

Nº 999

W.H. McAllister 2.

177694



177694

MEMORIA DESCRIPTIVA
PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA
POR: "MEJORAS EN O RELATIVAS A BOYAS
FLOTANTES LUMINOSAS"
A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA. S.A. DOMICILIADA EN
MADRID. CALIE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

Este invento se refiere a boyas flotantes iluminadas y controladas eléctricamente, para ser utilizadas en el mar, ríos o lagos como medio indicador de posición. En particular está destinado para ser utilizado como boyas de socorro para fines de salvamento de naufragos o como boya de balizamiento para localización de anclajes o redes de pesca u otros objetos flo-



177694
tantes o anclados.

10 El fin principal del invento es proveer una
boya iluminada eléctricamente que emita una señal de
destello luminoso, característica para cualquiera de
los siguientes fines:

15 (a) Unido a balsas de salvamento, boyas de
salvamento, etc. tales como las que se llevan a borde
de buques para fines de salvamento y para el fin de
guiar a las personas en el agua hacia tales aparatos
de salvamento.

20 (b) Unido a balsas de salvamento, etc. como
en (a) para el fin de atraer la atención de buques o
aeronaves para guiarlos hacia aquellos que están en
peligro.

25 (c) Unido a objetos flotantes, tales como
redes de pesca o ballenas arponeadas que pueden dejar-
se temporalmente abandonadas, a fin de identificar ta-
les objetos y guiar hacia ellos a los que les interese.

(d) Para marcar e identificar los anclajes
en rios, puertos o lagos.

30 Se pueden también proveer medios por los
cuales tales aparatos funcionan automáticamente sola-
mente al tener su posición de flotación normal derecha,
siendo esto especialmente importante en el caso de la
boya de salvamento indicada en (a).

De acuerdo con el invento, una boya lumino-

177694



3.

35 sa flotante comprende una lámpara eléctrica, un motor
eléctrico para accionar un dispositivo de contacto adap-
tado para cerrar intermitentemente un circuito para lám-
para, una batería eléctrica para mover el motor e ilu-
minar la lámpara y un conmutador accionado automática
40 o manualmente para cerrar el circuito del motor y, si
se desea, para preparar el circuito de la lámpara cuan-
do se lanza la boya o se coloca en el agua.

Generalmente hablando, el aparato en su for-
ma preferida comprende:

45 (1) Una lámpara eléctrica soportada a una
altura adecuada sobre el agua para dar buena visibilidad.

(2) Una batería eléctrica para iluminar la
lámpara y para suministrar energía a (3).

50 (3) Un dispositivo accionado eléctricamente
para hacer que la lámpara se encienda y se apague au-
tomática y continuamente por cualquiera o ambas de las
siguientes razones:

55 (a) Emisión periódica de una señal caracte-
rística que comprende destellos de duración y combina-
ción predeterminada, tal como por ejemplo los puntos y
rayas de las letras del alfabeto Morse para fines de
identificación.

60 (b) Economía en el consumo de corriente eléc-
trica de la batería, conmutando en circuito y fuera de
circuito la corriente de la lámpara de modo que esta es
iluminada solo durante cortos períodos, con relación a

177694



4.

los intervalos relativamente largos no iluminados intermedios.

65 (4) Medios para hacer que el dispositivo automáticamente, funcione cuando adopta una posición más o menos derecha en el agua, siendo la posición de no funcionamiento más o menos horizontal o invertida.

(5) Recipientes estancos o herméticos al agua para los anteriores aparatos.

70 En los adjuntos dibujos la fig. 1 es un diagrama esquemático del circuito de acuerdo con el invento, La fig. 2 ilustra una forma de construcción. La fig. 3 es una vista en sección de la boya que se muestra en la fig. 2. La fig. 4 muestra vistas laterales y frontales del mecanismo de accionamiento de los contactos. Y la fig. 5 muestra una forma adecuada de conmutador de gravedad del tipo de mercurio.

75

Haciendo primero referencia a la fig. 1 (1) es una batería eléctrica que suministra energía para accionar el dispositivo. El conmutador (2) es del tipo de auto-actuación, accionado por la gravedad, dispuesto de modo que cuando la boya adopta una posición derecha de flotación en el agua, el circuito eléctrico entre la batería y el resto de los aparatos queda completado; mientras que, con la boya a un ángulo esencialmente diferente de esta posición vertical (por ejemplo, 60° sería un ángulo adecuado), se abriría el circuito y el aparato no funcionaría. Este conmutador (2) podría

80

85

177694



5.

90

por ejemplo ser del tipo bien conocido de conmutador de mercurio, construido adecuadamente para funcionar como queda descrito.

95

Cuando el conmutador (2) completa el circuito, se suministra corriente de la batería a un pequeño motor eléctrico (3) de diseño convencional a través del circuito 1-2-8-3-7-1. El motor (3) está acoplado mecánicamente a través de un engranaje de reducción adecuado, a la placa leva (4) haciendo que ésta gire a poca velocidad.

100

Un conmutador de resorte (5) está fijado en posición con relación a la leva de modo que a medida que la leva gira, proyecciones alrededor del borde de la leva encajarán en uno de los resortes del conmutador (5) haciendo que este conmutador se cierre y que pase corriente desde la batería a la lámpara eléctrica (6) a través del circuito 1-2-9-5-10-6-7-1. Disponiendo adecuadamente las proyecciones alrededor del borde de la leva se puede hacer que el conmutador (5) se cierre y se abra en cualquier sucesión de operaciones deseada; de modo que la lámpara se encenderá y se apagará en forma correspondiente, emitiendo así un destello de señal luminosa característica. Por ejemplo, en el diagrama, la placa leva mostrada está diseñada de modo que a medida que gira, según se indica por la flecha, el conmutador será accionado de tal modo que la lámpara emitirá tres destellos cortos seguidos por tres destellos más largos después tres destellos cortos, esto es, la señal de peligro denominada

105

110

115

177694



6.

120

S O S. Esta señal se repetirá una vez por cada revolución de la leva. Similarmente se puede proveer cualquier combinación deseada de destellos que forman una señal característica, disponiendo adecuadamente las proyecciones de la leva.

125

Alternativamente se podrían disponer los destellos para que fuesen relativamente de duración muy corta con relación al tiempo total de funcionamiento del dispositivo, disponiendo adecuadamente la leva, a fin de economizar el consumo de corriente de la batería.

130

El conmutador (5) se muestra en el diagrama como un conmutador de doble resorte, pero se podría proveer igualmente un control similar haciendo que un solo resorte formase un lado del conmutador y la leva misma, formase el otro lado completando el circuito eléctrico por contacto entre el resorte y la placa leva.

135

Así, si se imagina que la fig. 1 está colocada lateralmente o la parte inferior para arriba, el conmutador (2) será abierto por la fuerza de la gravedad y el aparato no funcionará. Si se coloca ahora el aparato en la posición vertical, el conmutador (2) se cerrará, el motor (3) comenzará a mover la leva (4) a poca velocidad y la lámpara comenzará a emitir la señal característica requerida. Diseñando adecuadamente el aparato de modo que normalmente flote en el agua en posición vertical, se puede conseguir este objeto.

140

177694



7.

145

Si se desea se puede utilizar también un conmutador de accionamiento manual en el circuito entre la batería (1) y el conmutador (2) pero esto no es esencial pues el dispositivo podría mantenerse normalmente en el estado de no funcionamiento, estibándolo en posición horizontal cuando no se utiliza.

150

Alternativamente el conmutador accionado por la gravedad antes mencionado puede ser reemplazado por un conmutador controlado por resorte con un pistón hermético al agua de modo que cuando se requiere utilizar la boya y se lanza al agua se extrae un pasador de liberación y el circuito eléctrico se cierra por el conmutador controlado por resorte. Por ejemplo, el pasador de liberación podría estar unido a la borda de un buque de modo que cuando se lanza la boya el pasador es retirado y comienza a funcionar el mecanismo de la boya.

155

160

La fig. 2 ilustra una boya típica que funciona con el anterior principio mientras que la fig. 3 es una vista transversal del mismo aparato. Esta forma particular se describe como sigue:

165

(1) Es un recipiente cilíndrico de metal hermético al agua dentro del que está colocado la batería eléctrica (2) y aparato de control eléctrico (7). La batería (2) comprende una o más pilas y preferiblemente debe estar contenida dentro de otro recipiente estanco (3) cuya base sería de metal con una pestaña, describiéndose más adelante el objeto de es-

170

177694



8.

175

te recipiente. El contacto eléctrico entre la base de metal de este recipiente interior y un polo de la batería, cuyo polo, por ejemplo, en el caso de una pila seca sería la cubierta de zinc, se mantiene por medio del resorte(4). Un casquillo (5) roscado a la base del cilindro (1), sella el extremo inferior tan eficazmente como sea posible y permite el acceso para reposición de la batería, etc. El resorte (6) que fuerza contra la base de metal del recipiente (3) fuerza el borde de (5) en contacto eléctrico con el cilindro (1) que se utiliza como un conductor del circuito eléctrico.

180

185

Los aparatos de control, representado en la fig. 1 por (2) (3) (4) y (5), pueden estar montados convenientemente y con seguridad dentro del recipiente (7),

190

fig. 3, que también es cilíndrico y dispuesto para deslizarse dentro del recipiente (1) de modo que puede ser retirado fácilmente para recambio e inspección. La conexión eléctrica entre el segundo polo de la batería (2), a través de los aparatos dentro del recipiente (7) a la lámpara (15) se hace a través de los contactos (8) que son mantenidos juntos por la presión de los resortes (4) y (6) y después a través del conductor aislado (11). El recipiente (7) que contiene los aparatos de control, en vez de ser una unidad separada desmontable, puede estar permanentemente fijado en la parte alta del tubo (1) o puede estar roscado a la parte superior del recipiente estanco (2). Los circuitos de retorno de los aparatos dentro del recipiente (7) y de la lámpara (15) son a través del recipiente (1) y tubo de metal (10)

195

177694



9.

200

que está fijado rígidamente al recipiente (1), por ejemplo, por soldadura de modo que se mantenga la hermeticidad y la continuidad eléctrica.

205

La tapa del recipiente (1) está eficazmente sellada por medio de un disco aislante (9) y de un compuesto hermético al agua adecuado. El objeto de esto es doble: Primero, el disco actúa como un soporte aislante para el contacto superior (8); segundo, si por cualquier causa el agua entrase en el recipiente principal (1), siendo la tapa de este recipiente hermética al aire evitará el escape de aire y la presión del aire interior se elevará evitando nueva entrada de agua por el equilibrio de presión dentro y fuera del recipiente. El objeto principal del recipiente hermético interior de la batería (3) se hará ahora aparente, pues solo una cantidad limitada de agua puede entrar en el recipiente principal (1), no puede pasar de la parte superior del recipiente interior de la batería (3) y en consecuencia no puede hacer que el dispositivo no funcione debido a fuga de la batería.

210

215

220

El tubo (10) que como se ha dicho anteriormente está rígidamente fijado a la tapa del recipiente (1) en forma hermética al agua, soporta en su extremo superior el ensamble de la lámpara. El conductor (11) está rodeado, preferiblemente, de un material de empaquetadura ligera (12) a fin de evitar la excoiación del aislamiento de (11) por contacto con el tubo (10).

225

El ensamble de la lámpara comprende lo siguiente:

177694



10.

230 Un portalámparas (13) soportado sobre un
resorte (14) que sirve para proveer protección mecá-
nica a la lámpara y también como conexión eléctrica
entre un polo de la lámpara y el circuito de retorno
a la batería, compuesto tal tubo de metal (10) y re-
cipiente (1). El conductor (11) está conectado al otro
235 polo del portalámparas. Una cubierta protectora de
cristal (16) está sujeta sobre el ensamble de la lám-
para por medio de un casquete roscado (17) utilizándo-
se material de empaquetadura adecuado para completar
la hermeticidad al agua del conjunto. Se puede proveer
240 una protección de alambre (18) para la cubierta de cris-
tal (16).

Un flotador (19) de corcho u otro material
flotante adecuado se fija alrededor del tubo (10) de
modo que la boya flote en la superficie del agua. Se ob-
servará que el recipiente principal (1) y los aparatos
245 dentro del mismo actúan de contrapeso para mantener la
boya flotando en posición derecha, de modo que la luz
estará bastante alta sobre la superficie del agua para
dar visibilidad a una distancia apreciable de la boya.

250 La fig. 4 muestra una posible disposición
de los aparatos dentro del recipiente (7) omitiéndose
aquí el recipiente para mayor claridad. La fig. 4 (a)
es una vista lateral y la fig. 4 (b) una vista frontal
que muestra las disposiciones de leva y conmutación.
255 El motor eléctrico (1) montado sobre la placa base (2)
gira la placa leva (3) a través de engranajes de reduc-

177694



11.

260

ción adecuados (4). La placa leva (3) que como en el caso de la fig. 1 se muestra aquí dispuesta para que la lámpara transmita la señal de socorro denominada S O S, se muestra en funcionamiento y cerrando el conmutador (5), cuya posición normal (abierta) está indicada por una línea de puntos. El conmutador (5) está montado por medio de material aislante (6) y abrazaderas (7) en la placa base (2) o por otros medios adecuados.

265

Un conmutador de gravedad (8), que se muestra aquí como un conmutador de mercurio de tipo normal pero de forma adecuada para funcionar como se describe a continuación, está montado sobre la placa base (2) por medio de abrazaderas (9) y (10) y amortiguadores antivibratorios (11) o por otros menos adecuados.

270

Los contactos (13) montados sobre la placa base (2) y aislados de la misma por piezas aislantes (14) y abrazadera (15), u otros medios adecuados, forman las dos conexiones a la batería y a la lámpara respectivamente. Estos contactos corresponden a los contactos (8) en cualquier extremo del recipiente (7) en la fig. 3.

275

280

El conductor (16) sirve para llevar la corriente desde el terminal inferior (13) al conmutador de gravedad (8), estando conectado el otro extremo del conmutador de gravedad a través del conductor (17) al motor eléctrico (1) y a través de los conductores (18) y (19) al contacto superior (13) y después a la lámpara.

Las figuras 5 (a) a (e), ilustran en gene-

177694



12.

285 ral la acción de un conmutador de gravedad del tipo de mercurio típico para efectuar la función que se desea.

290 En la fig. 5 (a) ilustra que es una vista lateral (1) es un recipiente de cristal de forma adecuada dentro del cual hay una pequeña cantidad de mercurio (2). Dos contactos (3) y (4) están sellados a través del cristal de la parte inferior del recipiente a fin de proveer un circuito eléctrico a través del cristal. En vista de planta, el recipiente es cilíndrico como en la fig. 5 (e).

295 La acción de tal conmutador de gravedad se muestra en las figs. 5 (a) a (d) inclusive. En la fig. 5 (a) se muestra el conmutador sobre un costado de modo que el mercurio no cierra los contactos (3) y (4). Diseñando adecuadamente el recipiente de cristal, se puede disponer de modo que el mercurio no fluya fuera de esta parte del recipiente hasta que éste no ha sido inclinado a un ángulo que se aproxime a la vertical (fig. 5 (b) y 5 (c)). También, estando el recipiente adecuadamente diseñado, no comenzará a fluir el mercurio de nuevo a la parte superior del recipiente hasta que no ha sido llevado de nuevo a casi posición horizontal (fig. 5(d)).

310 El conmutador de gravedad estaría montado dentro de la boya de tal modo que cuando se requiere que ésta no funcione y está estibada en una posición horizontal, el conmutador estaría en la posición que se muestra en la fig. 5 (a); mientras que con la bo-

177694



13.

315 ya en acción en posición vertical la posición del con-
mutador sería como se muestra en la fig. 5 (c). La cons-
trucción especial del recipiente de cristal descrito
en el párrafo anterior, proveería, sin embargo una se-
guridad, de modo que si, por ejemplo, se estibase la
boya en posición nominalmente horizontal a borde de un
320 buque, no sería puesta en acción por el balanceo o ca-
beceo del buque, mientras que por otro lado, si la bo-
ya está flotando en el agua los movimientos de balan-
ceo inestables debido a las olas no causarían que el
aparato cesase de funcionar intermitentemente.

325 Resta solo añadir que la boya normalmente
tendrá una corta longitud de cuerda unida para fijar-
la a un objeto o lugar que ha de ser identificado, por
ejemplo una balsa de salvamento, red de pesca o anclaje.

330 Este invento corresponde a una solicitud
de Patente formulada en Inglaterra el 1 de Marzo de
1940 señalada con el Nº. 3868-40 y se acoge, por lo
tanto, a los beneficios que otorgan los convenios in-
ternacionales vigentes.

-----NOTA-----

335 Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de esta Patente de
Veinte Años, son los siguientes:

1.- Una boya flotante luminosa caracteriza-
da porque comprende una lámpara eléctrica y un motor
eléctrico para accionar un dispositivo de contacto adap-

177694



14.

340

tado para cerrar intermitentemente un circuito para dicha lámpara, una batería eléctrica para mover dicho motor y para encender dicha lámpara y un conmutador para cerrar el circuito de dicho motor.

345

2.- Una boya flotante luminosa de acuerdo con el punto 1 que caracteriza porque dicho dispositivo de contacto comprende una placa leva adaptada al girar para abrir y cerrar intermitentemente un circuito para dicha lámpara.

350

3.- Una boya flotante luminosa de acuerdo con el punto 1 caracterizada porque dicho conmutador es del tipo de gravedad y está dispuesto para cerrar el circuito de dicho motor cuando la boya está en posición esencialmente vertical y para abrir dicho circuito cuando la boya está en posición esencialmente horizontal.

355

4.- Una boya flotante luminosa de acuerdo con el punto 1 ó 3 caracterizado porque dicho conmutador cuando es accionado para cerrar el circuito de dicho motor prepara también un circuito para dicha lámpara.

360

365

5.- Una boya flotante luminosa de acuerdo con cualquiera de los puntos precedentes caracterizada porque comprende un recipiente tubular alargado provisto entre medias de sus extremos con un flotador, estando montada dicha lámpara en un extremo de dicho recipiente y dicha batería y el mecanismo de control con-

177694



15.

tenidos dentro del otro extremo.

370

6.- Una boya flotante luminosa de acuerdo con el punto 5 caracterizada porque dicho mecanismo de control está contenido en un recipiente desmontable separado adaptado para deslizarse en la parte inferior de dicho recipiente tubular junto con una o más pilas eléctricas.

375

7.- Una boya flotante luminosa de acuerdo con el punto 6 caracterizada porque dicho recipiente tubular forma un conductor del circuito eléctrico de dicha lámpara.

380

8.- Una boya flotante luminosa de acuerdo con el punto 5 caracterizada porque la parte inferior de dicho recipiente tubular que contiene dicha batería y mecanismo de control está cerrada en su extremo superior por medio de una pieza hermética al aire estando dicha batería, si se desea, y dicho mecanismo de control contenidos dentro de otro recipiente estando, adaptado para ser introducido en dicho recipiente tubular.

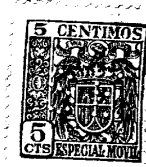
385

9.- Una boya flotante luminosa esencialmente como se ha descrito y se ilustra en los adjuntos dibujos.

10.- Mejoras en o relativas a boyas flotantes luminosas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

177694



16.

Esta Memoria consta de 16 hojas escritas
por una sola cara.

Madrid,

2 ABR. 1947

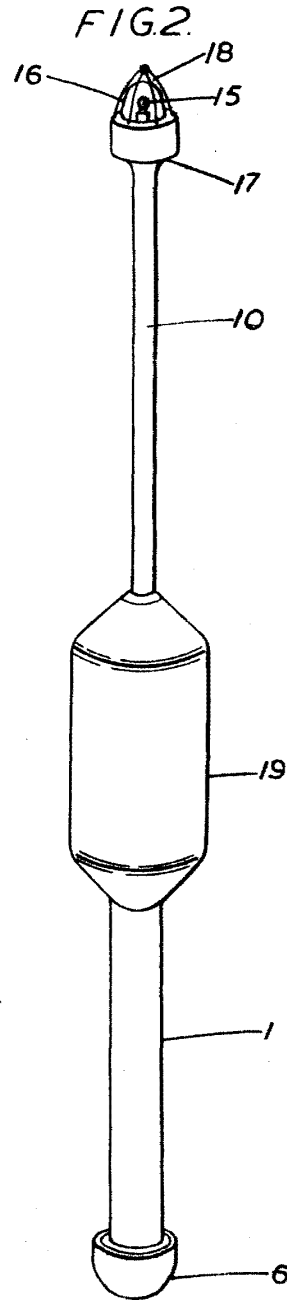
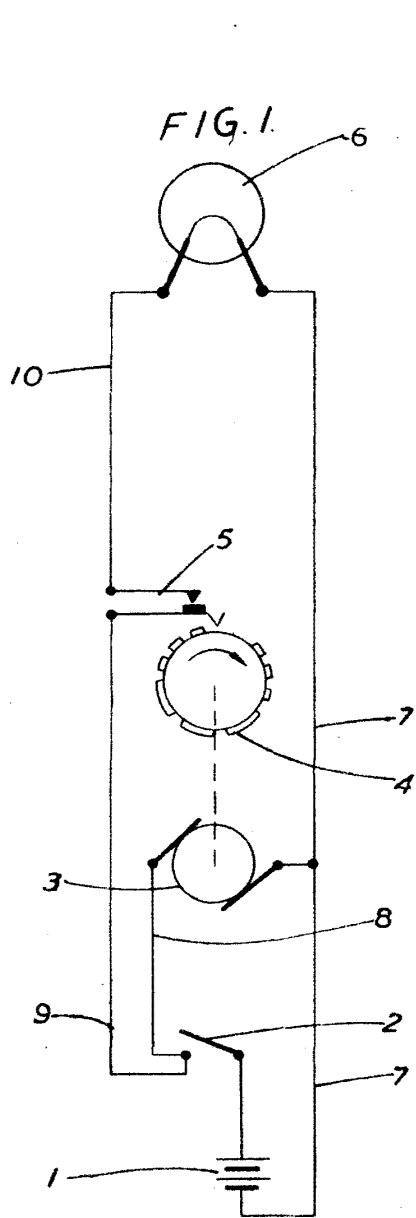


[Handwritten Signature]
S. A.
Director General

/CB

Hoja n.º 1

177694



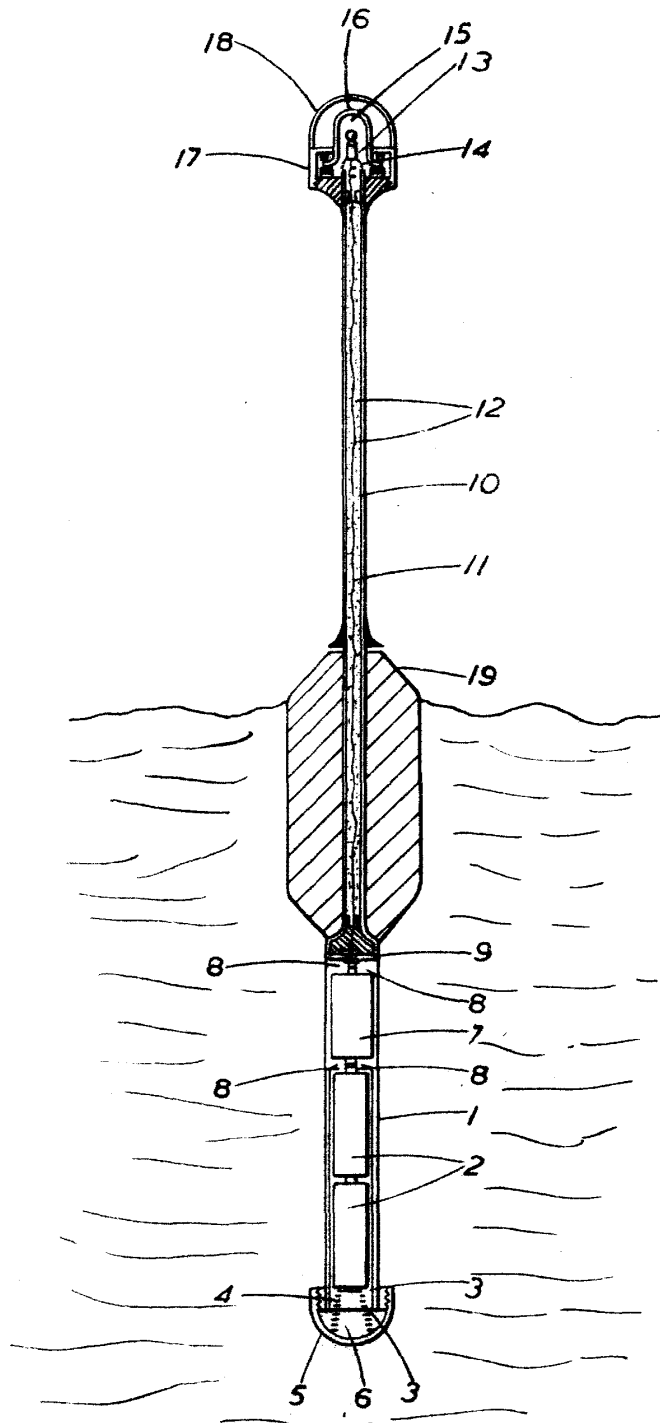
A handwritten signature in cursive script, located at the bottom right of the page.

Waga n. 2.

177694



FIG. 3.



[Handwritten signature]

177694

Wolfe

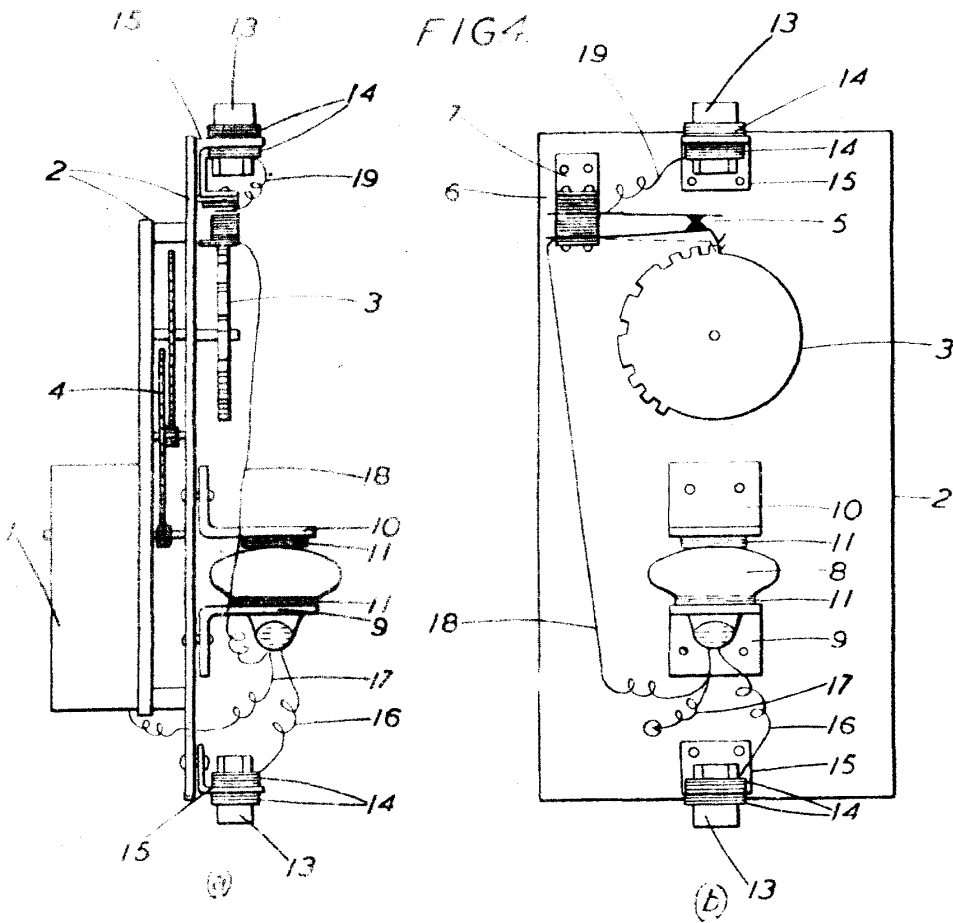
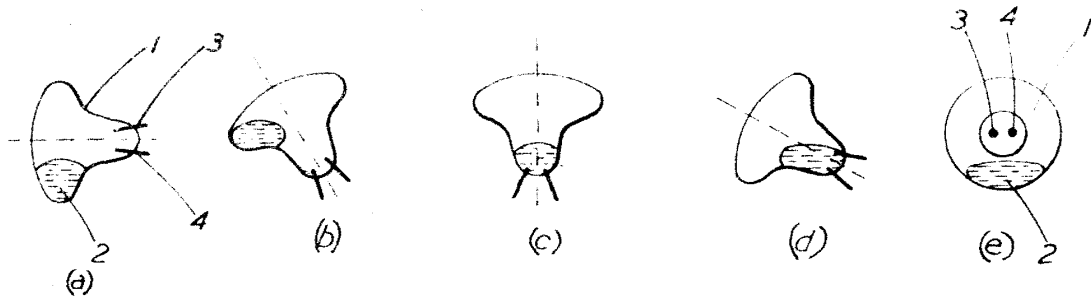


FIG. 5.



Wolfe

↑