



199808

199808

MEMORIA DESCRIPTIVA  
DE LA  
PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus posesiones, se solicita a favor de DON EMILIO MORA LOPEZ, de nacionalidad española domiciliado en SEVILLA-ESPAÑA, calle Progreso, 23 por: PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE DEPOSITOS PARA COMBUSTIBLES APLICABLES A TODA CLASE DE AERONAVES.-

-Memoria descriptiva-

Son bien conocidas en los medios aeronáuticos las grandes dificultades que entrañan la construcción de depósitos de combustibles para aeronaves, con el objeto de que ofrezcan la suficiente garantía de seguridad y reúnan las características que se exige para tal fin.

5

Los depósitos de combustibles de avión, están sometidos a grandes esfuerzos mecánicos, así como a vibraciones que producen una fatiga tal en el material, que determinan y ocasionan, la rotura total de este, ó bien la pérdida de estanqueidad con el consiguiente peligro de incendio; estando asimismo sometidos á los efectos de corrosión

10



que sobre dicho material, ejercen los combustibles, siendo la solución de todos estos problemas dificultada por las limitaciones de peso, que como es sabido, para todo elemento de aeronave se impone.

15

La casi totalidad de los depositos de combustibles para aeronaves, hasta hoy se vienen construyendo de aluminio o aleaciones ligeras, siguiendo generalmente dos procedimientos para la unión de los diferentes elementos que lo constituyen, siendo uno de ellos por remaches, y el otro por soldaduras, proporcionando el primero de estos procedimientos, depositos más seguros y resistentes, resultando no obstante su construcción muy laboriosa y no resolviendo completamente el gran problema é inconveniente de las pérdidas o fuga del líquido, siendo el segundo procedimiento de construcción, más rapido y económico, pero por la propia naturaleza del material producen depositos, cuya resistencia y estanqueidad, dejan mucho que desear, siendo especialmente baja y endeble su resistencia a esfuerzos de vibraciones continuadas.

20

25

30

Por todo ello y con el deseo de subsanar tales dificultades é inconvenientes, es por lo que se ha estudiado con todo entusiasmo, detenimiento é interés, este problema, llegándose a concebir éste nuevo procedimiento de fabricación de depositos para combustibles, que nos ocupa y cuyo registro se solicita, con el cual se ha llegado a conseguir eliminar todas las dificultades e inconvenientes antes citados, pudiéndose aplicar a todas clases de aeronaves y caracterizándose por estar construido en la forma siguiente:

35

40

Por un cuerpo general, de la forma y figura que se desee, la cual dependerá del avión al que se haya de acoplar, con el objeto de que pueda adaptarse a él facil y cómodamente.



45 Dicho cuerpo general, estará constituido, por  
una armadura (1-figs.1-4) metálica de aleación ligera, com-  
puesta por un conjunto de mamparos (2-fig.1) unidos y arrios-  
trados entre sí, por una serie de perfiles angulares (3-figs  
1-4) montados en disposición vertical y en forma de celosía  
estando todo este conjunto, recubierto convenientemente por  
50 telas tratadas con un material plástico, resistente á la  
acción de los líquidos combustibles.

En los sitios escogidos y dedicados para la  
carga y descarga del líquido combustible, acople de racores  
para instalaciones etc. se formaran unos rectángulos bases  
55 (4-figs.1-2-4) con perfiles en L o en U para aumentar su re-  
sistencia, encima de los cuales se montaran fijándolos bien  
por medio de remaches (5-fig.2) o de otra forma adecuada  
cualquiera unas placas (6-figs.1-2-4) fijándose en su centro  
por medio de una serie de tuercas ciegas (7-fig.2) colocadas  
60 en disposición circular o de corona, siendo ciegas dichas  
tuercas con el objeto de evitar todo escape o salida del  
líquido combustible a través de las roscas, una pieza de  
alojamiento (8-figs.1-2) para el tapón ó racord (9-figs.1-4)  
fijándose, entre la placa (6-fig.2) y la pieza (8-fig.2) de  
65 alojamiento del tapón o racord, la tela (10-fig.2) impreg-  
nada de plástico, sirviéndole de junta a la corona de tuercas  
ciegas (7-fig.2) consiguiéndose de ésta forma una unión fir-  
me, perfecta y estanca.

Mediante ésta disposición y utilizando una va-  
70 rilla o tubo (11-fig.3-A-B-C) de aluminio o material similar  
y de poco peso con un diámetro ligeramente menor que el ca-  
nal del perfil (12-fig.3-A-B-C-) se fijará facilmente la te-  
la impregnada a todo el largo del perfil, sin necesidad de  
emplear cosidos, remaches, etc. es decir sin tener que per-  
75 forar.



El revestimiento de todo el armazón o cuerpo general del depósito, se realizará con la tela impregnada con varias capas de un barniz plástico inatacable por el líquido combustible, efectuándose la unión de la dicha tela (13-fig.3-A-B-C-) a la armadura, según se indica en esta figura ó sea aprisionándola en el canal del perfil (12-fig. 3-A-B-C-) mediante la introducción en dicho canal, de la varilla o tubo (11-fig.3-A-B-C-) de aluminio o material similar de poco peso y de diámetro adecuado, llevándose a cabo la unión de los extremos de la tela sobre el mismo perfil en que se empezó la operación, siendo a tal fin del tamaño un poco mayor con el objeto de que pueda permitir en su interior el alojamiento de los dos extremos de la tela o sea el inicial (14-fig.3-A-B) y el final (15-fig.3-A-B) procediéndose seguidamente una vez efectuado el forrado, a tapar las pequeñas ranuras (16-fig.3-B-C) de los perfiles, con unas cintas (17-fig.3-C) de tela impregnada con un barniz plástico y que se pegaran con el mismo dicho barniz.

Con el objeto de aumentar su resistencia se procederá a continuación de efectuado este revestimiento, a recubrirlo todo, con varias capas de bandas de tela (18-fig.4) de una anchura conveniente y que se dispondrán, unas perpendicularmente á las otras, impregnadas y pegadas con el mismo barniz plástico, continuándose el colocado de éstas capas de bandas (18-fig.4) hasta lograr la resistencia requerida y deseada, recortándose á continuación los huecos correspondientes a los tapones y racores, procediéndose a su fijación según se ha indicado anteriormente.

Una vez efectuado este revestimiento especial se procederá a realizar el revestimiento normal en los depósitos de combustibles de las aeronaves, estando desarrollado en el caso presente de la siguiente forma:



110 Se procederá primero a colocar, una capa de  
cauchú esponjoso (19-fig.4) de unos 8 m/m de espesor, es-  
pecialmente fabricado para este caso, recubriendo todo el  
recipiente excepto la cara superior (20-fig.4) que estará  
recubierta de fieltro, poniéndosele después una envoltura  
de tela cauchutada (21-fig.4); y colocándosele finalmente  
115 una protección de tela metálica (22-fig.4) de malla de  
unos 8 m/m.

Este dicho nuevo deposito podrá construirse  
en mayor o menor tamaño y en diferentes clases de materia-  
les apropiado para ello, así como de forma y figura varia-  
da, según a la aeronave en que haya de ser acoplado.

120 Todo formando el nuevo procedimiento de fa-  
bricación de depositos para combustibles aplicables a toda  
clase de aeronaves, que nos ocupa según se detalla en los  
dibujos adjuntos que representan:

125 La figura 1, una vista en alzado del armazón  
metálico, que constituye el cuerpo general.

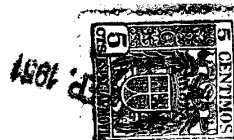
La figura 2, un detalle del montaje y fija-  
ción de las placas bases y piezas de acoples y alojamiento  
de los tapones y racorás de las bocas y descarga del líqui-  
do combustible.

130 La figura 3, unas vistas en detalle de la dis-  
posición y forma de cogido y aprisionamiento y colocación  
de las telas impregnada para el revestimiento del armazón  
metálico de los depositos y

135 La figura 4, una vista general y exterior  
del depósito en alzado con partes seccionadas para mejor  
ver todo el proceso de la disposición y montaje en su cons-  
trucción.

#### -REIVINDICACIONES-

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propie-



140

dad y explotación exclusivas de:

145

1) Procedimiento de fabricación de depósitos para combustibles aplicables a toda clase de aeronaves, caracterizado por estar constituido por un cuerpo general de la forma y figura que se desee, que dependerá del avión a que se haya de acoplar, el cual estará formado por una armadura metálica de aleación ligera, compuesta por una serie de mamparos unidos y arriostrados entre si por una serie <sup>de</sup> perfiles angulares montados en disposición vertical y en forma de celosía, cuyo conjunto irá recubierto por telas tratadas con un material plástico resistente a la acción de los líquidos combustibles.

150

155

2) Procedimiento de fabricación de depósitos para combustibles, según reivindicación 1, caracterizado porque en los sitios dedicados para la carga y descarga del líquido combustible, acople de racores, instalaciones, etc. se formarán unos rectángulos bases con perfiles en L ó en U para aumentar la resistencia, encima de los cuales se montará fijándola por medio de tornillos, remaches, etc. unas placas, en el centro de los cuales se fijarán, por medio de una serie de tuercas ciegas, colocadas en disposición circular, una pieza para el alojamiento del tapón o racord, colocándose entre la placa base y la pieza de alojamiento, la tela de revestimiento, impregnada de plástico, quedando aprisionada entre ellas y sirviendole de junta a la corona de tuercas ciegas de fijación consiguiéndose así una unión firme, perfecta y estanca.

160

165

170

3) Procedimiento de fabricación de depósitos para combustibles, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por efectuarse el revestimiento de todo el armazón, con telas impregnadas con varias capas de un barniz plástico anatacable por el líquido combustible, haciéndose la unión de dicha tela á



la armadura, aprisionándola en el canal del perfil mediante la introducción en dicho canal de una varilla o tubo de aluminio o material similar de poco peso y diámetro adecuado, llevándose a cabo la unión de los extremos de la tela sobre el mismo perfil en que se empezó la operación, siendo a tal fin de tamaño un poco mayor con el objeto de que pueda alojarse en su interior, las dos extremos de la tela, o sea el inicial y el final procediéndose seguidamente, una vez hecho el forrado a tapar las pequeñas ranuras de los perfiles, con unas cintas de tela impregnada de un barniz plástico y que se pegarán con el mismo barniz, procediéndose para aumentar su resistencia, a continuación de efectuado el revestimiento, a recubrirlo con varias capas de bandas de tela de una anchura conveniente, dispuestas unas perpendicularmente a las otras, impregnadas y pegadas con el mismo barniz plástico, continuándose el colocado de estas bandas hasta lograr la resistencia deseada, procediéndose seguidamente a recortar los huecos correspondientes para la colocación y fijación de los tapones y racores.

4) Procedimiento de fabricación de depositos para combustibles, según reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque una vez efectuado su revestimiento especial, se procederá a realizar el revestimiento normal en esta clase de depositos procediéndose en este caso a colocar primero una capa de caucho esponjoso de fabricación especial de unos 8 m/m de espesor recubriéndose todo el recipiente excepto la cara superior que será recubierta de fieltro; poniéndosele después, una envoltura de tela de cauchútada y colocándosele, finalmente una protección de tela metálica de malla de unos 8 m/m

5) Procedimiento de fabricación de depositos para combustibles, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de consistir esencialmente: PROCEDIMIENTO DE FABRI-

199808 - 8 -

1001 23



CACION DE DEPOSITOS PARA COMBUSTIBLES APLICABLES A TODA

205

CLASE DE AERONAVES.-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan cuatro de planos para su mejor comprensión.

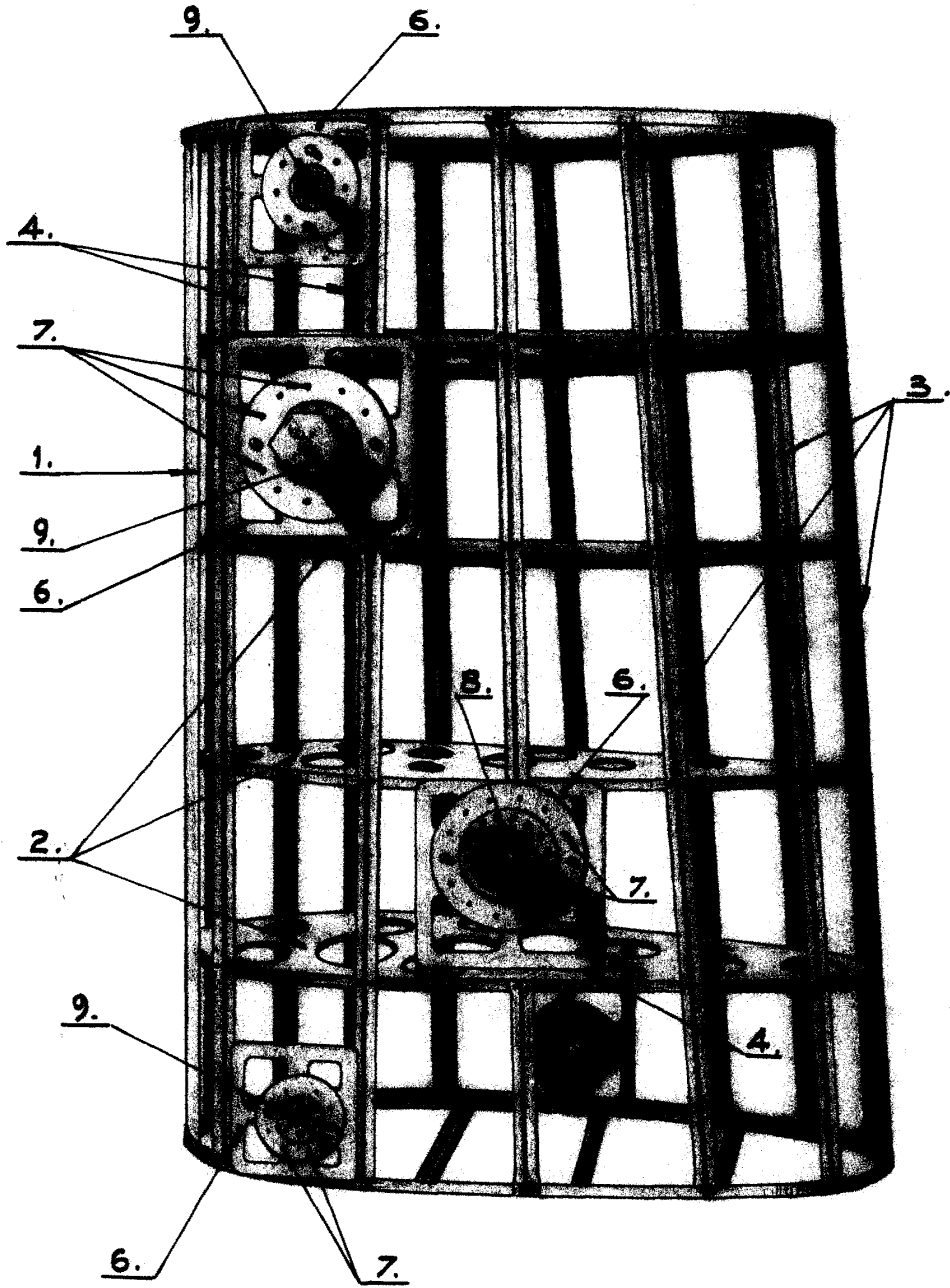
MADRID, septiembre de 1951

Rodolfo de la Haza  
E.E.

199808



Figura n: 1.



Escala variable.

*Handwritten signature or initials.*

*Handwritten text, possibly 'D. Emilio Mora Lopez'.*

199808

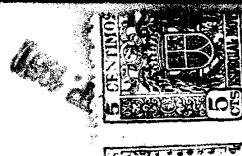
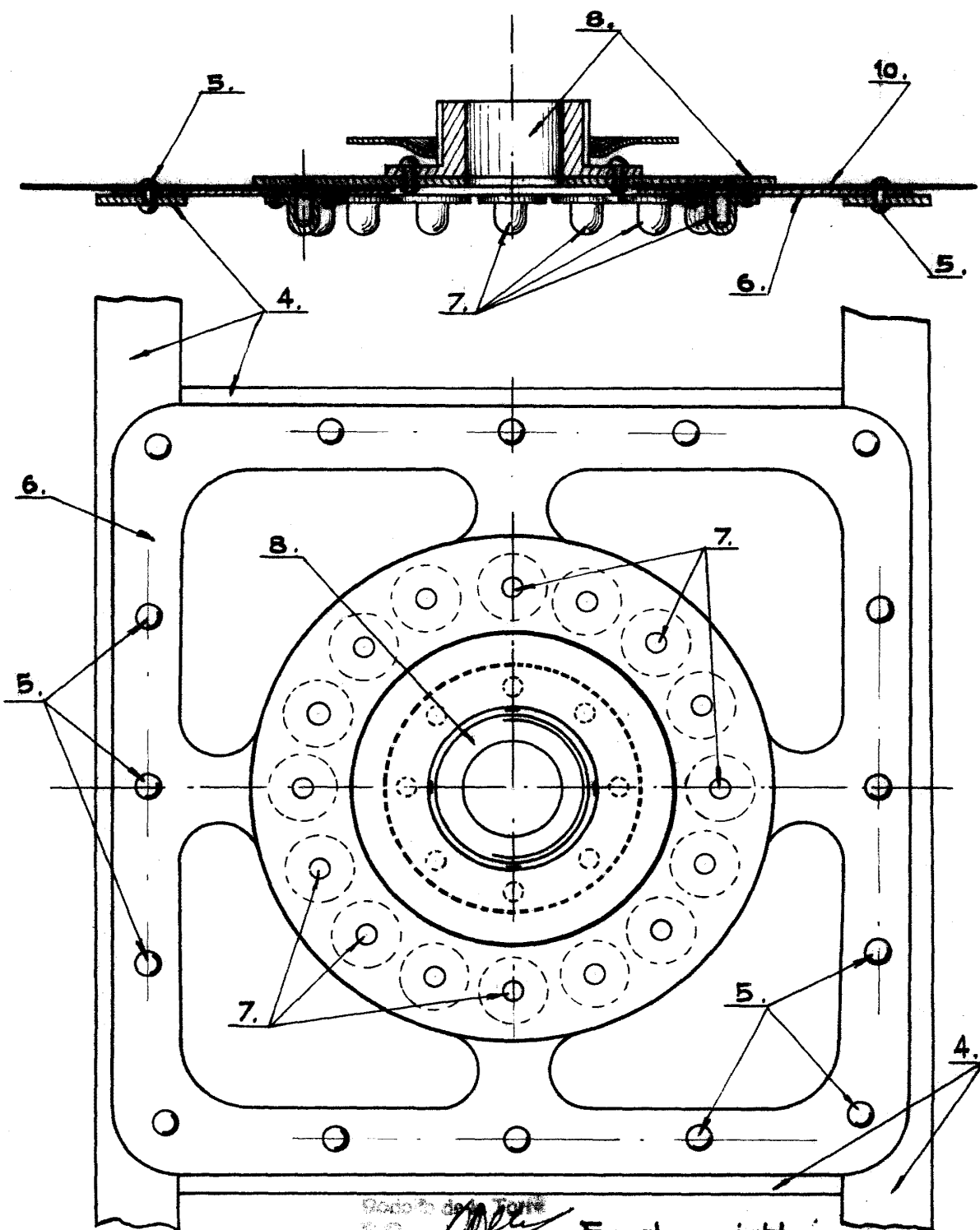


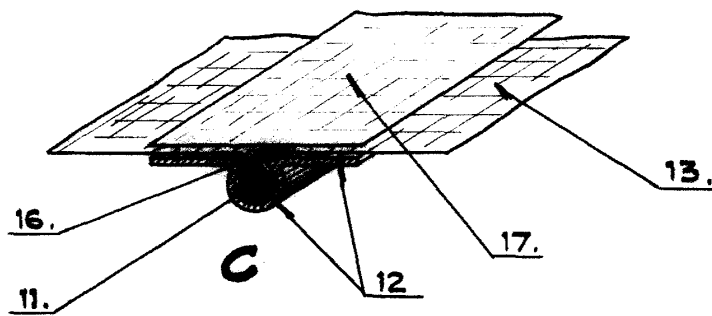
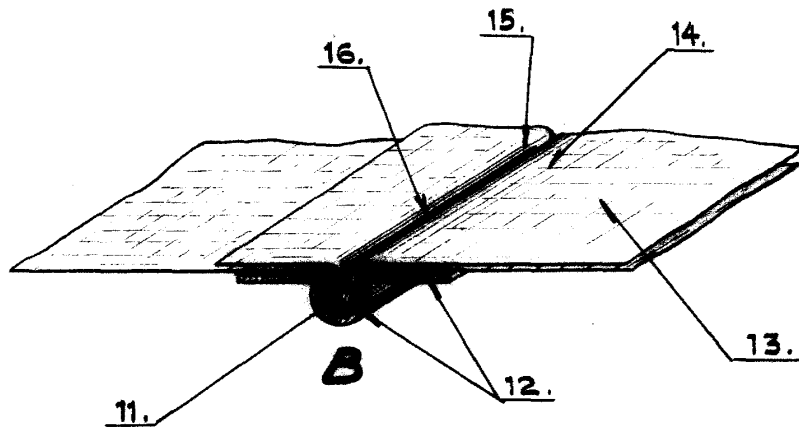
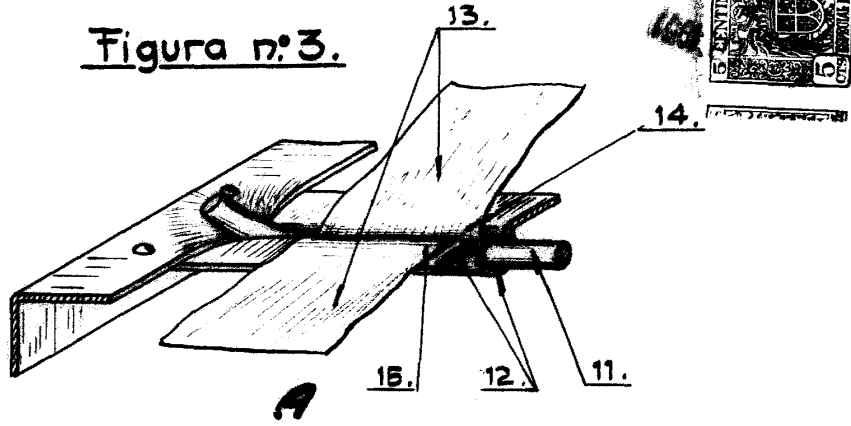
Figura n:2.



Escuela de Ingeniería  
No. 2  
*[Signature]*

Escala variable

Figura n:3.

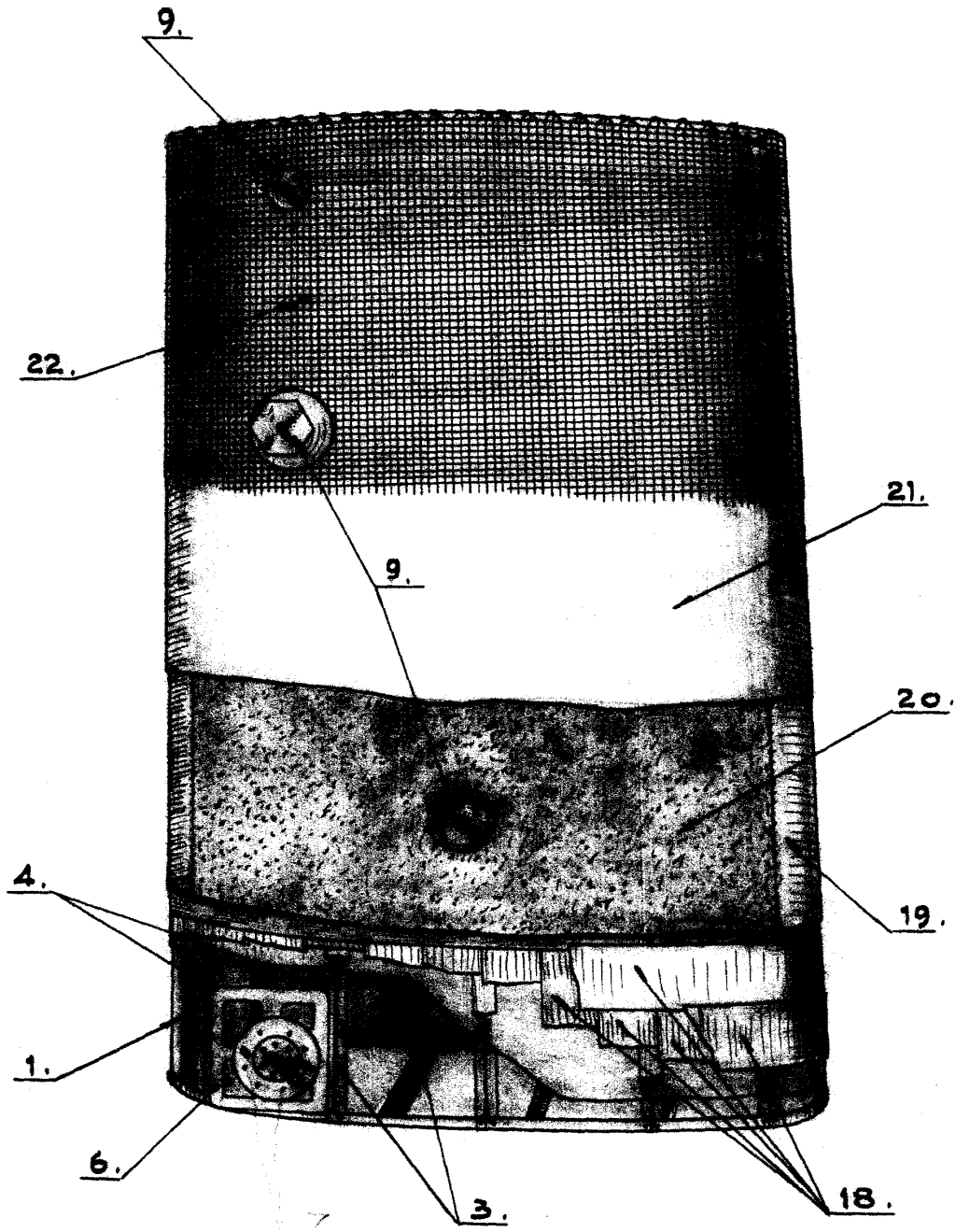
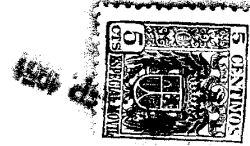


Escala variable.

Escrito por Emilio Mora Lopez

199808

Figura n:4.



Escala variable.

Rodolfo de Torre  
E.P.