



5 DIC. 1978

Concedido el Registro de ⁽¹²⁾ Patentes
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta.

(11) NÚMERO	465804	(10) A 1
(21)		
(22) FECHA DE PRESENTACION	5-1-78	

465804

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
319/77	6-1-77	Gran Bretaña
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F42B	
(64) TITULO DE LA INVENCION		
"UN DISPOSITIVO PIROTECNICO SUSCEPTIBLE DE HACERSE FUNCIONAR A MANO"		
(71) SOLICITANTE (S)		
PAINS-WESSEX LIMITED		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
High Post, Salisbury SP4 6AS, Wiltshire, Inglaterra		
(72) INVENTOR (ES)		
Colin Michael King, Michael Robert Goddard y Dudley Charles Murray		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 67.649)

1 Este invento se refiere a dispositivos pirotécnicos adecuados para mantenerse sujetos en la mano. Un ejemplo de un dispositivo pirotécnico al que es aplicable el presente invento es una bengala de mano para uso marino.

5 Más en particular, el invento se refiere a un dispositivo pirotécnico que se hace funcionar a mano y que incluye un dispositivo de seguridad para asegurar que el dispositivo pirotécnico no se encienda de manera no intencionada.

10 De acuerdo con el presente invento, se proporciona un dispositivo pirotécnico susceptible de hacerse funcionar a mano para contener una carga de material pirotécnico, teniendo el dispositivo un mecanismo de disparo provisto de un dispositivo de seguridad y operable para detonar un cebo a fin de encender así el material pirotécnico, comprendien-
15 do el mecanismo de disparo dos miembros que se pueden mover uno con relación a otro en un sentido de rotación cuando están situados en una posición axial relativa predeterminada, y en un sentido axial cuando están situados en una posición rotacional relativa predeterminada, incluyendo también el
20 mecanismo un fiador que es eficaz para oponerse a dicho movimiento axial hasta que la fuerza aplicada para producir dicho movimiento axial relativo excede de un valor predeterminado, comprendiendo además el mecanismo de disparo un percutor asegurado a uno de dichos miembros y que puede mo-
25 verse, por el movimiento axial relativo de dichos dos miembros, para establecer contacto con un cebo cuando dicho cebo ha sido situado en posición en el otro miembro citado.

30 El presente invento proporciona también un dispositivo pirotécnico susceptible de hacerse funcionar a mano

1 que comprende un primer miembro tubular para contener una
carga de material pirotécnico, un segundo miembro tubular
que soporta y/o forma una prolongación de dicho primer
miembro tubular, y un tercer miembro acoplado telescópicamente a dicho segundo miembro tubular, medios que definen
5 un emplazamiento para un cebo destinado a encender el material pirotécnico, un percutor movable hacia el emplazamiento del cebo para actuar sobre un cebo cuando está situado en él, y un dispositivo de seguridad que comprende una parte de guía de forma de L y una parte de seguidor que encaja en dicha parte de guía, estando previstas dichas partes
10 del dispositivo de seguridad, respectivamente, en los miembros segundo y tercero, teniendo la parte de guía de forma de L un brazo axial que se extiende paralelo al eje de los miembros, y un brazo circunferencial que se extiende circunferencialmente respecto de los miembros para definir una
15 trayectoria restringida para movimiento relativo de los miembros segundo y tercero, la cual se extiende circunferencialmente desde una posición de "Seguro" a una posición de "Armado", y axialmente desde dicha posición de "Armado" a una posición de "Fuego", estando asegurado el percutor a
20 uno de dichos miembros segundo y tercero para movimiento con él con relación a un emplazamiento de cebo fijo con respecto al otro de dichos miembros en respuesta a dicho movimiento axial relativo de los miembros segundo y tercero desde
25 dicha posición de "Armado" a dicha posición de "Fuego", y un fiador asociado con el brazo axial de dicha parte de guía, el cual proporciona una obstrucción elástica al movimiento axial relativo de los miembros segundo y tercero y
30 del percutor con relación al cebo y, por tanto, impide el

1 encendido del cebo si la fuerza aplicada al percutor se encuentra por debajo de un mínimo predeterminado.

Se describirá ahora a título de ejemplo solamente una forma de una bengala de mano de acuerdo con el invento haciendo referencia a los dibujos que se acompañan. En los
5 dibujos:

la Figura 1 es una sección axial a través de la bengala de mano;

la Figura 2 es un alzado lateral de la bengala de mano de la Figura 1, mostrando un martillo en una posición
10 de "Seguro";

las Figuras 3 y 4 son alzados laterales de una parte de la bengala de mano, que muestran el martillo en una posición de "Armado" y en una posición de "Fuego", respectivamente; y

15 la Figura 5 es un alzado de extremo de la bengala de mano.

Como se muestra en la Figura 1, la bengala de mano comprende un recipiente tubular 10 para la composición piro
técnica y un conjunto de mango y martillo 11 que incorpora
20 un mecanismo de martillo. El conjunto 11 es de construcción generalmente cilíndrica y está asegurado en relación de extremo con extremo con el recipiente 10 por un tubo exterior 12, convenientemente de metal, que envuelve al recipiente 10 y dentro del cual está instalado el extremo interior del
25 conjunto de mango y martillo.

El recipiente tubular 10 para la composición, que está hecho convenientemente de plástico, tiene una pared tubular exterior 10a, una pared tubular interior 10b y una pared extrema interior anular 10c, dentro de la cual están
30

1 instalados los extremos adyacentes de las paredes tubulares
10a y 10b. El extremo opuesto del recipiente está cerrado
por una tapa extrema 13 que encaja en el tubo exterior 12
y se apoya en el extremo adyacente de la pared tubular 10a.
El espacio anular entre las paredes tubulares interior y
5 exterior 10a y 10b contiene una carga 14 de composición pi-
rotécnica, habiendo en el extremo de la tapa de la misma
una carga de composición de encendido 15. Una arandela 16,
por ejemplo de caucho natural o sintético, está encajada en
10 tre la tapa extrema 13 y el extremo adyacente de la pared
tubular interior 10b y se extiende a través de la carga de
encendido 15. Están previstos medios para asegurar que una
llama que baje por la pared tubular interior 10b pueda lle-
gar a la carga de encendido 15. Tales medios pueden compren-
der un disco de batista dispuesto a través de la cara inte-
rior de la arandela 16, o un recubrimiento de pólvora de ca-
15 ñón en la cara interior de la arandela, o estriás en el ex-
tremo de la pared tubular interior 10b,

En el extremo opuesto de la pared tubular 10b está
situada una cápsula de fuego anular u otro cebo 17. Este ce-
20 bo está encajado convenientemente en un miembro 10d de for-
ma de manguito situado en el centro de la pared extrema 10c
y que forma una parte integrante de la misma.

El conjunto de mango y martillo 11 comprende un asi-
dero tubular 18 que está hecho convenientemente de material
25 plástico, y está cerrado en su extremo interior por una pa-
red extrema o banda 18a moldeada en una sola pieza y que
tiene una área central de espesor reducido para formar un
diafragma 18b. Dentro del asidero 18 está encajado telescó-
picamente un martillo tubular 19.
30

1 El martillo 19, que está hecho convenientemente de material plástico, comprende una parte tubular cilíndrica 19a que encaja ajustadamente dentro del asidero 18, sopor-
tando el extremo exterior de la parte cilíndrica 19a del
5 martillo un botón agrandado 19b formado con una periferia moleteada, y estrechándose el extremo interior de la parte cilíndrica hacia una pared extrema 19c en la cual está apo-
yado un percutor 20. El percutor 20 está montado convenien-
temente sobre un disco de metal 21, con el percutor 20 ex-
tendiéndose perpendicularmente a su superficie, estando ase-
10 gurado el disco a la pared extrema 19c. Cuando el cebo es una cápsula de fuego anular, el percutor estará desplazado respecto del eje de la bengala de mano, como se muestra en la Figura 1. En el caso de un cebo de fuego central o cebo de varilla, el percutor estará alineado con el centro del
15 cebo cuando este último es golpeado.

El martillo tubular 19 es giratorio y se puede des-
lizar axialmente dentro del asidero tubular 18. Para redu-
cir el rozamiento entre las superficies en contacto del mar-
tillo y del asidero, pueden estar formadas unas zonas pla-
20 nas que se extienden longitudinalmente en la superficie del martillo. El movimiento rotacional y axial del martillo vie-
ne definido por una parte de guía de forma de L dispuesta en el asidero 18, en la cual encaja un seguidor de guía en forma de una clavija 23 que sobresale desde la superficie
25 exterior del martillo tubular 19. La ranura de guía de forma de L tiene un brazo axial 22a y un brazo circunferencial 22b, y la situación de la clavija 23 dentro de la ranura de-
termina el estado de funcionamiento del martillo. Así, cuan-
do la clavija 23 está situada en la extremidad exterior del
30

1 -brazo circunferencial 22b (como en la Figura 2), el marti-
llo está en una posición de "Seguro", en la que el percutor
20 no puede golpear contra el cebo 17. Cuando la clavija 23
está en la unión de los dos brazos 22a, 22b (como en la Fi-
gura 3), el martillo está en una posición de "Armado", des-
5 de la cual puede ser movido por un golpe axialmente dirigi-
do pasando a una posición de "Fuego", en la que el percutor
golpea contra el cebo (como en la Figura 4).

Con el fin de proporcionar un dispositivo de segu-
ridad para impedir un funcionamiento no intencionado de la
10 bengala de mano, se han previsto unos fiadores separados
24, 25, 26 montados sobre muelles para resistir el movi-
miento de la clavija saliendo de la posición de "Seguro",
entrando en la posición de "Armado" y saliendo de la posi-
ción de "Armado" en la dirección de encendido.

15 En la realización ilustrada, estos fiadores están
formados por tres pares de salientes desde las paredes lí-
mite de la ranura de guía, formando cada par un cuello o
estrechamiento de la ranura, a través del cual puede pasar
la clavija 23 únicamente después de que se haya aplicado
20 fuerza suficiente a la clavija para obligarla a ir a través
del cuello. Aunque esta construcción es adecuada cuando el
material que forma el asidero es un material plástico elás-
tico, pueden preferirse lengüetas elásticas u otras confi-
guraciones si el material que define la ranura es menos
25 elástico, por ejemplo metal.

Para ayudar a asegurar que el percutor del martillo
se aplique al cebo únicamente después de la rotación del
martillo hacia la posición de "Armado", un saliente 27 de
30 forma de cabeza de flecha se extiende axialmente desde el

1 botón hacia el extremo exterior del asidero, y un rebajo 28
de forma de V está previsto en el asidero, dentro del cual
puede ser recibido el saliente 27, pero solo cuando el mar-
tillo haya sido girado pasando a la posición de "Armado".
En cualquier otra posición de rotación del martillo, el sa-
5 liente 27 se encontraría frente a una parte no rebajada del
reborde del asidero e impediría que el martillo fuera intro-
ducido completamente en el asidero, incluso aunque el golpe
aplicado al martillo hubiera destruido el dispositivo de se-
guridad formado por el encaje de la clavija 23 en la ranura
10 22 de forma de L.

En el funcionamiento de la bengala de mano, el mar-
tillo 19 está situado normalmente en la posición de "Segu-
ro" de la Figura 2. Si se mantiene sujeta la bengala en una
mano por parte del operador, el martillo puede ser hecho gi-
15 rar por la otra mano del operador pasando a la posición de
"Armado" de la Figura 3 mediante una fuerza de rotación su-
ficiente para producir la flexión de los fiadores 24 a medi-
da que la clavija es obligada a separarse del extremo cerra-
do del brazo circunferencial 20b de la ranura y también la
20 flexión de los fiadores 25 en el extremo opuesto del brazo
20b. Con el fin de disparar entonces la bengala, el usuario
ha de obligar al martillo 19 a ir hacia adentro por medio
de un golpe aplicado con la mano al botón 19b, o golpeando
el botón 19b sobre una superficie dura, con fuerza suficien-
25 te para hacer que la clavija 23 sea introducida a través de
los fiadores 26 en el brazo axial 22a de la ranura y para
hacer que el percutor 20 penetre en el diafragma 18b y haga
detonar al cebo 17. Tras la detonación, una llama bajará
30 por la pared tubular 10b e inflamará la carga de encendido

1 -15 adyacente a la arandela 16, la cual a su vez inflamará la composición 14 de la bengala. La tapa extrema 13 será expulsada en el curso de la combustión.

5 En una forma modificada de la bengala de mano, no ilustrada en esta memoria, la guía de forma de L puede estar configurada como una ranura en el martillo y la clavija puede estar formada en el asidero para sobresalir radialmente hacia adentro penetrando en la ranura de forma de L del martillo.

10 En una u otra de las construcciones anteriormente descritas, la guía de forma de L puede ser un surco en el asidero o en el martillo en vez de una ranura que se extiende completamente a través de la pared del asidero o del martillo. En el caso de un surco, los fiadores pueden estar dispuestos en los lados del surco o en la base del surco.

15 Cuando los fiadores están formados en la base del surco, éstos actuarán como rampas sobre las cuales correrá la clavija de flexión de la pared en la cual está formada la clavija o en la cual está formado el fiador, o por flexión de estas dos paredes.

20 Las construcciones descritas anteriormente hacen posible la producción de una bengala de mano que es segura contra funcionamiento como resultado de que se caiga, es fácil de hacerla funcionar por un operador con manos frías o húmedas o llevando guantes, requiere un mínimo de operaciones para dispararla, no llega a estar demasiado caliente

25 para sujetarla durante el funcionamiento y no descarga basura al quemarse sobre la mano del operador.

30 Además, disponiendo; entre otros elementos, un sistema de inflamación herméticamente cerrado, se puede hacer

1 que la bengala resista 10 cm de agua durante 1 minuto en condiciones de lista para ser encendida.

Asimismo, la construcción hace que la bengala de mano resulte adecuada para montaje semiautomático.

5 Pueden preverse medios en el asidero para la instalación de una cuerda; por ejemplo, puede disponerse un oje te. Tal cuerda, si se instala en el extremo superior del mango, podría envolverse alrededor de la mano del usuario para impedir que se pierda la bengala al golpearla, lo cual es susceptible de ocurrir cuando las manos están muy frías
10 y/o húmedas. Asimismo, en vez de mantenerse en almacén la bengala, tal cuerpo podría utilizarse para asegurar la bengala a una persona como señal personal, la cual sería útil si la persona fuera arrastrada al mar.

15

20

25

30

1

5

REIVINDICACIONES

10

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

15

1ª.- Un dispositivo pirotécnico susceptible de hacerse funcionar a mano que comprende un primer miembro tubular para contener una carga de material pirotécnico, un segundo miembro tubular que soporta y/o forma una prolongación de dicho primer miembro tubular, y un tercer miembro acoplado telescópicamente a dicho segundo miembro tubular, medios que definen un emplazamiento para un cebo destinado a inflamar el material pirotécnico, un percutor que se puede mover hacia el emplazamiento del cebo para actuar sobre un cebo cuando está situado en él, y un dispositivo de seguridad que comprende una parte de guía de forma de L y una parte de seguidor que encaja en dicha parte de guía, estando dispuestas dichas partes del dispositivo de seguridad, respectivamente, en los miembros segundo y tercero, teniendo la parte de guía de forma de L un brazo axial que se extiende paralelo al eje de los dos miembros, y un brazo circunferencial que se extiende circunferencialmente res

30

28088

1 -pecto de los miembros para definir una trayectoria restrin-
gida para movimiento relativo de los miembros segundo y
tercero, la cual se extiende circunferencialmente desde
una posición de "Seguro" a una posición de "Armado", y
5 axialmente desde dicha posición de "Armado" a una posición
de "Fuego", estando asegurado el percutor a uno de dichos
miembros segundo y tercero para movimiento con él con re-
lación a un emplazamiento de cebo fijo con respecto al
otro de dichos miembros en respuesta a dicho movimiento
10 axial relativo de los miembros segundo y tercero desde di-
cha posición de "Armado" a dicha posición de "Fuego", y un
fiador asociado con el brazo axial de dicha parte de guía,
el cual proporciona una obstrucción elástica al movimiento
axial relativo de los miembros segundo y tercero y del per-
15 cutor con relación al cebo y, por tanto, impide la infla-
mación del cebo si la fuerza aplicada al percutor se en-
cuentra por debajo de un mínimo predeterminado.

20 2ª.- Un dispositivo pirotécnico según la reivin-
dicación 1ª, en el que está dispuesto un segundo fiador
que está asociado con el brazo circunferencial de dicha
parte de guía y que proporciona una obstrucción elástica
al movimiento de rotación relativo de los miembros segundo
y tercero desde dicha posición de "Seguro" a dicha posición
de "Armado".

25 3ª.- Un dispositivo pirotécnico según la reivin-
dicación 2ª, en el que está dispuesto un tercer fiador en
dicho brazo circunferencial de la parte de guía, estando
situados dichos fiadores segundo y tercero en cada extremo
del mismo.

30 4ª.- Un dispositivo pirotécnico según cualquiera

1 de las reivindicaciones 1ª a 3ª, en el que el tercer miembro es tubular, está cerrado en su extremo exterior y encaja a deslizamiento dentro del segundo miembro tubular, y dicho segundo miembro tubular está configurado para formar un asidero.

5 5ª.- Un dispositivo pirotécnico según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, en el que una membrana de plástico u otro material está dispuesta entre el emplazamiento del cebo y el percutor y es capaz de ser penetrada por el percutor en respuesta a que el percutor golpee la membrana con una fuerza en exceso de un valor predeterminado.

15 6ª.- Un dispositivo pirotécnico según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, en el que dichos miembros segundo y tercero comprenden tubos de plástico u otro material elástico que encajan telescópicamente uno dentro de otro, teniendo uno de dichos tubos una ranura de forma de L que constituye dicha parte de guía, estando el fiador citado a cada uno de ellos formado de manera enteriza con dicho tubo de plástico y situado dentro de la ranura y estando formada la parte de seguidor de manera enteriza con el otro tubo.

25 7ª.- Un dispositivo pirotécnico según la reivindicación 6ª, en el que dicho fiador o cada uno de ellos está formado por un par de salientes que se extienden uno hacia otro penetrando en la trayectoria de la parte de seguidor desde lados opuestos de la ranura y que forman un cuello en la ranura.

30 8ª.- Un dispositivo pirotécnico según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, que incluye un

1 segundo dispositivo de seguridad para impedir el funciona-
miento del dispositivo pirotécnico en caso de fallo del dis-
positivo de seguridad primeramente mencionado, comprendien-
do el segundo dispositivo de seguridad dos apoyos que están
5 mutuamente alineados y que se acoplan uno con otro para per-
mitir el movimiento del percutor pasando a la posición de
"Fuego" desde la posición de "Armado", pero que están des-
alineados e impiden tal movimiento en otras posiciones de
rotación relativa de los miembros segundo y tercero.

10 9ª.- UN DISPOSITIVO PIROTECNICO SUSCEPTIBLE DE
HACERSE FUNCIONAR A MANO.

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

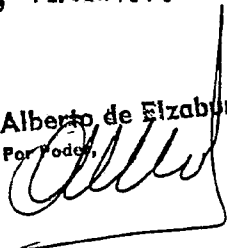
15 Esta Memoria consta de trece hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 12.SET.1978

P.A.

20

Alberto de Elizaburu
Por Poderes



25

30

28088

jga

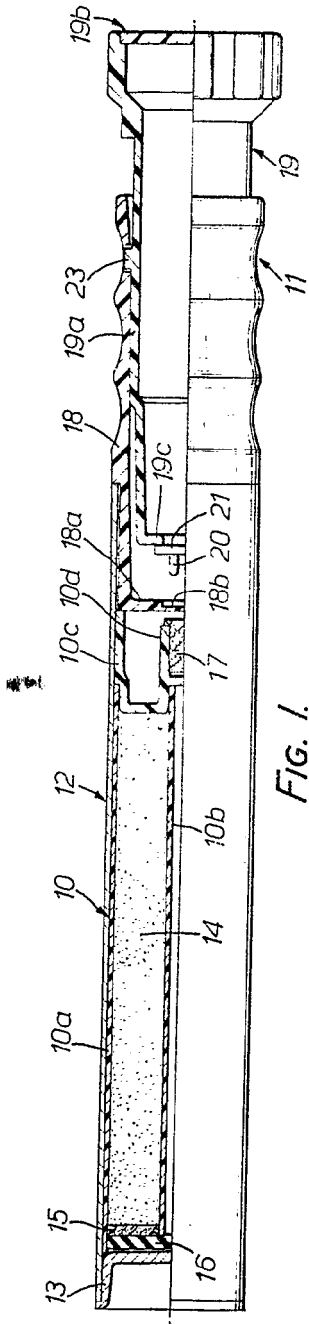


FIG. 1.

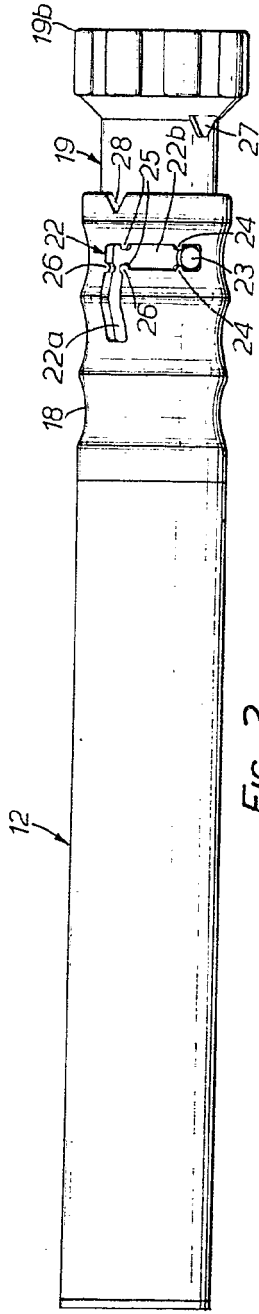


FIG. 2.

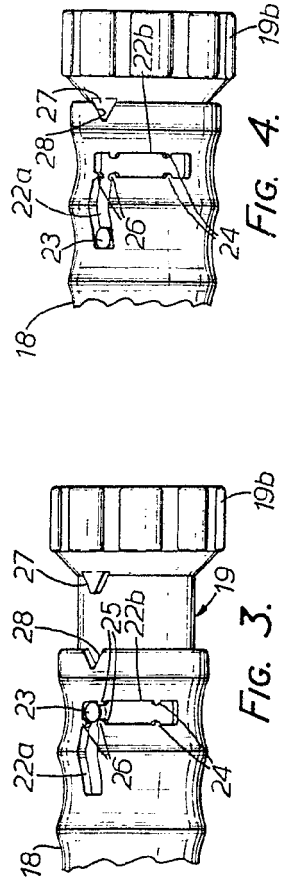


FIG. 3.

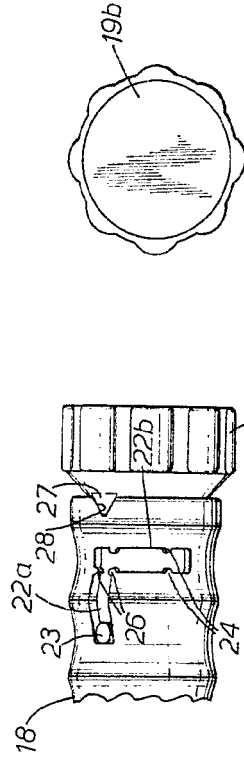


FIG. 4.

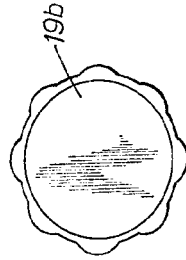


FIG. 5.

Aluminum & Fitzhugh
 2000
 2000

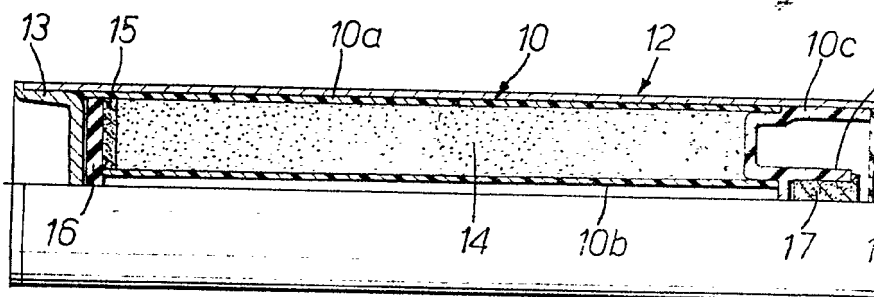


FIG. 1.

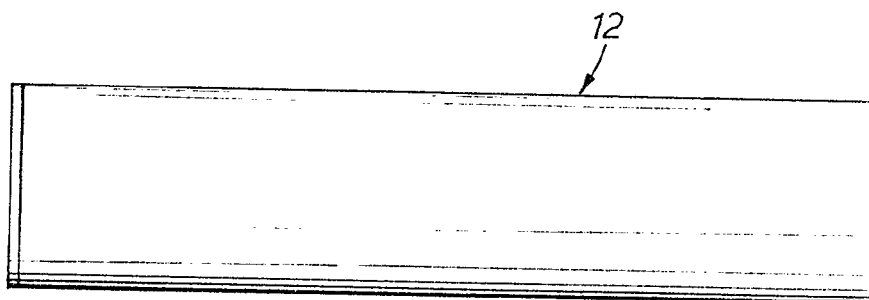


FIG. 2.

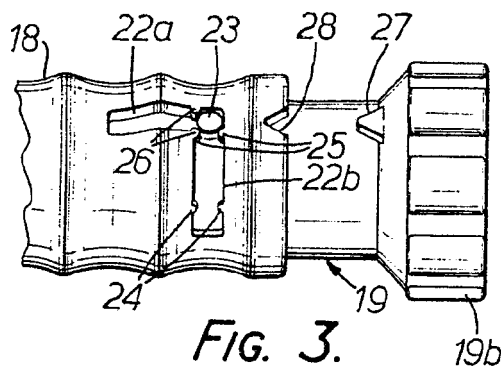


FIG. 3.

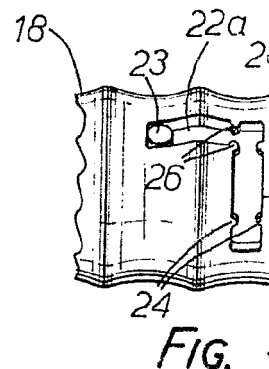
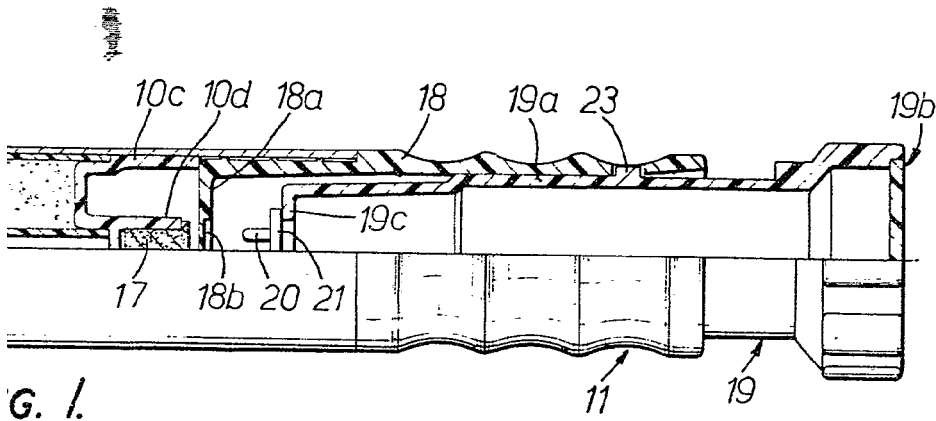
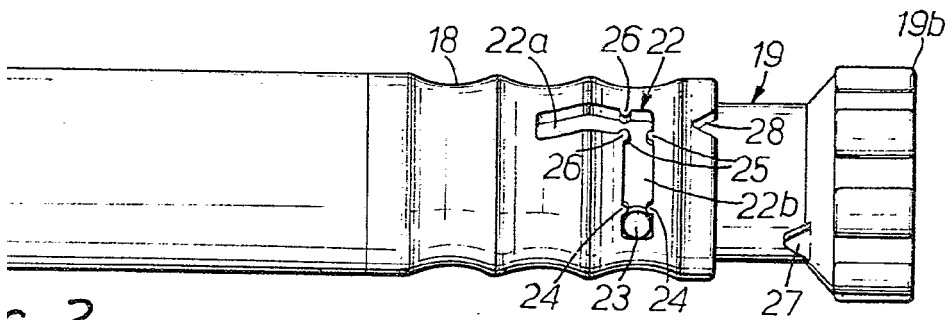


FIG.



G. 1.



G. 2.

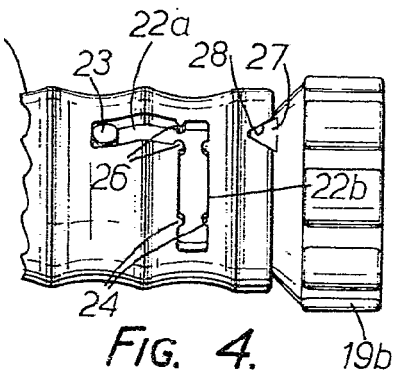


FIG. 4.

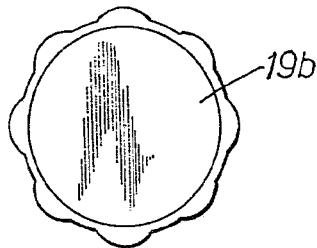


FIG. 5.

Alberto de Eizaburu
Por Fidei.