

327.216

P - 32.148

O n^o 17660 - P 20



327216

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 27 de Mayo de 1.966, con el número 327.216

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de KNUT BEYER-OLSEN y OTTO STEFFENSSSEN, de nacionalidad noruega, residentes en Aalesund, Noruega, por:

"DISPOSITIVO FLOTADOR DE PLASTICO PARA USOS MARINOS"

=====

El presente invento se refiere a un cuerpo flotador de plástico provisto de un conducto tubular a través de él, particularmente, pero no restrictivamente, un cuerpo flotador hueco al que se hace referencia como a una boya de varilla, a causa de que se hace pasar y se coloca en el conducto tubular una varilla de amarre o de referencia.

En lo que sigue será descrito el invento con relación a boyas de varilla, pero se comprenderá que el invento puede llevarse a la práctica con toda clase de cuerpos flotantes que tengan aberturas pasantes, tales como artes



de pesca, flotadores, defensas, etc.

En los últimos años se realizan cada vez más boyas de varilla, hechos de material plástico en particular para artes de pesca y para finalidades de amarre. Tales ficta-
5 dores están provistos de un conducto pasante por medio de un conelemento tubular que está moldeado herméticamente a la pared del cuerpo. La varilla colocada a través del conducto puede tener una parte superior libre que está provista de un ojo de sujeción para una cuerda o similar,
10 o provista de un dispositivo marcador, por ejemplo, una bandera, que haga a la boya más facil de distinguir cuando está flotando en el mar, estando la parte inferior de la varilla, que está situada por debajo de la superficie del mar, provista de un peso, con el fin de mantener la
15 varilla y la boya en posición vertical cuando está flotando en el mar. Con el fin de sujetar la varilla a un cuerpo hueco inflable, es decir, para evitar que la varilla se deslice en el conducto, el elemento tubular puede hacerse de un material flexible, teniendo como resultado que
20 el elemento tubular, cuando es inflado el flotador, a causa de la presión del aire, será oprimido firmemente contra la varilla y bloqueará de este modo la misma al cuerpo hueco. Tal boya de varilla es descrita en la Patente noruega número 90.515. Sin embargo, la varilla puede suje-
25 tarse a la boya de aotra manera, disponiendo simplemente un ensanchamiento sobre la varilla junto a cada abertura de la boca, evitando así que la varilla deslice en el conducto.

Las boyas de varilla que se utilizarán como flota-
30 dores de amarre, defensas y similares, están provistos fre-

327216 : 5 JUN



cuentemente de una varilla de acero pasante que está equipada en las bocas del conducto a cada lado del flotador con tacos en forma de disco que se apoyan firmemente contra el lado exterior del propio flotador. Véase por ejemplo, la Patente de los Estados Unidos número 2.381.394.

Independientemente de la finalidad para la que servirá la boya o de como esté sujeta la varilla al flotador, existirán entre la varilla y el propio flotador diversas clases de esfuerzos en forma de tensiones, flexiones y esfuerzos de torsión, debido a que la varilla está anclada a un objeto u otro, mientras en cuerpo flotante está sometido constantemente a las fuerzas del mar en forma de olas, corrientes y similares.

Estos esfuerzos estarán concentrados en la región entre la junta de elemento tubular y la pared de la boya y más pronto o más tarde puede tener lugar un fallo de fatiga en el material plástico de la citada región. Con el fin de evitar esto, se acostumbraba por consiguiente a dotar al elemento tubular y/o al cuerpo de refuerzos mediante el aumento del espesor del material, pero este sistema no ha demostrado ser una solución satisfactoria, entre otras razones porque durante la operación de moldeado del flotador, es una tarea difícil alcanzar el curado completo del material adecuado, particularmente cuando el cuerpo está provisto de ensanchamientos locales. Una operación de curado especial de estas partes, por ejemplo, aplicando más calor a las mismas, dará lugar muy fácilmente a un curado excesivo de las partes adyacentes más delgadas del cuerpo, lo que dá lugar a que éstas se debiliten, por lo que es más factible curar tales partes más gruesas algo

327216



menos de lo ideal, pero de este modo, estas partes más gruesas no serán, por supuesto, tan fuertes como se pretende. Además, tales partes más gruesas de material del flotador necesitarán un tiempo de producción mayor, disminuyen la reproducibilidad y dan lugar también a un producto más pesado y más caro. La Patente Española del solicitante número 258.412 ilustra ejemplos de tales refuerzos.

El principal objeto del invento es vencer las dificultades y desventajas descritas anteriormente en relación con flotadores conocidos de este tipo, y ésto se realiza de acuerdo con el invento, porque dicho elemento tubular tiene una prolongación en forma de tubo corto libre que sobresale de la pared del flotador, estando moldeados una pluralidad de elementos de nervios que se extienden en sustancia radialmente, distanciados circunferencialmente, a la superficie exterior cilíndrica del tubo corto y a la pared exterior limítrofe del flotador.

Los elementos de nervio del flotador de acuerdo con el invento actúan como una combinación de nervios de refuerzo y de medios elásticos, puesto que los nervios resistirán elásticamente los movimientos relativos entre la varilla y la boya cuando actúen esfuerzos de tensión, flexión o torsión o combinaciones de los mismos entre la varilla y el flotador, teniendo por efecto que no tendrán lugar desgaste ni fallos de fatiga en el material plástico de la boya.

Además, puede hacerse un cuerpo o flotador hueco de acuerdo con el invento que tenga espesores convenientes sustancialmente uniformes, un hecho que facilita en sumo grado el moldeado y el curado correcto del material plásti-

327216



co, una producción reproducible y da también lugar a un producto que es relativamente de peso ligero.

Para una completa comprensión del invento, se hará referencia a la descripción detallada que sigue y a los dibujos que se acompañan, en los que:

La Figura 1 es una vista lateral de una boya de varilla de acuerdo con el invento.

La Figura 2 es una vista en sección fragmentaria a una escala mayor de la sección de boca inferior de la boya mostrado en la Figura 1.

La Figura 3 es una vista lateral a una escala mayor de la parte superior de la boya mostrado en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista en sección a través de la parte de boca de una realización modificada de una boya de acuerdo con el invento, tomada dicha sección a lo largo del plano IV-IV mostrado en la Figura 5, y

La Figura 5 es una vista en planta de la mitad del objeto mostrado en la Figura 4.

La Figura 1 muestra una vista lateral de una boya 2 de acuerdo con el invento. La boya está provista de un conducto pasante por medio de un elemento tubular 4 moldeado en una sola pieza en el propio cuerpo de una manera conocida por sí misma. Según se observa mejor en la vista fragmentaria mostrada en la Figura 2, el elemento tubular 4 está moldeado a la pared 6 de la boya, en la unión 8. El elemento tubular tiene una prolongación que sobresale de la superficie exterior de la pared del cuerpo en forma de un tubo corto 10, y en la zona de transición entre la pared de la boya y el elemento tubular están dispuestos cierto número de elementos en forma de nervio 12-12, distan-

3272 16



ciados circunferencialmente, cada uno de los cuales está
moldeado a la pared de la boya, así como al elemento tu-
bular, a lo largo de los bordes 14 y 16 respectivamente,
de manera que cada nervio 12 tiene un borde libre 18 di-
5 dirigido hacia afuera. En la realización del invento mostra-
da, cada nervio termina a una pequeña distancia cerca de
la extremidad del tubo corto, mediante lo cual se proporcio-
na un tubo corto 20 cilíndrico redondo para el soporte de
una abrazadera 22 que, por medio de un tornillo 24 puede
10 sujetarse sobre una varilla o similar 26 que previamente se
hace pasar a través del conducto. Según se ha mencionado previ-
amente, la varilla puede estar unida también a la boya, ha-
ciendo el elemento tubular 4 de un materia_l relativamente
blando o flexible que al inflar la boya se oprimirá contra
15 la varilla.

El número de nervios y su configuración no es parti-
cularmente crítico, pero constituye una característica del
invento que el espesor de los nervios no debe desviarse
sustancialmente del espesor de la pared de la boya y del
20 elemento tubular.

Los nervios de la otra abertura de la boca 30 de la
boya son, según se muestra mejor en la Figura 3, de forma
algo diferente, puesto que la boya termina aquí en una su-
perficie extrema 32 sustancialmente plana, de manera que
25 los nervios 34 tienen de igual forma una junta sustancial-
mente recta con la boya así como con el elemento tubular.

Las Figuras 4 y 5 representan una realización del
invento, diferente, en la que la pared 40 de la boya en la
región 44 en torno a la abertura de la boca 42 está curva-
30 da hacia adentro en dirección al centro de la boya, unien-

327216

5 JUL



dose el borde libre 52 de cada nervio 56 a la pared del cuerpo en relación tangencial en 54.

5 Los nervios 56 se muestran aquí extendiéndose en un plano radial recto, pero se comprenderá que está dentro del alcance del invento diseñar los nervios de manera que se curven radialmente hacia el exterior tal como se indica mediante líneas de trazos 57 en la Figura 5. La realización del invento, según se muestra en las Figuras 4 y 5 está diseñada principalmente para ser utilizada para boyas de amarre y similares, los bordes libres 53 de los nervios 10 56, y el borde de la placa angular del elemento tubular 50 están situados en un plano común que es perpendicular al eje geométrico del conducto tubular.

15 Se comprenderá que no hay inconveniente en dar a la región de la boca una boya de acuerdo con el invento una forma diferente a la realización mostrada en las Figuras 2, 3 o 4, por ejemplo, en forma de una combinación de las características de las realizaciones mostradas en las Figuras 3 y 4 respectivamente, de manera que los nervios se extiendan hacia el exterior así como hacia el interior con relación a la superficie exterior de la boya. 20

Una boya proyectada de acuerdo con el invento estará reforzada con respecto a diversas formas de esfuerzos o sus combinaciones.

25 Normalmente, la varilla está fijada al flotador de manera que no pueda girar con relación al mismo, por ejemplo, por medio de un dispositivo de abrazadera como el mostrado. Entre la varilla y el cuerpo estarán presentes esfuerzos de torsión y axiales más o menos continuos, los cuales, sin embargo, son recibidos inicialmente por los elementos 30



de nervio, y posteriormente transmitidos y distribuidos a través de una zona superficial relativamente grande de la boya. En la realización mostrada en la Figura 1, la mayor parte de las fuerzas entre la boya y la varilla serán transmitidas naturalmente a través del dispositivo de abrazadera 22, aunque la práctica ha mostrado que después de corto período de utilización en el mar abierto, la varilla se adherirá a la pared del conducto tubular a todo lo largo del conducto, a causa de la acumulación de sal, suciedad, etc.

Como se comprenderá, las fuerzas axiales que actúan entre el flotador y la varilla serán recibidas de igual modo por los elementos de nervio y transmitidos y distribuidos de manera eficaz a través de la pared de la boya.

Se mejora la transmisión y distribución correcta de fuerzas y esfuerzos entre la varilla y la boya cuando los espesores convenientes de la pared de la boya, de elemento tubular y de los nervios se hacen aproximadamente iguales: Esto significa que todas las partes sometidas a esfuerzos están cargadas o son capaces de sufrir deformación elástica del mismo orden, es decir, se evitan las concentraciones de esfuerzo.

El hecho de que todas las partes de un flotador de acuerdo con el invento tengan aproximadamente los mismos espesores convenientes, significa además que todo el flotador estará sometido al mismo tratamiento de curado. Esta circunstancia facilita de gran manera una producción reproducible y exenta de defectos.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Noruega, el 26 de Noviembre de 1965, con el número 160.650

3272 16



se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Dispositivo flotador de plástico para usos marinos provisto de un conducto tubular a través de él desde un punto sobre la superficie exterior a un segundo punto diametralmente opuesto sobre la superficie exterior, creado dicho conducto tubular, por medio de un elemento tubular formado de una sola pieza con la pared del cuerpo, teniendo dicho elemento, una prolongación en forma de un tubo corto, libre
15 que sobresale de la pared del flotador, y una pluralidad de elementos de nervio, sustancialmente radiales que se extienden distanciados circunferencialmente, moldeados sobre la superficie cilíndrica exterior del tubo corto y en la pared limítrofe exterior del flotador.

20 2.- Dispositivo flotador como se reivindica en el punto 1, en el cual cada uno de dichos elementos de nervio tiene forma de placa y tiene una junta moldeada alargada con el tubo corto así como a la pared del flotador, teniendo la parte más exterior del tubo corto una superficie

3272 16



exterior no obstruida cilíndrica para el soporte de un dispositivo de sujeción.

5 3.- Dispositivo flotador de acuerdo con el punto 1, en el cual la superficie exterior del flotador está curvada hacia adentro en dirección al centro del propio cuerpo alrededor a la abertura del conducto tubular, juntando el borde libre de cada nervio la pared del cuerpo en relación tangencial.

10 4.- Dispositivo flotador de plástico para usos marinos provisto de un conducto tubular a través de él desde un punto sobre la superficie exterior a un segundo punto diametralmente opuesto sobre la superficie exterior, creado dicho conducto tubular por medio de un elemento tubular formado de una sola pieza con la pared del cuerpo, teniendo dicho elemento una prolongación en forma de un tubo corto libre que sobresale de la pared del flotador, y una pluralidad de elementos de nervio sustancialmente radiales que se extienden distanciados circunferencialmente, moldeados sobre la superficie cilíndrica exterior del tubo corto y sobre la pared exterior limitrofe del flotador, siendo los bordes libres de los elementos de nervio sustancialmente rectos y estando posicionados en un plano común que es perpendicular al eje geométrico del conducto.

25 5.- Dispositivo flotador de acuerdo con el punto 4, siendo los elementos de nervio elásticos.

6.- Dispositivo flotador de acuerdo con el punto 4, en el cual los elementos de nervio, el propio cuerpo flotante y el conducto en forma de tubo tienen sustancialmente el mismo espesor en sección transversal..

30 7.- Dispositivo flotador de plástico para usos marinos

327216

5 JUL



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

5 JUL 1966

Madrid,

P.A.

Alberto de Elzaburu
Paseo de la Castellana
[Handwritten signature]

327216



FIG. 1

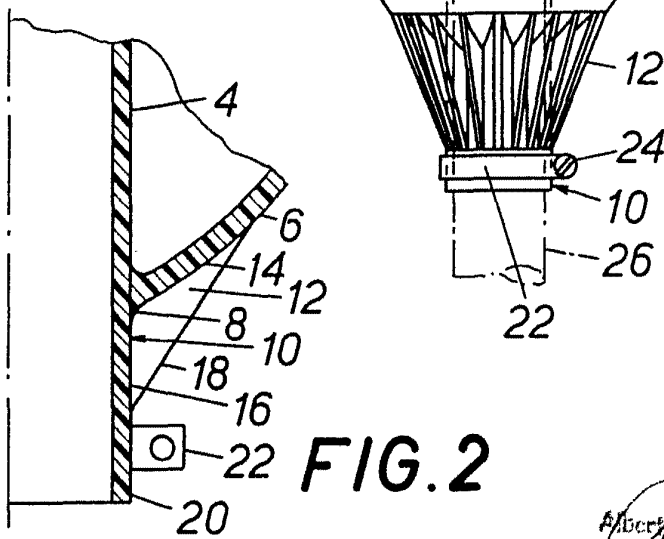
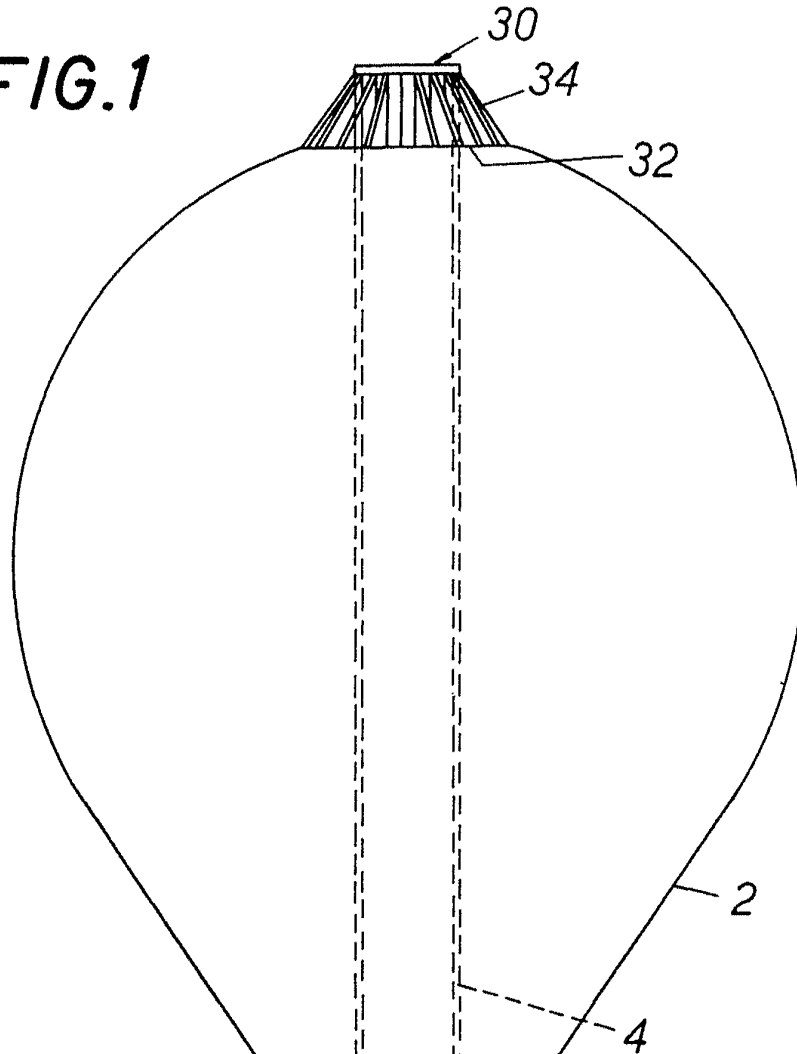


FIG. 2

Albert J. ...
New York



327216

FIG. 3

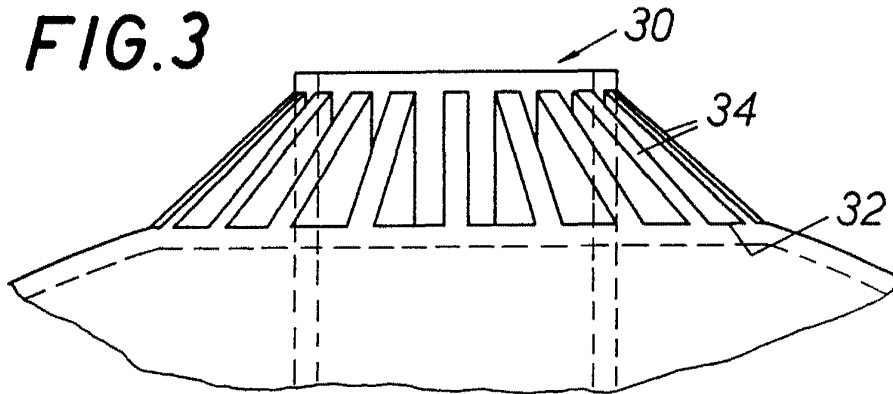


FIG. 4

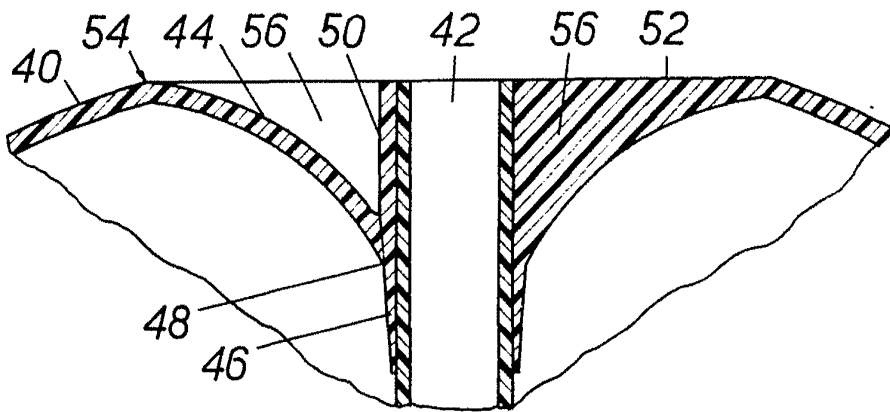
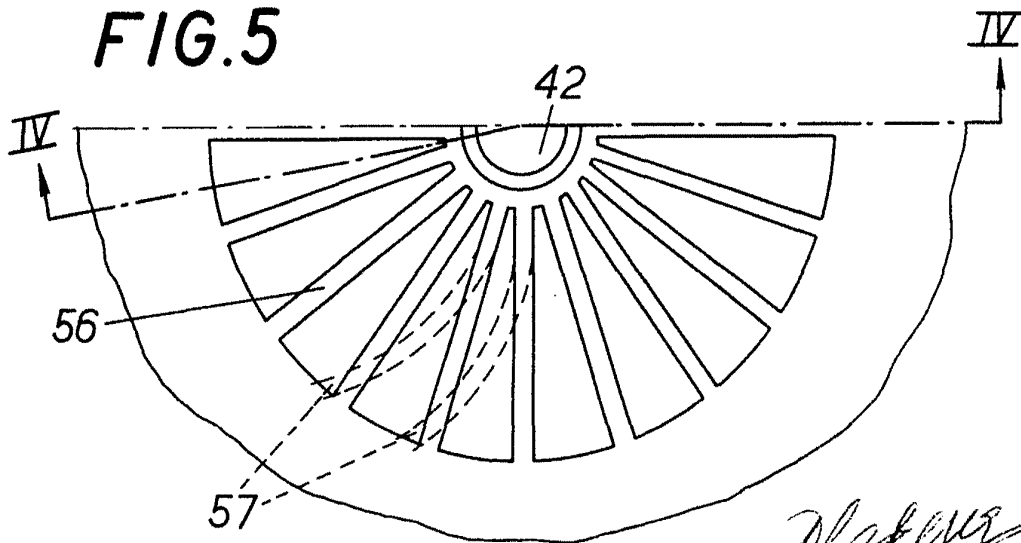


FIG. 5



W. H. H. H.
Patent Attorney