(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **1 038 330**

(21) Número de solicitud: U 9702491

(51) Int. Cl.[6]: B63B 21/04

(12) SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD U

(22) Fecha de presentación: **29.09.97**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.98**

(71) Solicitante/s: **José Parra López**
C/ Cartagena, 47, 1°
30002 Murcia, ES

(72) Inventor/es: **Parra López, José**

(74) Agente: **Pérez Aldegunde, Antonio**

(54) Título: **Dispositivo para atraque de embarcaciones.**

ES 1 038 330 U

Venta de fascículos: Oficina Española de Patentes y Marcas. C/Panamá, 1 – 28036 Madrid

DESCRIPCION

Dispositivo para atraque de embarcaciones.

Objeto de la invención

La invención se refiere a un dispositivo para atraque de embarcaciones, previsto concretamente para realizar atraques de proa, en donde la embarcación quedará amarrada a un emparrillado montado sobre el muelle o puerto y a un emparrillado montado sobre una boya sujeta al correspondiente lastre.

El objeto de la invención es el de proporcionar un medio que facilita, y en cierto modo automatiza, la salida y entrada a puerto de embarcaciones, consiguiéndose una simplificación en la realización de las maniobras, tanto de atraque a la llegada al puerto como de salida, permitiendo que esas maniobras puedan ser realizadas por una sola persona.

Antecedentes de la invención

Actualmente, en el atraque de embarcaciones es necesario realizar una serie de maniobras u operaciones para fijar la embarcación al punto de amarre y a la boya sujeta a su lastre, así como sujetar la correspondiente gula entre dicha boya y el punto de amarre previsto en el muelle o puerto.

Para conseguir el amarre se utilizan gruesas cuerdas o sogas que por uno de sus extremos están fijadas en la embarcación, mientras que por su otro extremo, el opuesto o libre, se realiza el amarre a la argolla, noray o punto para amarre propiamente dicho y previsto en el muelle o puerto. Como es lógico, la soga se lanza desde la cubierta de la embarcación para que una persona en el muelle o puerto realice el correspondiente amarre, de manera que esa operación es dificultosa debido al gran peso de la soga, viéndose acrecentada la dificultad en grandes embarcaciones que suelen utilizar dos o más amarres.

Por otro lado, el amarre a la boya encuentra aún más dificultades, ya que aquel debe hacerse desde la propia embarcación, lo cual no resulta fácil.

Descripción de la invención

El dispositivo que se preconiza ha sido concebido para resolver esa problemática a plena satisfacción y a su vez, para conseguir una mayor rapidez, simplificación y eficacia en las operaciones de atraque y de salida de las embarcaciones.

Más concretamente, el dispositivo de la invención previsto para el atraque de proa, comprende medios para efectuar el amarre de la embarcación tanto al muelle como a la boya sujeta a su lastre, y medios en los que se realiza precisamente el amarre, constituyendo éstos lo que se consideran puntos de amarre previstos tanto en el puerto como en la boya.

Los referidos medios están asociados funcionalmente por parejas, una prevista para el amarre al puerto y otra prevista para el amarre a la boya.

En cuanto a la pareja de medios previstos para el amarre a puerto, los mismos se constituyen a partir de un emparrillado como punto de amarre y un arpón como elemento a sujetar en ese punto de amarre, por la introducción y posterior retención de aquel en el emparrillado.

Tal emparrillado está preferentemente constituido mediante una pluralidad de elementos tubulares montados paralelamente entre sí y con carácter desmontable entre una pareja de largueros que, por sus extremos, están vinculados a la una pareja de barras verticales fijadas al puerto. Los elementos tubulares y los largueros forman un bastidor desplazable en sentido ascendente/descendente sobre las barras verticales, estando aquel dotado de flotadores de protección que a su vez sirven para mantener el bastidor a flote de acuerdo con el nivel que el agua alcanza en cada momento por la marea.

Por su parte, el arpón, como elemento a ser amarrado sobre el emparrillado, forma parte de una estructura articulada sobre la proa de la embarcación, estructura que comprende tres brazos relacionados entre sí para determinar una configuración triangular. Uno de los brazos actúa como elemento soporte con un extremo superior articulado a la parte de proa de la cubierta de la embarcación, para permitir su basculamiento hacia arriba y poder recoger toda la estructura sobre la cubierta, en plena navegación. Un segundo brazo está por uno de sus extremos articulado al extremo inferior del anterior, segundo brazo que constituye un amortiguador y sobre él va montado el correspondiente arpón. Sobre tal brazo amortiguador van dispuestas unas aletas revestidas de caucho con una forma posterior adecuada para su adaptación a la forma de la proa del casco de la embarcación. El tercer brazo, que es telescópico, va articulado entre la parte superior de proa o cubierta y el brazo amortiguador, todo ello de modo que la disposición y vinculación entre sí de los tres brazos y de éstos a la embarcación, permiten que la estructura quede situada por encima de la línea de flotación, con el arpón en posición horizontal y por delante de proa y equidistante entre la línea de flotación y la cubierta.

El arpón está formado por cuatro flejes articulados entre sí, según una configuración rómbica deformable, de manera que los dos posteriores están articulados a un casquillo en funciones de cabezal liberador, el cual va montado con carácter deslizante sobre un elemento alargado o barra que emerge axialmente hacia adelante del brazo amortiguador, contando éste con un muelle interno y con medios de anclaje diversos para el brazo telescópico de longitud variable.

En ese elemento o barra de montaje de los flejes constitutivos del arpón, va dispuesto un muelle que tiende a empujar al cabezal hacia adelante para mantener abierto el arpón, mientras que en el tramo de barra comprendido entre los extremos de las dos parejas de flejes del arpón va montado un rodillo de caucho deformable cuya base posterior es rígida y constituye un tope de máxima deformabilidad o desplazamiento de los flejes posteriores del arpón.

En cuanto a la pareja de medios para el amarre a la boya, también incluyen un emparrillado dispuesto sobre tal boya y un arpón formando parte de una estructura libre o independiente que es manejada manualmente desde la embarcación.

Los arpones de ambas parejas de medios de amarre están previstos para poderse introducir entre los tubos del respectivo emparrillado y quedar retenidos entre éstos, ya que en la penetración

o paso del arpón entre dos tubos lleva consigo la deformación de los flejes de aquel y por lo tanto el alargamiento del rombo que forman, para una vez sobrepasados los tubos recuperar su posición original y quedar retenidos en cada caso por el emparrillado.

Los arpones serán manejados, en un caso, mediante un cabo de traccionado desde la propia embarcación, y en otro caso directamente y de forma manual, todo ello con el fin de posibilitar la liberación de cada arpón respecto de su emparrillado, permitiendo la salida de la embarcación.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática de una aplicación práctica del dispositivo, viéndose una embarcación en posición de atraque por proa sobre un puerto con los medios de amarre correspondientes y con los medios de amarre a la boya.

La figura 2.- Muestra una vista con mayor detalle del emparrillado que se fija al puerto que forma parte del dispositivo.

La figura 3.- Muestra una vista en perspectiva superior de una boya con su emparrillado.

La figura 4.- Muestra una vista esquemática con mayor detalle de la estructura de la que forma parte el arpón que se monta a proa de la embarcación.

La figura 5. - Muestra una vista general y con mayor detalle de la estructura de la que forma el arpón que ha de vincularse al emparrillado previsto en la boya.

Realización preferente de la invención

A la vista de las comentadas figuras, puede observarse el dispositivo de la invención aplicado en una embarcación (1), que por su parte de proa está amarrada al puerto o muelle y por su parte de popa está amarrada a una boya (2).

En el amarre de proa al puerto de la embarcación (1) intervienen una pareja de componentes o conjuntos, uno montado sobre el propio puerto y otro montado en la zona de proa de la embarcación (1).

El conjunto que monta sobre el puerto está constituido por un emparrillado formado por una pluralidad de tubos (3) dispuestos equidistante y paralelamente entre sí entre una pareja de largueros (4), fijándose esos tubos (3) mediante pasadores adecuados que permiten el montaje y desmontaje de aquellos. Los largueros (4) incluyen expansiones con orificios por los que son pasantes respectivas barras verticales (5) con medios extremos (6) de fijación al puerto, de modo que las barras verticales (5) serán de longitud adecuada en función de la marea y tendrán la profundidad aconsejable, en función del desplazamiento o tamaño de la embarcación. El bastidor que forman los tubos (3) con los largueros (4) es desplazable en sentido ascendente y descendente respecto de las barras verticales (5), de manera que el montaje de los extremos de los largueros (4) respecto de las barras (5) cuenta con medios adecuados para evitar fricciones y desgastes, permitiendo sin embargo un suave y fácil movimiento ascendente/descendente del bastidor referido.

El comentado bastidor, además de los tubos (3), incluye un tubo (3') en "U", cuya rama intermedia o transversal y ramas verticales o laterales incluyen respectivos flotadores (7) que no solamente constituyen flotadores de defensa para el conjunto del emparrillado, sino que además esos flotadores cumplen la función de hacer flotar el comentado emparrillado o bastidor dispuesto sobre las barras (5) para que siempre esté en disposición de recibir el arpón de amarre o atraque como más adelante se expondrá.

Los tubos (3) están cerrados por su parte inferior con la finalidad de permitir que sean llenados de arena u otro material para poder variar o calibrar el nivel de resistencia, en función del desplazamiento de la embarcación.

Por su parte, el conjunto del arpón se constituye a partir de una estructura que se monta sobre la parte superior o cubierta de la embarcación (1), como se representa en la figura 4, realizándose el montaje de esa estructura sobre la parte de proa.

Tal estructura está formada a partir de tres brazos vinculados articuladamente entre sí y referenciados con (8), (9) y (10), el primero de ellos como brazo soporte y por su extremo superior abisagrado o articulado, según la referencia (11), a la parte superior o cubierta de la embarcación, mientras que por la parte inferior incluye una articulación o abisagramiento (12) para el segundo brazo (9), denominado éste brazo amortiguador y que queda dispuesto horizontalmente, en tanto que el brazo (10), que es telescópico o de longitud variable, está por un extremo vinculado a la parte superior y por el extremo inferior vinculado a uno de los puntos de amarre (13) con que al efecto cuenta el brazo amortiguador (9).

Esta estructura forma parte de lo que es considerado como arpón, estando éste constituido por dos parejas de flejes (14-14') articulados entre sí, formando una configuración rómbica, en donde los flejes posteriores (14') están comúnmente vinculados a un casquillo (15) que es deslizante a través de un elemento alargado a modo de barra (16) que se encuentra alojado en el brazo amortiguador (9) y emerge a través de éste, por la parte anterior del mismo, apoyando el extremo posterior de esa barra (16) en un resorte (17) situado en el interior del brazo amortiguador (9), mientras que por la parte anterior esa barra (16) cuenta con un casquillo fijo (18) en funciones de tope para un muelle (19) que por su otro extremo apoya en el casquillo (15) que monta deslizantemente en el elemento o barra (16), casquillo (15) que constituye un cabezal liberador, estando vinculado a él un cabo (20) que discurre y se guía a través de poleas (21) previstas al efecto en el brazo telescópico (10), fijándose superiormente a una mordaza (22) prevista en la proa de la embarcación (1).

Los flejes (14-14'), al encontrarse articulados entre sí y estar los posteriores (14') vinculados a un casquillo deslizante o cabezal (15), permi-

ten una deformabilidad del rombo que determinan, estrechándose y/o ensanchándose para permitir su paso a través del emparrillado, y concretamente entre dos tubos consecutivos (3) del bastidor que forma el emparrillado, y así amarrar la embarcación a ese emparrillado montado sobre el puerto, permitiendo a su vez la liberación del arpón por traccionado del cabo (20) que llevará consigo el desplazamiento hacia atrás, en contra del resorte (19), del cabezal o casquillo (15), alargándose el rombo, o lo que es lo mismo estrechándose el arpón para permitir la salida, o en su caso la introducción, a través de los tubos (3) del emparrillado o bastidor que forma parte de éste.

El tubo amortiguador (9), y por lo tanto el arpón quedan en disposición horizontal y se mantiene equidistante entre la línea de flotación y la cubierta de la embarcación (1), contando el tubo amortiguador (9) con unas aletas (23) revestidas de caucho con una configuración en su parte superior adecuada para adaptarse al perfil o configuración del casco correspondiente a la zona delantera (11) de proa de la embarcación.

El abisagramiento o articulación (11) del tubo de soporte (8) de la estructura general de la que forma parte el arpón, permite el basculamiento y por tanto la recogida de toda esa estructura en la cubierta de la embarcación, durante la navegación de ésta.

Volviendo al arpón referido, cabe destacar el hecho de que entre los flejes (14-14'), es decir, en el tramo de elemento o barra (16) comprendido entre los extremos distantes de esos brazos (14-14'), va montado un rodillo de caucho (25) que es deformable y cuya base posterior (24) constituye un tope de máximo desplazamiento de los flejes (14'), o lo que es lo mismo una máxima deformabilidad en el plegado del arpón para permitir su introducción y/o extracción respecto del emparrillado.

En cuanto a la forma de amarre a la correspondiente boya (2), que como es lógico estará sujeta al respectivo lastre (21), se efectúa igualmente mediante un arpón y un emparrillado, formado éste por un cuerpo (26) a base también de tubos, determinando un bastidor que en este caso es fijo sobre la propia boya (2). Entre el lastre (2') y el amarre (34) a puerto va dispuesto un cable-guía (35) de sujeción para una driza de amarre (36) vinculada al lastre (2'), como se ve en la figura 2.

En cuanto al arpón, el mismo está formado por cuatro flejes planos (27) articulados entre sí, formando una cruz, yendo dispuestos sobre un elemento alargado o camisa (28) sobre la que está montado un rodillo de caucho (29) situado entre una pareja de topes, rodillo de caucho que actúa como tope en la deformación de los flejes (27), ya que éstos como en el caso anterior están articulados para conseguir un estrechamiento o un ensanchamiento y posibilitar en el primer caso la introducción y/o extracción respecto del emparrillado (26) y en el segundo caso para la retención en éste.

Los flejes (27), a través de cabos o cuerdas (30), están vinculados a un casquillo (31) con unas depresiones o deformaciones (32) en su superficie lateral determinando una empuñadura anatómica para su manejo, casquillo que está montado de manera deslizante en el ya referido elemento alargado o camisa (28), emergiendo a través de ésta el correspondiente cabo de amarre (33).

Dicho arpón se complementa con un elemento agudizado (37) para facilitar la entrada de aquel en el emparrillado (26)

La boya (2) dispondrá de salidas de desagüe para la misma, así como de enganches o argollas de amarre (38), previéndose que el cuerpo del emparrillado (26) vaya situado en la parte superior de aquella.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración en la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para atraque de embarcaciones, que estando concebido para realizar atraques de proa con amarre tanto al puerto o muelle como a una boya sujeta a su correspondiente lastre, se **caracteriza** porque comprende medios asociados por parejas para el amarre al puerto y para el amarre a la boya, comprendiendo en cada caso un emparrillado montado en el puerto o en la boya y un arpón anclable, con posibilidad de ser liberado, al respectivo emparrillado del puerto o de la boya; habiéndose previsto que el emparrillado montado en el puerto esté constituido por un bastidor móvil guiado en sentido ascendente/descendente a través de una pareja de barras verticales fijadas al puerto, mientras que el bastidor correspondiente al emparrillado de la boya va montado con carácter fijo sobre la parte superior de ésta; con la particularidad de que el arpón anclable al emparrillado del puerto forma parte de una estructura articulada montada sobre la zona de proa de la embarcación, de manera tal que el arpón propiamente dicho queda dispuesto horizontalmente y por delante de la proa y equidistante entre la cubierta y la línea de flotación; estructura que está formada por tres brazos asociados articuladamente entre sí para determinar una configuración triangular variable a través de uno de cuyos brazos se articula a la cubierta para permitir el basculamiento de tal estructura y su guardado durante la navegación.

2. Dispositivo para atraque de embarcaciones, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el bastidor móvil del emparrillado montado en el puerto, está formado por una pluralidad de elementos tubulares fijados con carácter desmontable entre una pareja de largueros dispuestos deslizantemente entre las dos barras verticales fijadas al puerto, complementándose dicho bastidor con flotadores asociados a determinados elementos tubulares para conseguir la elevación y/o descenso de acuerdo con el nivel del agua proporcionado en cada momento por la marea.

3. Dispositivo para atraque de embarcaciones, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque de los tres brazos que determinan la estructura de la que forma parte el arpón, uno de ellos está articulado a través de su extremo superior a la cubierta, determinando el medio de soporte y basculamiento de la propia estructura, mientras que sobre su extremo inferior va articulado el segundo brazo, quedando éste horizontalmente y constituyendo un medio amortiguador de la estructura respecto de la parte delantera del casco de la embarcación, brazo amortiguador que cuenta con medios de articulación para el tercer brazo, siendo éste telescópico, el cual está articulado por su extremo superior a la cubierta; habiéndose previsto que tal brazo amortiguador cuente con un resorte interno en el que apoya el extremo de un elemento alargado a modo de barra que emerge axialmente a través del extremo delantero del propio brazo amortiguador y se constituye en medio de montaje para el correspondiente arpón, estando éste formado por cuatro flejes articulados entre sí determinando un rombo deformable para permitir tanto su paso entre dos elementos tubulares del bastidor del emparrillado, como su expansión y correspondiente retención por el emparrillado, así como la liberación respecto de éste.

4. Dispositivo para atraque de embarcaciones, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los extremos posteriores de los flejes traseros del arpón concurren en un casquillo en funciones de cabezal liberador, el cual es deslizante por el elemento a modo de barra horizontal que emerge del brazo amortiguador, a cuyo cabezal está vinculado el extremo de un cabo de traccionado que se guía a través de poleas externas previstas en el brazo telescópico, alcanzando la parte superior o cubierta de la embarcación; con la particularidad de que tales flejes posteriores del arpón están requeridos hacia una posición de máximo retraimiento de empuje hacia adelante por medio de un resorte intercalado entre el cabezal liberador y un tope fijo previsto en la barra o elemento en el que va montado el propio arpón, contando éste entre los flejes con un rodillo elástico de caucho que amortigua la deformabilidad del arpón y limita el recorrido de los flejes y por lo tanto la extensibilidad del rombo que forma el propio arpón.

5. Dispositivo para atraque de embarcaciones, según reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el brazo de soporte de la estructura de la que forma parte el arpón, cuenta con unas aletas revestidas de caucho, con su parte posterior dotada de una configuración adecuada para adaptarse al perfil anterior o de proa correspondiente al casco de la embarcación.

6. Dispositivo para atraque de embarcaciones, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el arpón anclable al emparrillado montado en la boya, está formado por cuatro flejes planos articulados entre si por parejas y montados en cruz sobre un elemento tubular, entre cuyos flejes queda dispuesto un rodillo de caucho en funciones de tope limitador de la extensibilidad y/o retraimiento de aquellos y por lo tanto del propio arpón, para permitir tanto su paso entre los elementos tubulares del emparrillado como su retención por éste y su liberación respecto de dicho emparrillado, estando los flejes posteriores vinculados a través de cables a un casquillo deslizante dotado de rebajes transversales, determinando una empuñadura anatómica de agarre manual para la manipulación de traccionado y correspondiente liberación del arpón respecto del emparrillado; habiéndose previsto en dicho arpón un elemento agudizado dispuesto en su frente para facilitar la introducción de aquel en el emparrillado.

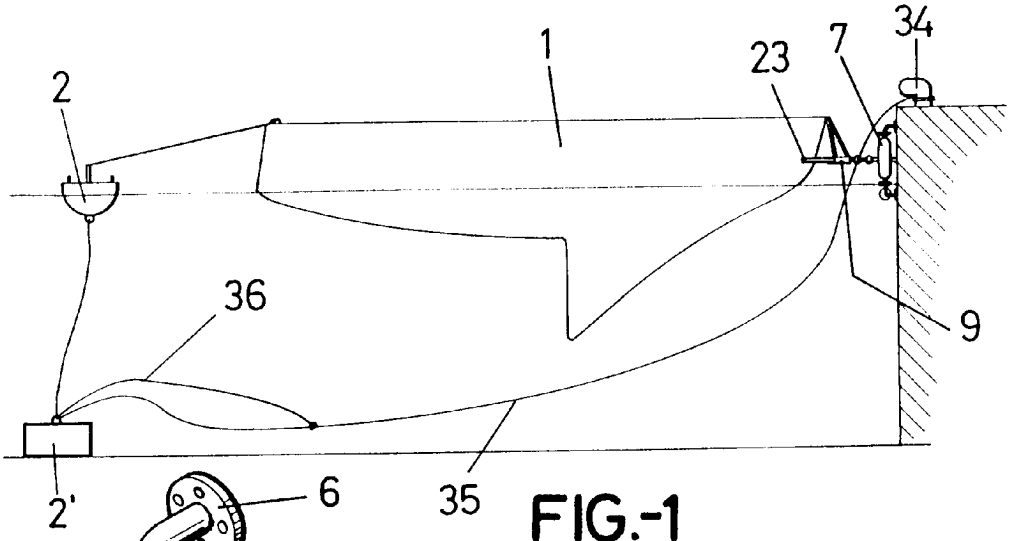

FIG.-1

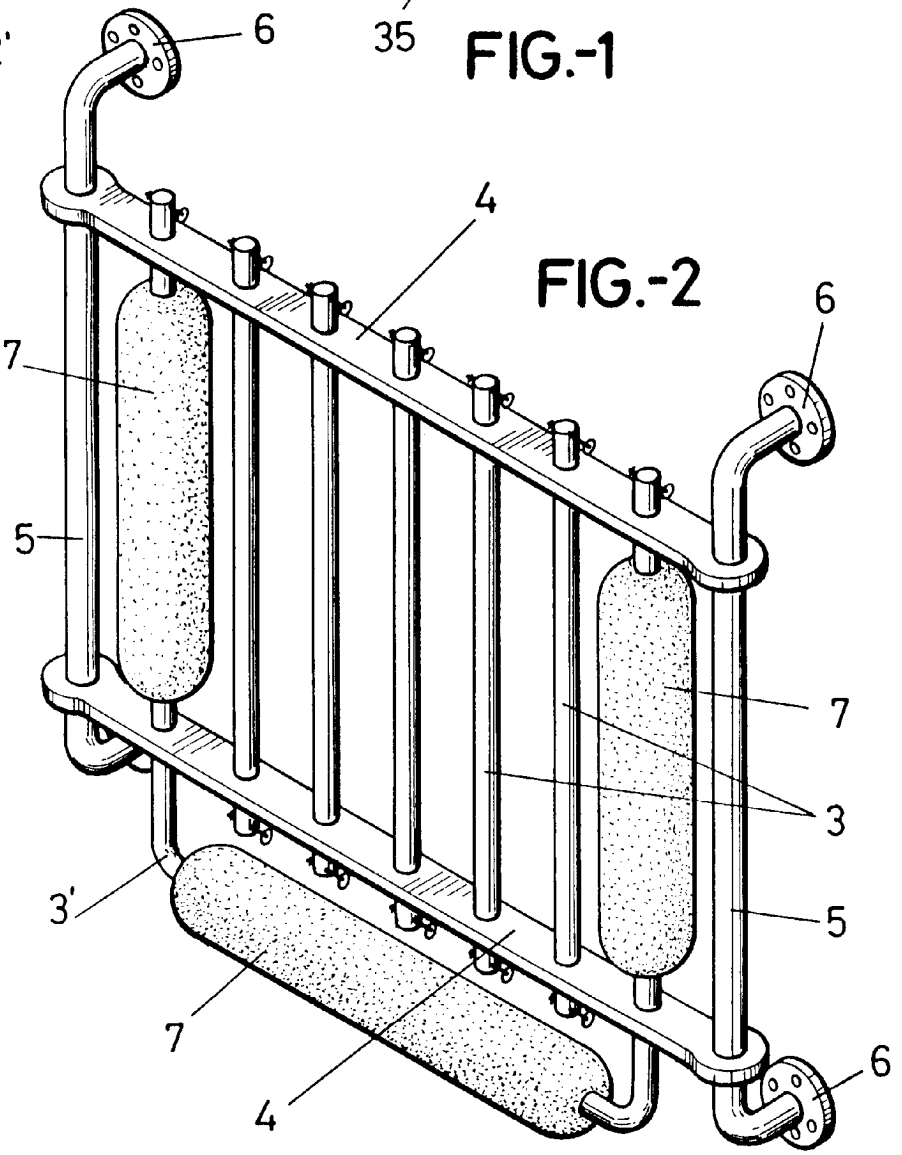

FIG.-2

38
26
38
38
2

FIG.-3

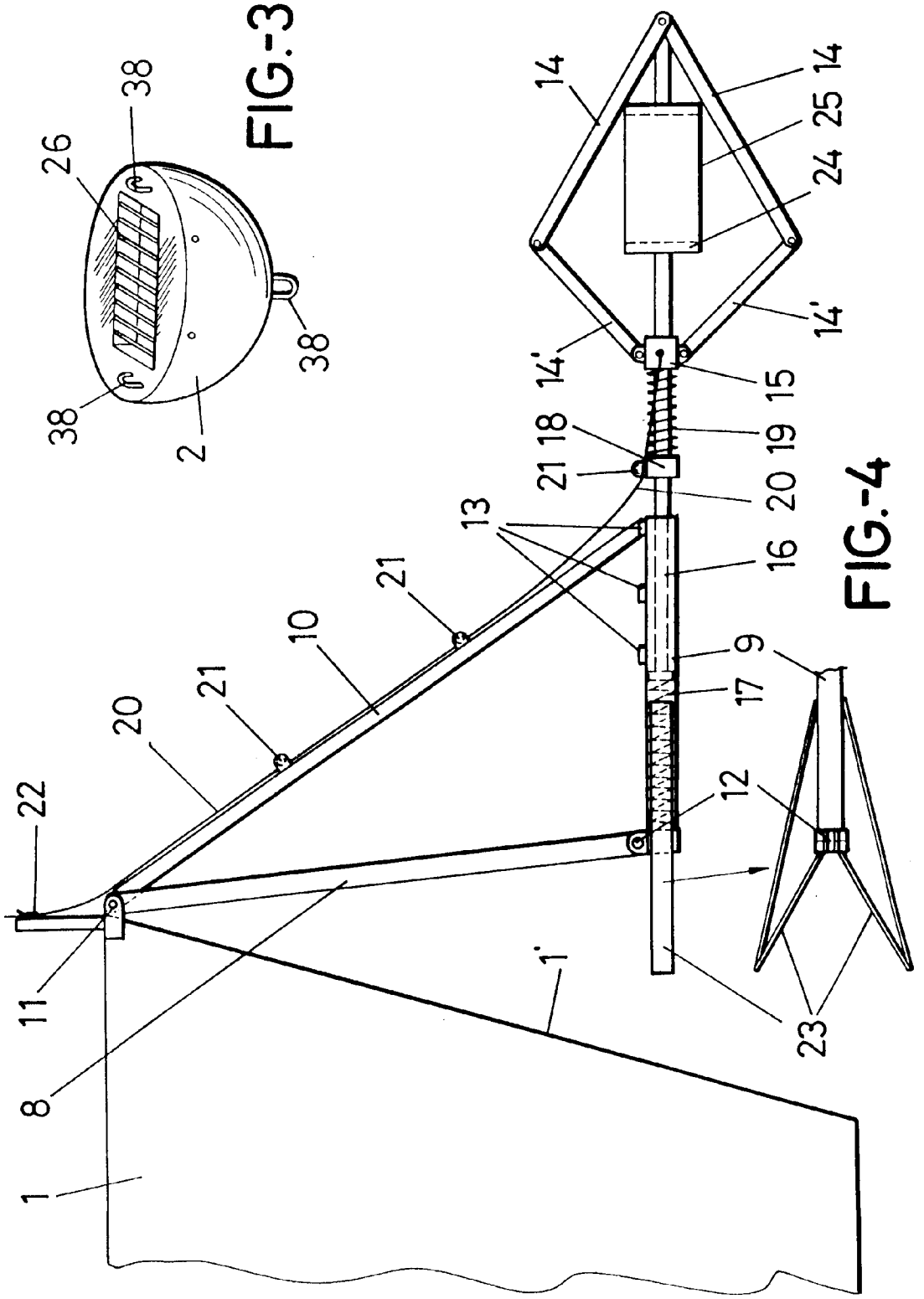
14
14
25
24
14'
14'
15
18
19
21
20
13
16
21
10
9
21
17
20
12
22
11
8
1'
23
1

FIG.-4

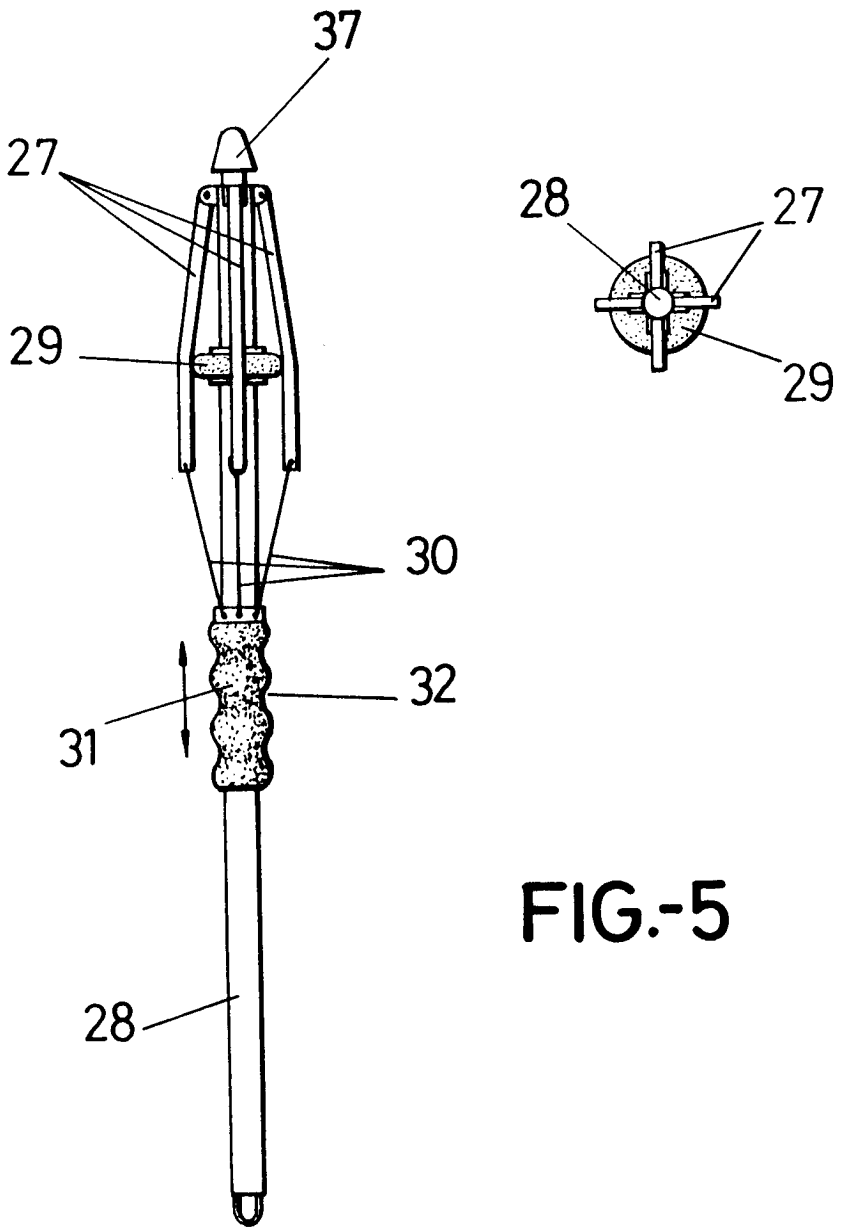

FIG.-5