mâle du système de fixation, elle empêche que cette partie ne vienne s'introduire dans un trou de la jupe et permet une accumulation de plusieurs flotteurs prêt à être solidarisé à la jupe.

A la sortie de cette plaque, le flotteur tombe sur la jupe qui défile. Quand un trou se présente, la partie mâle s'y engage et le flotteur est entraîné ; son passage déclenche un système mécanique venant enclencher la partie mâle du système de fixation dans la partie femelle.

5 Le dispositif comporte aussi une zone de contrôle après celle de fermeture qui permet une intervention manuelle éventuelle en cas de mauvais blocage ou d'absence de flotteur sur un trou de la jupe.

Selon l'invention, une fois mise à l'eau, la jupe repose sur la jonction de la partie inférieure des lames des flotteurs par son propre
10 poids, le dispositif de fixation des flotteurs assure simplement un bon positionnement; ainsi en cas d'ouverture d'une fixation, le flotteur continue à maintenir le barrage.

Afin de permettre un bon contrôle des opérations, chaque opérateur disposera d'une pédale de frein qui agira sur deux freins hydrauliques
15 assistés, situés l'un à la sortie de la bobine, l'autre à la sortie de la remorque. Ces freins seront assistés, par exemple, grâce à une pompe hydraulique qui assurera en outre le réembobinage de la jupe.

Une variante à l'invention consiste à remplacer le dispositif de verrouillage solidaire des lames par un dispositif amovible mis en place
20 automatiquement.

Une autre variante à l'invention consiste à disposer la jupe verticalement lors de la mise en place des flotteurs.

L'invention sera mieux comprise grâce aux figures suivantes correspondant à la première variante décrite :

25 La figure 1 montre le flotteur, en perspective sur la jupe défilant horizontalement.

La figure 2 montre le barrage en place dans l'eau entourant une nappe d'hydrocarbures en feu.

La figure 3 est une coupe schématique du flotteur positionné sur
30 la jupe mais non encore fixé.

La figure 4 montre l'ensemble du dispositif de fermeture semi-automatique.

La figure 5 montre le barrage et son dispositif de fermeture des flotteurs montés sur un camion et se déroulant dans l'eau.

Tel qu'il est représenté sur la figure 1, le dispositif comprend une jupe (1) qui est une lame continue en acier inoxydable disposée horizontalement et maintenue par des rouleaux (2). Cette jupe comporte des trous (3) disposés à intervalle régulier afin de permettre la fixation 5 des flotteurs (4).

La figure 2 montre la jupe (1) soutenue par les flotteurs (4) en place afin de contenir une nappe d'hydrocarbures en feu.

La figure 3 représente le flotteur (4) disposé à cheval sur la jupe (1) qui défile sur les rouleaux (2). Le flotteur comprend deux enceintes 10 étanches (5) et (7), symétriques en matériau résistant au feu; elles sont disposées sur deux lames de matériau similaire (6) et (8) réunies en (9).

Dans la partie supérieure, les lames comportent un dispositif de verrouillage sur la jupe constitué d'une partie mâle (11) et d'une partie femelle (12).

15 Dans l'exemple de disposition représenté sur la figure 3, le flotteur est engagé sur la jupe (1) avec la partie de fixation mâle (11) au-dessus de la jupe.

Dans la zone d'engagement (zone 1 de la figure 4), la partie mâle (11) vient reposer sur une plaque horizontale (14) parallèle à la jupe (1).

20 La figure 4 représente un exemple de dispositif automatique de verrouillage des flotteurs (4) sur la jupe (1).

Dans la zone 1, le flotteur (4) est engagé à cheval sur la jupe (1). La partie mâle (11) repose sur une plaque (14) horizontale et parallèle à la jupe (1) ayant pour but d'empêcher que la partie mâle (11) ne vienne 25 s'engager trop tôt dans un trou (3) de la jupe (1).

Dans la zone 2 se produit une accumulation des flotteurs qui progressent dans le sens du déroulement par un dispositif classique (15) quelconque (par exemple, plaque (14) munie d'un vibreur ou bien entraînement par la partie supérieure). Cette accumulation permet une plus grande latitude 30 à l'opérateur chargé d'approvisionner les flotteurs (4) sur la jupe (1) ainsi qu'un déroulement plus régulier qui ne risque pas d'être interrompu par manque de flotteurs.

Dans la zone 3, le flotteur (4) quitte la plaque (14) et tombe sur la jupe (1) qui défile. Il est maintenu par un portail (16) muni d'un limiteur d'effort tant que la partie mâle (11) ne rencontre pas de trou (3). Lorsqu'un trou (3) se présente, la partie mâle (11) s'y engage par gravité, 5 l'effort d'entraînement vers l'extérieur devenant important, le portail (16) s'ouvre libérant le flotteur qui s'engage alors dans la zone 4.

Une rampe inférieure (13) maintient la partie femelle (12) tandis qu'un détecteur (17) (micro-switch par exemple) commande à un vérin (18) de venir frapper la partie mâle (11) verrouillant ainsi le flotteur (4) 10 sur la jupe (1).

L'ensemble rampe (13) et dispositif de verrouillage (17) et (18) pourra être retourné afin d'effectuer le dégagement du flotteur (4) lors de la remontée du barrage.

Dans la zone 5, il reste néanmoins possible d'intervenir 15 manuellement afin, soit de verrouiller un flotteur (4) qui ne le serait pas, soit de mettre en place un flotteur (4) sur un trou (3) qui n'en posséderait pas.

La figure 5 représente l'ensemble du dispositif de l'invention monté sur une remorque et en cours de mise à l'eau. Les freins (19) ont 20 pour but de permettre le contrôle du dévidement et éventuellement l'intervention manuelle des opérateurs.

Ils sont commandés, par exemple, hydrauliquement par des pédales disponibles à proximité des postes des divers opérateurs.

Il est bien évident que l'invention n'est pas limitée aux modes 25 de réalisation et aux dispositions décrits et représentés ci-avant et donnés seulement à titre d'exemple.

Elle comprend en particulier tous les dispositifs techniques équipant nécessairement les équipements décrits, ainsi que leur combinaison, si celles-ci sont exécutées dans l'esprit de l'invention et conformément 30 aux revendications suivantes.

Le dispositif objet de l'invention pourra être utilisé pour la lutte contre les pollutions par des produits flottants, qu'ils soient en feu ou non, sur mer ou bien en rivière.

Il pourra être monté sur des remorques permettant une intervention 35 rapide en des points éloignés, ou bien sur des navires d'intervention spécialisés ou non.

REVENDICATIONS

1. Barrage flottant destiné à cerner les nappes de produit flottant en feu formé d'une jupe (1) stockée sur des bobines et caractérisé en ce que les flotteurs (4) sont de forme spéciale et sont mis en place de façon semi-automatique lors de la mise à l'eau.
- 5 2. Barrage selon la revendication 1 caractérisé en ce que les flotteur (4) sont constitués d'un seul élément qui est disposé à cheval sur la jupe (1).
3. Barrage selon les revendications 1 et 2 caractérisé en ce que les deux parties de chaque flotteur sont mobiles l'une par rapport à l'autre de façon à permettre le jeu du dispositif de verrouillage.
- 10 4. Barrage selon les revendications 1 à 3 caractérisé en ce que les flotteurs (4) comportent un système permettant le verrouillage sur la jupe (1) comprenant une partie mâle (11) et une partie femelle (12).
- 15 5. Barrage selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le dispositif semi-automatique de mise en place des flotteurs comporte une zone d'introduction des flotteurs, une zone 2 d'accumulation assurant la continuité de la vitesse de défilement, une zone 3 de mise en place des flotteurs sur la jupe et une zone 4 de verrouillage automatique du système de fixation sur la jupe.
- 20 6. Barrage selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisé en ce que le verrouillage du flotteur (4) sur la jupe (1) se fait automatiquement, par exemple par un dispositif mécanique (vérin ou autre).
7. Barrage selon les revendications 1, 2, 5 et 6 caractérisé en ce que le dispositif de verrouillage est indépendant du flotteur (4) et mis en place automatiquement lors du passage d'un trou (3) sur la jupe (1).
- 25 8. Barrage selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que le dispositif de mise à l'eau comporte un frein (19) à la sortie de la bobine et un frein (19) au point le plus aval possible.

FIGURE 1

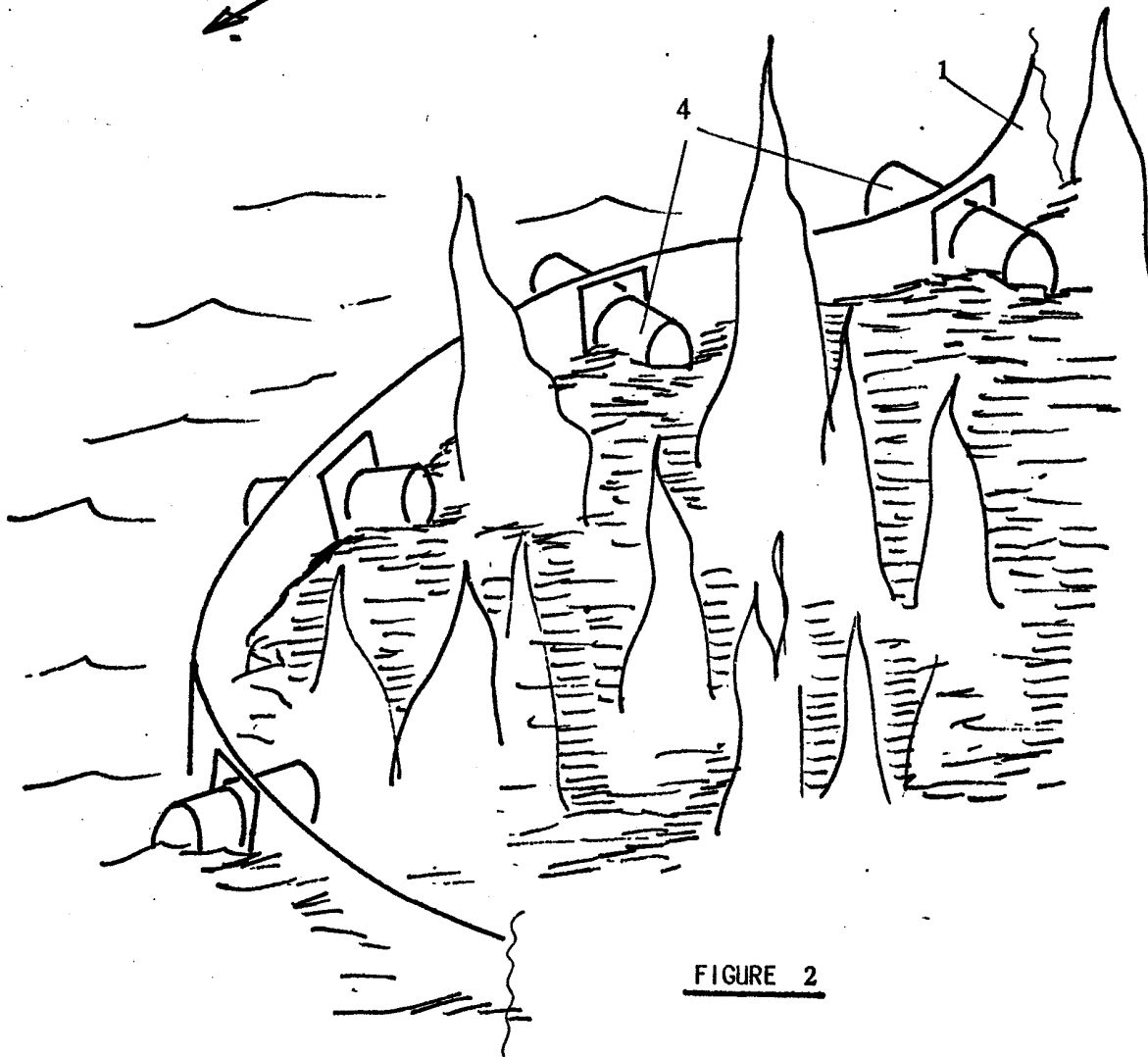
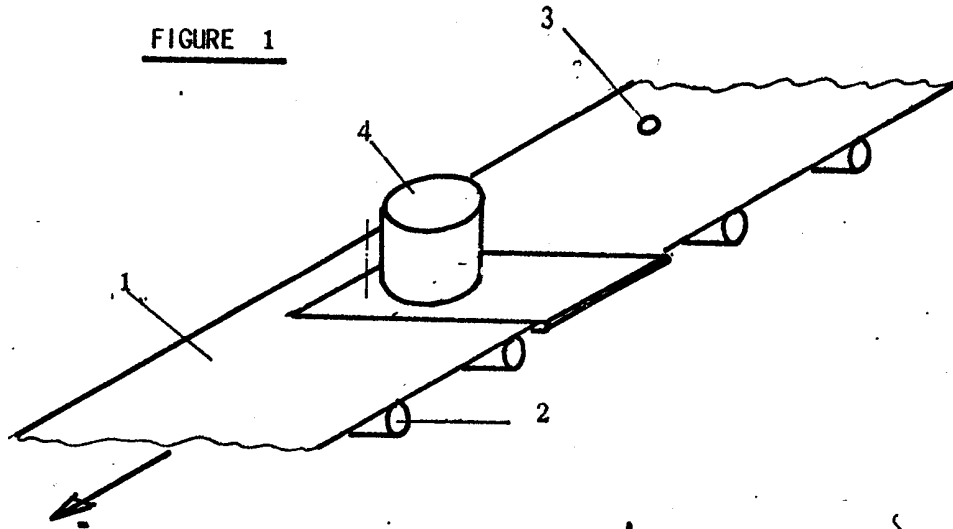


FIGURE 2

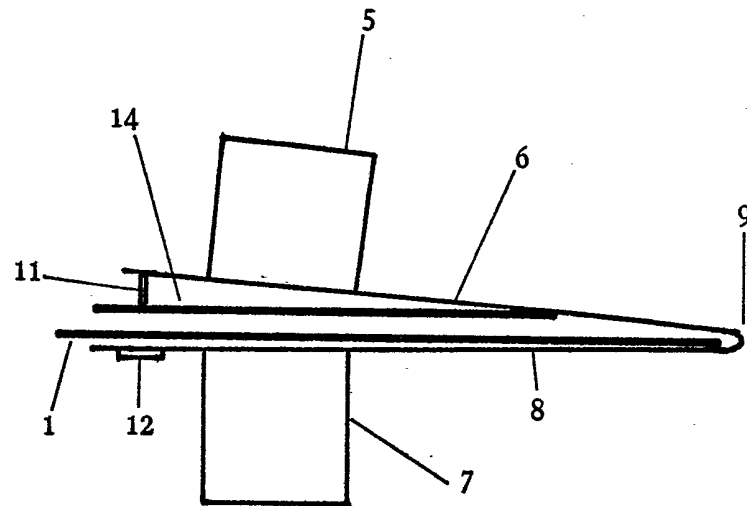


FIGURE 3

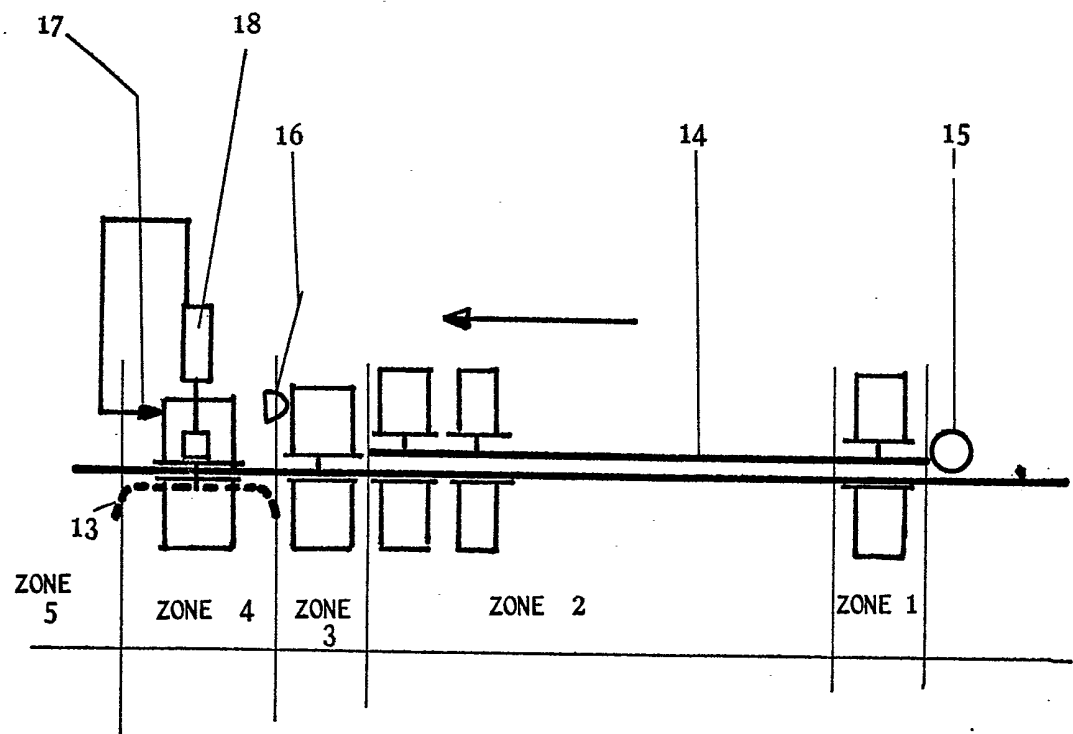


FIGURE 4

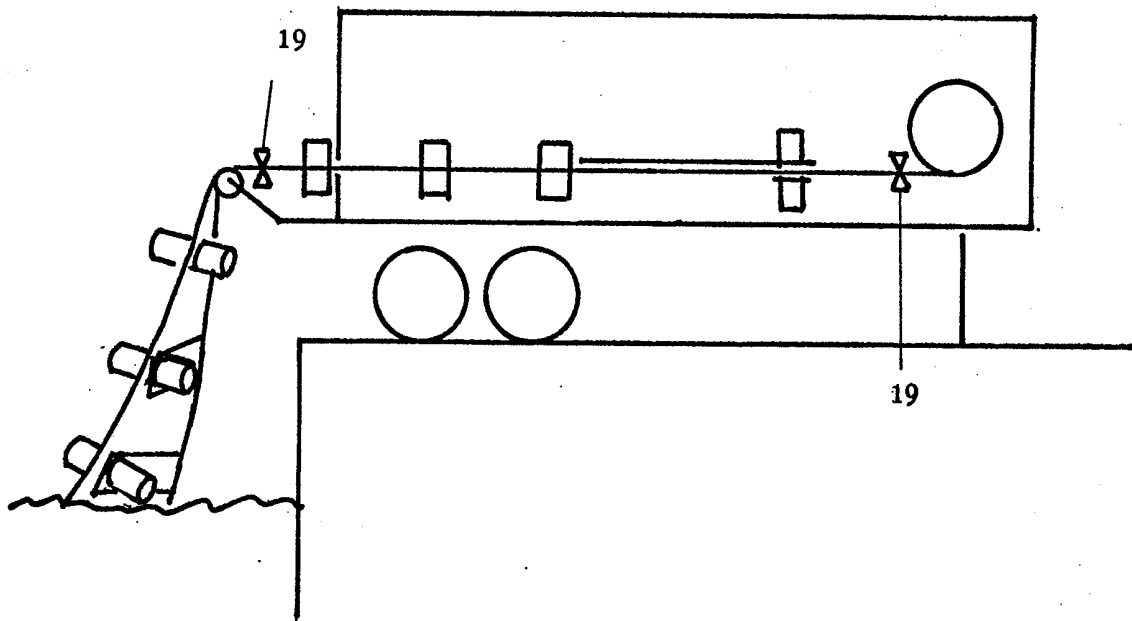


FIGURE 5