

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
—
**INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE**
—
COURBEVOIE
—

①① N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 133 975

②① N° d'enregistrement national : **22 03085**

⑤① Int Cl⁸ : **A 01 K 61/54 (2022.01)**

⑫

BREVET D'INVENTION

B1

⑤④ Dispositif de protection des mollusques, contre les prédateurs, ensemble de conchyliculture intégrant au moins un tel dispositif.

②② Date de dépôt : 05.04.22.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public
de la demande : 06.10.23 Bulletin 23/40.

④⑤ Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 05.07.24 Bulletin 24/27.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

⑥⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦① Demandeur(s) : *DEVE Charles* — FR.

⑦② Inventeur(s) : *DEVE Charles*.

⑦③ Titulaire(s) : *DEVE Charles*.

⑦④ Mandataire(s) : *IPSILON*.

FR 3 133 975 - B1



Description

Titre de l'invention : Dispositif de protection des mollusques, contre les prédateurs, ensemble de conchyliculture intégrant au moins un tel dispositif

- [0001] La présente invention concerne un dispositif de protection des mollusques, en particulier des moules, contre les prédateurs, ainsi qu'un ensemble pour la conchyliculture, en particulier pour la mytiliculture intégrant au moins un tel dispositif.
- [0002] Elle concerne plus particulièrement un dispositif de protection des mollusques, en particulier des moules, contre les prédateurs, ce dispositif étant du type positionnable sur un pieu apte à supporter une corde porte-mollusques, entre ledit pieu et un filet apte à entourer ledit pieu sur au moins une partie de la longueur dudit pieu.
- [0003] Malgré la présence de ce filet, on constate encore que des prédateurs, notamment des poissons et des crabes arrivent à manger les coquillages, soit en raison d'une déchirure du filet résultant de la proximité du filet des coquillages, soit du fait que le courant pousse le filet contre le pieu.
- [0004] Un but de la présente invention est donc de proposer un dispositif de protection du type précité, dont la conception permet de résoudre les inconvénients mentionnés ci-dessus.
- [0005] À cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de protection des mollusques, en particulier des moules, contre les prédateurs, ce dispositif étant du type positionnable sur un pieu apte à supporter une corde porte-mollusques, entre ledit pieu et un filet apte à entourer ledit pieu sur au moins une partie de la longueur dudit pieu, caractérisé en ce que ledit dispositif comprend une platine évidée délimitée par un bord périphérique formant localement une encoche en U à l'intérieur de laquelle le pieu est apte à être inséré, en ce que les branches du U de l'encoche sont des branches élastiques, élastiquement déformables dans le sens d'un rapprochement et d'un écartement l'une de l'autre, et en ce que le dispositif de protection comprend un organe de fermeture du U de l'encoche réalisé d'une seule pièce avec la platine, cet organe de fermeture étant monté mobile entre une position ouverte et une position fermée du U.
- [0006] Le dispositif de protection fait ainsi office de moyen d'écartement du filet du pieu. Il se caractérise par sa simplicité de pose. La réalisation des branches du U sous forme de branches élastiquement déformables permet un maintien du dispositif de protection autour du pieu par simple serrage élastique. La présence d'un organe de fermeture permet d'assurer un maintien sûr du dispositif de protection sur le pieu. La réalisation d'une seule pièce de l'organe de fermeture avec la platine rend l'organe de fermeture imperdable. Les branches du U de la fente sont configurées pour être rappelées élas-

tiquement en position rapprochée l'une de l'autre. Les branches du U de la fente tendent ainsi à se resserrer élastiquement pour pincer le pieu. Ces branches forment les branches d'une pince rappelées élastiquement dans une position dans laquelle elles sont aptes à enserrer le pieu.

- [0007] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'organe de fermeture a la forme d'une bande solidarisée à l'une de ses extrémités à la platine, ladite bande étant munie d'une série d'ouvertures décalées axialement le long de la bande et la platine est munie d'un plot apte à s'insérer dans l'une quelconque des ouvertures en position fermée de l'organe de fermeture. Plot et évidement forment l'équivalent l'un d'un bouton, l'autre d'une boutonnière. Il en résulte une simplicité de mise en œuvre. En outre, la multiplicité des ouvertures de la bande permet d'adapter la fermeture aux dimensions du pieu qui peuvent être variables.
- [0008] Selon un mode de réalisation de l'invention, la zone au niveau de laquelle une extrémité de la bande est solidarisée à la platine forme une liaison de type charnière.
- [0009] Selon un mode de réalisation de l'invention, la zone au niveau de laquelle une extrémité de la bande est solidarisée à la platine est une zone déformable, ladite zone étant configurée pour se déformer dans le sens d'un allongement de la bande sous l'effet d'une traction exercée sur la bande. A nouveau, cette disposition permet de s'adapter à des pieux de dimensions différentes.
- [0010] Selon un mode de réalisation de l'invention, la platine qui est une platine évidée présente des évidements délimités au moins partiellement par des entretoises, chaque entretoise s'étendant entre le bord périphérique de la platine et l'âme ou une branche du U de l'encoche.
- [0011] Selon un mode de réalisation de l'invention, l'âme du U de l'encoche est plissée pour former un soufflet déployable dans le sens d'une augmentation de la distance entre les branches du U. Cette configuration participe à la capacité du dispositif à s'adapter à des pieux de dimensions différentes.
- [0012] Selon un mode de réalisation de l'invention, chaque branche du U forme avec l'âme du U, au niveau de sa zone de liaison à l'âme du U, un angle au plus égal à 90° à l'état non déformé du U. Les branches du U de la fente sont configurées pour être rappelées élastiquement en position rapprochée l'une de l'autre. Les branches du U de la fente tendent ainsi à se resserrer élastiquement pour pincer le pieu. Ces branches forment les branches d'une pince rappelées élastiquement dans une position dans laquelle elles sont aptes à enserrer le pieu. L'angle formé entre les branches et l'âme du U, à l'état non déformé du U, facilite ce maintien par pincement. Cet angle est de préférence compris entre 70 et 88° . Les branches du U tendent ainsi à s'écarter l'une de l'autre au cours de l'introduction du pieu dans la fente avant de se resserrer élastiquement autour du pieu.

- [0013] Selon un mode de réalisation de l'invention, à l'état non déformé du U, les branches du U convergent depuis l'âme du U en direction de l'ouverture du U avant de diverger pour constituer entre elles un V apte à former un guide d'entrée à l'intérieur de l'encoche. Ce guide d'entrée facilite l'introduction du pieu dans la fente.
- [0014] Selon un mode de réalisation de l'invention, la platine est en matière de synthèse, de préférence en polyéthylène haute densité.
- [0015] Selon un mode de réalisation de l'invention, les branches du U sont munies, sur leurs parties en regard, de nervures s'étendant longitudinalement depuis l'une des faces en direction de l'autre face de la platine. Ces nervures renforcent la résistance mécanique du dispositif et permettent d'assurer un meilleur accrochage au pieu.
- [0016] L'invention a encore pour objet un ensemble pour la conchyliculture, en particulier pour la mytiliculture, du type comprenant un pieu apte à supporter une corde porte-mollusques, un filet et au moins un dispositif de protection des mollusques, en particulier des moules, contre les prédateurs, ce dispositif de protection étant du type positionnable entre ledit pieu et le filet apte à entourer ledit pieu sur au moins une partie de la longueur dudit pieu, caractérisé en ce que ledit dispositif, qui est conforme à celui décrit ci-dessus, comprend une platine évidée délimitée par un bord périphérique formant localement une encoche en U à l'intérieur de laquelle le pieu est apte à être inséré, en ce que les branches du U de l'encoche sont des branches élastiques, élastiquement déformables dans le sens d'un rapprochement et d'un écartement l'une de l'autre, et en ce que le dispositif de protection comprend un organe de fermeture du U de l'encoche réalisé d'une seule pièce avec la platine, cet organe de fermeture étant monté mobile entre une position ouverte et une position fermée du U.
- [0017] Selon un mode de réalisation de l'invention, le filet a la forme d'une gaine tubulaire ouverte à chacune de ses extrémités, l'une des extrémités, dite d'introduction de la gaine, par laquelle la gaine est amenée au-dessus et positionnée autour du pieu et du ou des dispositifs de protection est équipée d'un anneau formant un lest du filet. Ainsi, le risque d'un déplacement du filet est réduit. A nouveau, il en résulte une facilité de pose et par suite une rapidité de pose.

Brève description des dessins

- [0018] L'invention sera bien comprise à la lecture de la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés dans lesquels :
- [0019] [Fig.1] représente une vue schématique partielle d'un ensemble intégrant un dispositif de protection ;
- [0020] [Fig.2] représente une vue en perspective d'un dispositif de protection conforme à l'invention en position ouverte de l'organe de fermeture ;
- [0021] [Fig.3] représente une vue de dessus d'un dispositif de protection conforme à

l'invention en position ouverte de l'organe de fermeture ;

[0022] [Fig.4] représente une vue de dessus d'un dispositif de protection conforme à l'invention en position fermée de l'organe de fermeture.

[0023] Comme mentionné ci-dessus, l'invention a pour objet un dispositif 1 de protection de mollusques, en particulier de moules, contre les prédateurs, en particulier les poissons, tels que les dorades et un ensemble comprenant au moins un tel dispositif 1 de protection, un pieu et un filet.

[0024] En effet, le dispositif 1 de protection est destiné à être positionné sur un pieu 20 apte à supporter une corde 22 porte-mollusques, entre ledit pieu 20 et un filet 21 entourant le pieu 20 sur au moins une partie de la longueur du pieu 20, pour former un ensemble conforme à celui représenté partiellement à la [Fig.1]. Le pieu 20 est ici un pieu de section transversale quadrangulaire. Idéalement, le filet 21 qui est destiné à entourer le pieu 20 a la forme d'une gaine tubulaire. Cette gaine tubulaire peut être de section transversale circulaire, carré ou autre. Cette gaine tubulaire a été représentée partiellement pour mieux visualiser le dispositif 1 de protection. Cette gaine est ouverte à chacune de ses extrémités ou à l'une de ses extrémités. La gaine est ici représentée de forme cylindrique. L'une des extrémités ouvertes de la gaine est munie d'un anneau 23 servant au lestage de la gaine. Cet anneau suit le bord circulaire formé par l'extrémité de la gaine. La gaine est une gaine autoporteuse. Cette gaine est en effet suffisamment rigide pour se tenir sous forme d'un cylindre debout à l'état reposant sur une surface plane par son extrémité munie d'un anneau de lestage. Cette extrémité munie d'un anneau 23 de lestage du filet 21 forme l'extrémité par laquelle la gaine est positionnée au-dessus du pieu, avant d'être déplacée verticalement dans le sens d'un abaissement pour être positionnée autour du pieu. Ce pieu est pré-équipé de la corde 22 porte mollusques enroulée en spirale autour du pieu et du dispositif 1 de protection. Ainsi, l'extrémité munie d'un anneau 23 de lestage du filet 21 forme l'extrémité par laquelle la gaine repose au sol une fois positionnée autour du pieu comme illustré à la [Fig.1].

[0025] Le dispositif 1 de protection comprend, quant à lui, une platine 2 évidée munie d'une encoche 3 à l'intérieur de laquelle le pieu 20 est apte à être inséré. La platine 2 évidée est représentée de forme circulaire et forme un disque évidé de sorte que l'encoche 3 est une encoche radiale. Toutefois, la platine 2 peut présenter une autre forme telle qu'une forme carrée ou autre, cette forme étant complémentaire de la forme de la gaine tubulaire. Cette platine 2 est délimitée par un bord périphérique représenté en 5 aux figures, ce bord périphérique 5 formant localement l'encoche 3.

[0026] Indépendamment de la forme de la platine 2, l'encoche 3 de la platine 2 a la forme d'un U ouvert en direction de l'extérieur de la platine 2. Ce U est au moins partiellement coplanaire avec la platine 2. Ce U comprend deux branches 6 et une âme 7 reliant les branches 6 du U entre elles. Les branches 6 du U sont des branches

élastiques, c'est-à-dire capables de revenir à leur position initiale après avoir été soumises à une compression ou à une traction. Ces branches 6 sont élastiquement déformables dans le sens d'un rapprochement et d'un écartement l'une de l'autre. Dans les exemples représentés, chaque branche 6 du U forme avec l'âme du U, au niveau de sa zone de liaison à l'âme 7 du U, un angle α au plus égal à 90° à l'état non déformé du U, c'est-à-dire quand l'encoche 3 du dispositif 1 de protection n'est pas sollicitée, en particulier quand elle est vide. De préférence, l'angle α est compris entre 70 et 88° . Ainsi, à l'état non déformé du U, les branches 6 du U convergent depuis l'âme 7 du U en direction de l'ouverture du U avant de diverger pour constituer entre elles un V apte à former un guide 8 d'entrée à l'intérieur de l'encoche 3. Les pans inclinés formés par le V peuvent ainsi aider à l'introduction du pieu dans l'encoche 3 et à l'écartement des branches 6 du U au cours du déplacement du dispositif 1 de protection dans le sens d'une introduction du pieu 20 dans l'encoche 3.

- [0027] Dans l'exemple représenté, la platine 2 présente une épaisseur, prise au niveau de chaque branche 6 du U, au moins égale à 25 mm. Ainsi, chaque branche 6 présente une surface d'appui importante sur le pieu qui est de section transversale quadrangulaire.
- [0028] De préférence, la platine 2 est en matière de synthèse, de préférence en polyéthylène haute densité. Cette matière permet de conférer aux branches 6 l'élasticité souhaitée. La platine 2 présente deux faces opposées représentées en 10 et 11 aux figures.
- [0029] Idéalement, les branches 6 du U sont munies, sur leurs parties en regard, de nervures 9 s'étendant longitudinalement depuis l'une 10 des faces en direction de l'autre face 11 de la platine 2. Ces nervures 9 assurent un meilleur accrochage du dispositif 1 de protection au pieu 20.
- [0030] Pour optimiser le maintien du dispositif 1 de protection sur le pieu 20, le dispositif 1 de protection comprend un organe 4 de fermeture du U de l'encoche 3 réalisé d'une seule pièce avec la platine 2. Cet organe 4 de fermeture est monté mobile entre une position ouverte et une position fermée du U. Dans les exemples représentés, Cet organe 4 de fermeture a la forme d'une bande solidarisée à l'une de ses extrémités à la platine 2. La zone au niveau de laquelle la bande 41 est solidarisée à la platine 2 est positionnée au niveau de l'extrémité libre de l'une des branches du U de l'encoche 3. Cette zone au niveau de laquelle une extrémité de la bande 41 est solidarisée à la platine 2 forme une liaison 14 de type charnière. Cette liaison autorise un déplacement à pivotement de la bande entre la position fermée et la position ouverte du U de l'encoche 3. Cette zone est au niveau de laquelle une extrémité de la bande 41 est solidarisée à la platine 2 est de préférence une zone déformable. Ladite zone est configurée pour se déformer dans le sens d'un allongement de la bande sous l'effet d'une traction exercée sur la bande 41. A cet effet, ladite zone est dans l'exemple représentée une zone formant un pli. La bande 41 est munie d'une série d'ouvertures 42

décalées axialement le long de la bande 41. La platine 2 est quant à elle munie d'un plot 13 apte à s'insérer dans l'une quelconque des ouvertures 42 de la bande 41 en position fermée de l'organe 4 de fermeture en fonction de la dimension du pieu inséré dans l'encoche 3. Ainsi, la fermeture peut s'opérer pour des dimensions de pieu différentes. Plus le plot est de section transversale importante, plus l'ouverture dans laquelle le plot 13 s'insère est proche de l'extrémité libre de la bande. Le plot 13 est porté par l'extrémité libre de la branche du U de l'encoche 3 opposée à celle au niveau de laquelle la bande 41 est solidarisée à la platine 2. Ce plot 13 s'étend en saillie de l'une des faces de la platine 2 et la bande 41 vient par l'une de ses ouvertures 42 s'emmancher sur le plot 13 en position fermée du U de l'encoche 3. Pour le passage de la position fermée à la position ouverte de l'organe 4 de fermeture, il suffit de tirer sur la bande dans le sens d'un écartement du plot pour sortir l'ouverture 42 de la bande 41 du plot 13. Pour limiter les risques d'ouverture intempestive, le plot 13 peut être muni à son sommet d'un renflement. Pour parfaire cette adaptation du dispositif 1 de protection à des pieux de dimensions différentes, l'âme du U de l'encoche 3 est plissée pour former un soufflet 16 déployable dans le sens d'une augmentation de la distance entre les branches du U. Dans l'exemple représenté le soufflet est formé par deux plis successifs disposés centralement au niveau de l'âme du U. Dans les exemples représentés, la platine 2 qui est une platine évidée présente des évidements 15 délimités au moins partiellement par des entretoises 12. Chaque entretoise 12 s'étend entre le bord périphérique 5 de la platine 2 et l'âme ou une branche du U de l'encoche 3. Dans les exemples représentés où la platine est circulaire et l'encoche 3 radiale, chaque entretoise est formée par un bras radial s'étendant entre une branche ou l'âme du U de l'encoche 3 et une partie du bord périphérique de la platine 2 autre que celle servant à la délimitation de l'encoche 3.

[0031] Pour la mise en œuvre d'un tel dispositif 1 de protection, on procède comme suit. On suppose que le pieu 20 s'étend à l'état dressé dans l'eau et qu'une corde 22 portemollusques est enroulée en spirale autour du pieu comme dans l'exemple représenté à la [Fig.1]. Le dispositif 1 de protection peut alors être positionné sur le pieu 20. A cet effet, l'encoche 3 de la platine 2 est disposée en regard du pieu 20 en un emplacement le long du pieu 20 fonction de la hauteur de pose souhaitée pour le dispositif 1 de protection. Dans cette position, le plan de la platine 2 est positionné transversalement à l'axe longitudinal du pieu 20. L'opérateur déplace le dispositif 1 de protection en direction du pieu 20. Une partie des pans inclinés formés par les branches du V constitutif du guide d'entrée 8 prennent appui sur le pieu de sorte qu'au fur et à mesure du déplacement du dispositif 1 de protection les branches 6 du U se déforment dans le sens d'un écartement l'une de l'autre et sont rappelées élastiquement en position rapprochée l'une de l'autre de sorte que les branches du U tendent par serrage élastique

à enserrer le pieu 20. Une fois, le positionnement du dispositif 1 de protection achevé, l'organe 4 de fermeture est amené en position fermée par coopération d'une ouverture 42 de la bande 41 avec le plot 13 de la platine 2. La bande ferme le U et tend à rapprocher les branches du U. Toute sortie du pieu du U est empêchée et par suite tout démontage intempestif du dispositif 1 de protection du pieu est évité. Le filet 21 et son anneau 23 formant un lest sont positionnés au-dessus du pieu 20 puis abaissés jusqu'à ce que l'anneau atteigne le sol. Dans cette position, le filet qui affecte la forme d'une gaine tubulaire suffisamment rigide pour se maintenir debout entoure le pieu et le dispositif 1 de protection sur au moins une partie de la hauteur du pieu. Le dispositif 1 de protection empêche le filet de se rapprocher du pieu 20. Bien évidemment, plusieurs dispositifs 1 de protection peuvent être positionnés sur un même pieu sans sortir du cadre de l'invention. Cette conception du dispositif 1 de protection permet une pose du dispositif 1 de protection sur le pieu 20 sans outil. De même, la conception de l'ensemble permet également une pose du filet sans outil. Le démontage du dispositif 1 de protection après enlèvement du filet débute par ouverture de l'organe 4 de fermeture correspondant à la sortie de l'ouverture 42 de la bande 41 du plot 13. En position ouverte, l'encoche 3 de la platine 2 peut être écartée du pieu par simple traction exercée sur la platine 2.

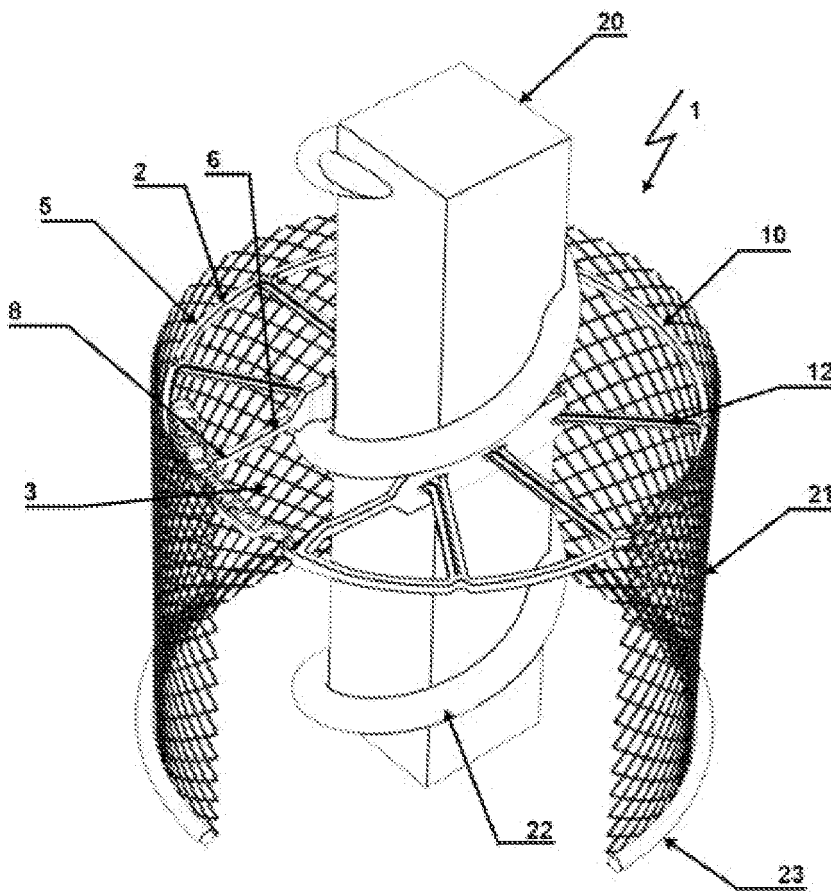
Revendications

- [Revendication 1] Dispositif (1) de protection des mollusques, en particulier des moules, contre les prédateurs, ce dispositif (1) étant du type positionnable sur un pieu (20) apte à supporter une corde (22) porte-mollusques, entre ledit pieu (20) et un filet (21) apte à entourer ledit pieu (20) sur au moins une partie de la longueur dudit pieu (20), caractérisé en ce que ledit dispositif (1) comprend une platine (2) évidée délimitée par un bord périphérique (5) formant localement une encoche (3) en U à l'intérieur de laquelle le pieu (20) est apte à être inséré, en ce que les branches (6) du U de l'encoche (3) sont des branches élastiques, élastiquement déformables dans le sens d'un rapprochement et d'un écartement l'une de l'autre, et en ce que le dispositif (1) de protection comprend un organe (4) de fermeture du U de l'encoche (3) réalisé d'une seule pièce avec la platine (2), cet organe (4) de fermeture étant monté mobile entre une position ouverte et une position fermée du U et cet organe (4) de fermeture ayant la forme d'une bande (41) solidarisée à l'une de ses extrémités à la platine (2), ladite bande (41) étant munie d'une série d'ouvertures (42) décalées axialement le long de la bande et la platine (2) étant munie d'un plot (13) apte à s'insérer dans l'une quelconque des ouvertures (42) en position fermée de l'organe (4) de fermeture.
- [Revendication 2] Dispositif (1) selon la revendication 1, caractérisé en ce que la zone au niveau de laquelle une extrémité de la bande (4) est solidarisée à la platine (2) forme une liaison (14) de type charnière.
- [Revendication 3] Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la zone au niveau de laquelle une extrémité de la bande (41) est solidarisée à la platine (2) est une zone déformable, ladite zone étant configurée pour se déformer dans le sens d'un allongement de la bande (41) sous l'effet d'une traction exercée sur la bande (41).
- [Revendication 4] Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la platine (2) qui est une platine évidée présente des évidements (15) délimités au moins partiellement par des entretoises (12), chaque entretoise (12) s'étendant entre le bord périphérique (5) de la platine (2) et l'âme ou une branche du U de l'encoche (3).
- [Revendication 5] Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'âme du U de l'encoche (3) est plissée pour former un soufflet (16) déployable dans le sens d'une augmentation de la distance entre les branches du U.

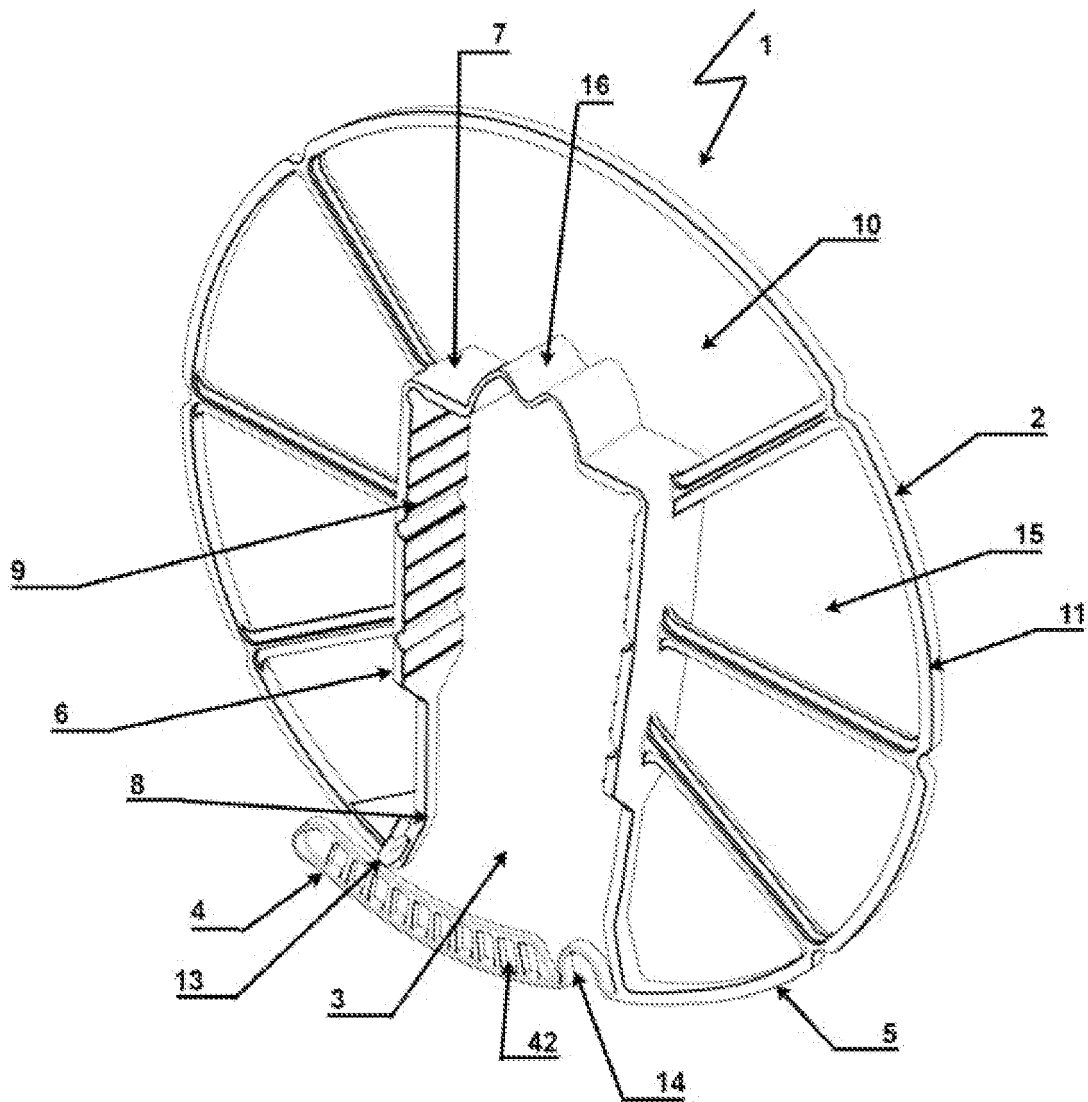
- [Revendication 6] Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chaque branche (6) du U forme avec l'âme (7) du U, au niveau de sa zone de liaison à l'âme (7) du U, un angle (α) au plus égal à 90° à l'état non déformé du U.
- [Revendication 7] Dispositif (1) selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que, à l'état non déformé du U, les branches (6) du U convergent depuis l'âme (7) du U en direction de l'ouverture du U avant de diverger pour constituer entre elles un V apte à former un guide d'entrée (8) à l'intérieur de l'encoche.
- [Revendication 8] Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la platine (2) est en matière de synthèse, de préférence en polyéthylène haute densité.
- [Revendication 9] Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les branches (6) du U sont munies, sur leurs parties en regard, de nervures (9) s'étendant longitudinalement depuis l'une (10) des faces (10, 11) en direction de l'autre face (11) de la platine (2).
- [Revendication 10] Ensemble pour la conchyliculture, en particulier pour la mytiliculture, du type comprenant un pieu (20) apte à supporter une corde (22) porte-mollusques, un filet (21) et au moins un dispositif (1) de protection des mollusques, en particulier des moules, contre les prédateurs, ce dispositif (1) de protection étant du type positionnable entre ledit pieu (20) et le filet (21) apte à entourer ledit pieu (20) sur au moins une partie de la longueur dudit pieu (20), caractérisé en ce que ledit dispositif (1), qui est conforme à l'une des revendications 1 à 10, comprend une platine (2) évidée délimitée par un bord périphérique (5) formant localement une encoche (3) en U à l'intérieur de laquelle le pieu (20) est apte à être inséré, en ce que les branches (6) du U de l'encoche (3) sont des branches élastiques, élastiquement déformables dans le sens d'un rapprochement et d'un écartement l'une de l'autre, et en ce que le dispositif (1) de protection comprend un organe (4) de fermeture du U de l'encoche (3) réalisé d'une seule pièce avec la platine (2), cet organe (4) de fermeture étant monté mobile entre une position ouverte et une position fermée du U et cet organe (4) de fermeture ayant la forme d'une bande (41) solidarisée à l'une de ses extrémités à la platine (2), ladite bande (41) étant munie d'une série d'ouvertures (42) décalées axialement le long de la bande et la platine (2) étant munie d'un plot (13) apte à s'insérer dans l'une quelconque des ouvertures (42) en position fermée de l'organe (4) de fermeture.

[Revendication 11] Ensemble selon la revendication 10, caractérisé en ce que le filet (21) a la forme d'une gaine tubulaire ouverte à chacune de ses extrémités, l'une des extrémités, dite d'introduction de la gaine, par laquelle la gaine est amenée au-dessus et positionnée autour du pieu (20) et du ou des dispositifs (1) de protection est équipée d'un anneau (23) formant un lest du filet.

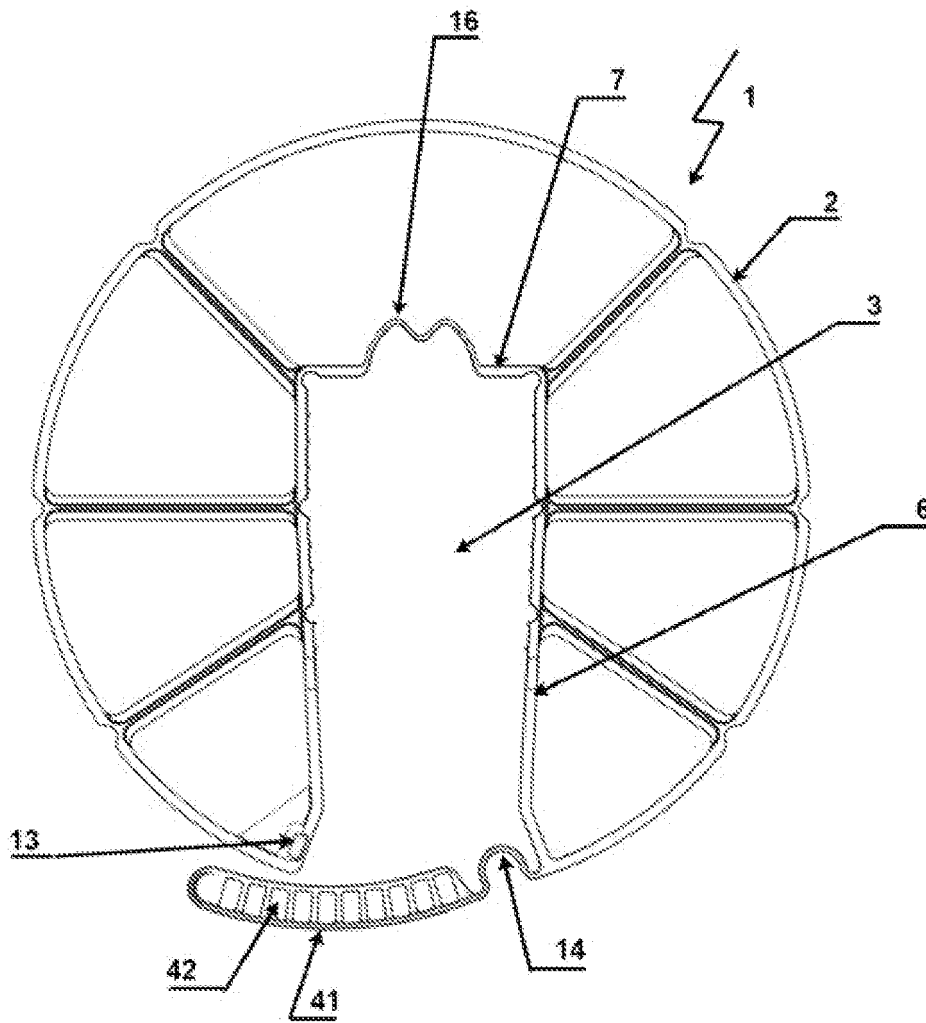
[Fig. 1]



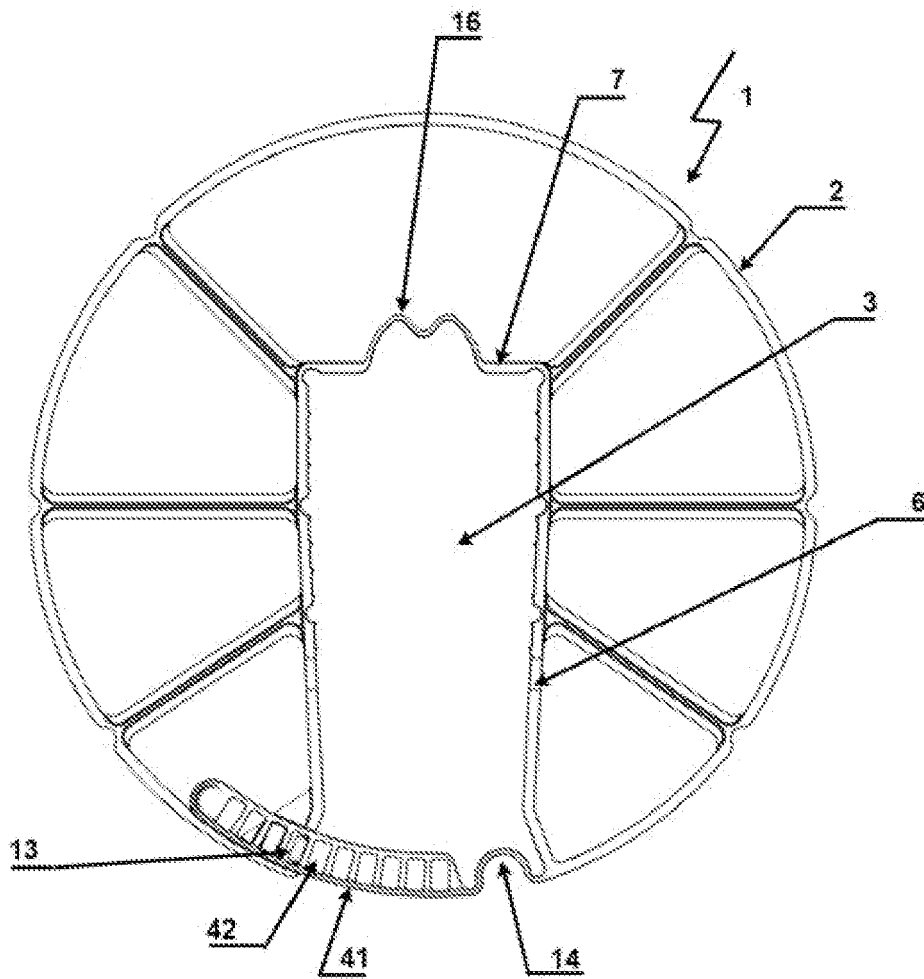
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveau) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

US 2002/129772 A1 (GAGNON GILLES [CA])
19 septembre 2002 (2002-09-19)

FR 2 945 410 A1 (GEORGES CHRISTIAN BRUNO
RENE [FR] ET AL.)
19 novembre 2010 (2010-11-19)

FR 3 011 441 A1 (DORATECH [FR])
10 avril 2015 (2015-04-10)

US 2021/368746 A1 (FRÉCHETTE MARCEL [CA])
2 décembre 2021 (2021-12-02)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

NEANT

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT