



30 OCT 1951

271625

271625

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de D. Edward PROCHAZKA, residente en 328 East 73rd  
Street, NEW YORK 21, N.Y. (USA),

por:

" PERFECCIONAMIENTOS EN CALEIDOSCOPIOS "

=====

La presente invención se refiere a los conocidos  
aparatos ópticos que, mediante el empleo de espejos, produ-  
cen innumerables variaciones de imágenes compuestas, con pre-  
ferencia, de trocitos sueltos de varios colores y de diver-  
5 sas formas; hechos de materiales ligeros tales como, por -  
ejemplo, papel.

Es ya conocido un caleidoscopio que consiste en  
una caja, en la que se han previsto dos espejos verticales,  
dispuestos de modo que forman un prisma entre sí y asenta-



271625

10 dos sobre una superficie de fondo perpendicular a ellos, so-  
bre la que descansan los objetos de colores que producen las  
imágenes y que se remueven al insuflarse aire, mientras que  
la tapa de la caja es transparente y la corriente de aire pre-  
cisá para remover los objetos de colores se genera mediante  
15 un fuelle previsto en la caja.

Son conocidos también caleidoscopios, en los que  
las imágenes de colores se producen agitando el caleidosco-  
pio, o sea, que no poseen ningún fuelle, pero que, por lo de-  
más, están equipados del mismo modo que ha sido indicado an-  
teriormente.  
20

En estos caleidoscopios conocidos se producen imá-  
genes de colores únicamente en el fondo del caleidoscopio,  
pero no en la propia cámara de éste, imágenes que en este in-  
vento quedan superpuestas en dirección vertical.

25 La invención trata de mejorar el efecto caleidos-  
cópico de tales aparatos. De acuerdo con el invento se con-  
sigue esto, debido al hecho de que resulta posible fijar los  
trocititos sueltos en dirección vertical, unos sobre otros, con  
lo que se consigue una mayor variedad de dibujos de colores  
30 superpuestos e imágenes más sugestivas y bonitas.

Las imágenes superpuestas en dirección vertical se  
componen, de acuerdo con el invento, debido a que los bordes  
convergentes de los espejos, se hallan doblados paralelamente  
y porque entre estas superficies dobladas de los espejos  
35 se halla dispuesto un segmento de cremallera, cuya sección  
inferior está dirigida hacia afuera y hacia arriba y la sec-  
ción superior, en sentido interior a la cámara de observa-  
ción, disponiendo la sección inferior de entalladuras con  
orificios, de modo que se producen elementos apresadores,  
40 mientas que la sección superior posee exclusivamente enta-  
lladuras a manera de dientes, pero sin orificios, y porque



además se ha previsto una pared de separación con superficie inferior dentada en el nervio de entre los oculares y la caja.

45                    Para el caleidoscopio de acuerdo con el invento se emplean trocitos relativamente ligeros, fácilmente móviles, por ejemplo, por medio de una corriente de aire, alojándose los trocitos directamente en la cámara de observación, que contiene por lo menos dos espejos convergentes.  
50 Entre los bordes contiguos de estos espejos, se ha dispuesto un determinado número de agarradores de forma de gancho o de diente, que cogen los trocitos y los mantienen superpuestos a diversas alturas por encima del fondo de la cámara de observación, cuando son movidos en ésta.

55                    La invención será descrita a continuación con más detalle a base del dibujo adjunto, en el que han sido representadas varias formas de realización del caleidoscopio. En él muestran:

60                    La fig. 1ª, una vista en perspectiva de una forma de realización del caleidoscopio según la invención.

La fig. 2ª, una sección vertical a través del mismo.

La fig. 3ª, una sección horizontal según la línea 3-3 de la fig. 2.

65                    La fig. 4ª, una sección parcial a través del nervio de unión de los dos espejos.

La fig. 5ª, una vista del estriado de la placa de fondo entre los espejos.

70                    La fig. 6ª, una sección vertical a través de la placa de fondo del aparato, mostrando las estrías.

La fig. 7ª, una vista en perspectiva de la cámara de observación del caleidoscopio.

La fig. 8ª, un ejemplo de trocitos de diversas





271625

105           Entre los bordes convergentes de las paredes laterales reflejantes (8 y 9), se halla dispuesto un segmento de forma de diente (21), que está provisto de elementos apresadores (14) de forma de gancho o de diente, que están superpuestos a cierta distancia unos de otros, separados por canales (15). Los elementos apresadores pueden formar una especie de cremallera, tal como muestran las figuras (2 y 4). La cámara de observación (16) puede ser iluminada por un dispositivo de iluminación (26) -fig. 15-, que asienta sobre una abertura (3) de la caja (1) y consiste en una lámpara (27) y pilas eléctricas (28).

110

115

          Dentro de la cámara de observación se encuentran numerosos trocitos sueltos a (figs. 2, 8, 11, 13), con preferencia de distintos colores y formas, de acuerdo con los ejemplos mostrados en la fig. 11, siendo dichos trocitos lo suficientemente ligeros, para ser movidos en la cámara (1) a cierta distancia entre sí. Este movimiento tiene lugar, bien sea al ser agitada la caja (1) o bien debido a una corriente de aire introducida en la cámara y generada por un fuelle (6), corriente que arrastra parte de los trocitos a, que entonces son mantenidos los unos sobre los otros por los elementos apresadores (14), tal como ha sido mostrado en las figuras 2 y 8.

120

125

          En el ejemplo de realización mostrado en las figuras 12 a 14, los trocitos a son puestos en movimiento, de la manera en sí conocida, por medio de una corriente de aire generada por un fuelle (6), accionado mediante una palanca 6d.

130

          El aire comprimido por el fuelle (6) sale de la cámara de doble fondo (10) a través de uno o más orificios (22 y 23), para penetrar en la cámara de observación (16), y el aire que barre las paredes de dicha cámara arremolina

135



los trocitos a situados sobre el fondo (16'), tal como indican las flechas (11, 12 y 12a) en la fig. 2, hasta que llegan a una placa de dispersión que los lanza hacia los elementos apresadores (14) dispuestos entre los bordes convergentes de las paredes laterales reflejantes (8 y 9). Estos bordes discurren ligeramente inclinados hacia afuera a partir de la cámara de observación, de modo que los trocitos a son apresados mejor por los elementos (14), produciéndose imágenes superpuestas (fig. 8). Los canales de aire (15) entre cada par de elementos apresadores (14) dejan que el aire salga de la cámara (16), con lo que los trocitos a son absorbidos más profundamente entre los elementos apresadores (14) contiguos, siendo así mejor sostenidos.

El doble fondo (16') hace posible el insuflado del aire en la cámara (16) en sentido horizontal y vertical, tal como muestran los haces de rayos (11, 12 y 12a). La corriente de aire horizontal (11) impulsa los trocitos de colores situados en el fondo (16') de la cámara, en dirección al ángulo formado por los espejos, donde son apresados por la corriente de aire vertical (12), siendo lanzados con fuerza hacia arriba en dirección de las muescas de forma de diente (20) de la parte (19) de la cremallera, hacia la tapa de la cámara y hacia la pared de separación (13), de forma dentada, desde donde los trocitos vuelven volando en dirección a las muescas de forma de diente (14'), donde son retenidos por las púas afiladas -tal como será explicado todavía más tarde- para quedar colgando superpuestos en posición horizontal y formar imágenes que, por reflexión en los espejos, aparecen tridimensionales, tal como ha sido mostrado en la fig. 8.

Las muescas de forma de diente (14') en la cremallera (21), cuya forma puede verse a mayor escala en la fi-



gura 4, tienen por objeto el atrapar los trocitos de color en el ángulo formado por los espejos (8, 9). Poseen canali-  
170 tos (15) para evacuar la presión de aire que se forma en la cámara al comprimirse el fuelle, Esta circunstancia es muy importante, ya que el aire comprimido en la cámara actúa en el sentido de la tapa de la cámara al fondo de la misma, con lo que impediría que los trocitos fueran lanzados hacia la  
175 tapa. Para este fin poseen los espejos, en los lados de su parte superior, todavía algunos taladros (16) más anchos, a través de los cuales se elimina la presión del aire. Debido a que la presión de aire se evacua a través de los canali-  
180 tos (15) de las muescas de forma de diente, tal como muestran las flechas (15), se produce en cada muesca de diente una corriente de aire, que aspira las partículas rechazadas, facilitando así que queden adheridas entre los dientes.

La cremallera dispuesta entre los bordes de los espejos, en el ángulo formado por éstos, no es perpendicular al fondo de la cámara de observación, sino que está in-  
185 clinada y quebrada, discurriendo la parte (18) en dirección hacia abajo y la otra parte (19), en dirección hacia arriba. Los bordes de los espejos, que se apoyan sobre la cremallera (21), están además doblados paralelamente (fig. 3, cifra  
190 21). En la parte (18) de la cremallera, inclinada hacia abajo, están previstas las escotaduras de forma de diente (14'), ya mencionadas, y el biselado de estas escotaduras hacia adentro tiene por objeto, que la desembocadura de las escotaduras esté dirigida más hacia arriba con el fin de que éstas interdepten los trocitos rechazados por la tapa de la  
195 cámara y la parte superior (19) de la cremallera (21). Esta parte superior (19) de la cremallera (21) no tiene orificios (15) para el escape del aire de la cámara (16). Con ello se consigue que los trocitos de colores sean apresa-



200 dos más fácilmente, que si estos bordes fueran tan solo per-  
pendiculares. En la parte superior (19) de la cremallera, que  
está quebrada hacia dentro, se han previsto dientes (20), que  
atrapan algunos trocitos de colores antes de que lleguen a  
la pared de separación reflejante (13), y que los rechazan  
205 hacia las escotaduras de forma de diente (14'), facilitando  
con ello el que los trocitos de colores queden apresados en-  
tre los dientes (14).

La superficie dentada de la pared reflejante (13)  
impide que los trocitos puedan escurrirse al entrar en con-  
210 tacto con una superficie lisa, siendo así mejor rechazados.  
Sin la presencia de esta pared de separación dentada, los  
trocitos describirían un semicírculo en dirección al fondo  
de la cámara, en lugar de ser impulsados en dirección a las  
escotaduras dentadas.

215 El doble fondo (16') -fig. 2- posee una superfi-  
cie estriada (fig. 5). Estas estriás convergen en la punta  
del fondo, tal como ha sido representado en las figuras 5  
y 6. El estriado tiene por objeto, el que los trocitos asien-  
ten sobre la superficie de los bordes afilados de las es-  
220 triás, formando éstas canales por debajo de los trocitos, a  
través de los cuales fluye la corriente de aire procedente  
del fuelle, al ser apretado éste, con lo que los trocitos  
son arremolinados muy fácilmente desde el fondo de la cáma-  
ra. Esta superficie superior estriada del fondo, tiene en  
225 su parte delantera en dirección al ángulo de los espejos,  
dos orificios (22). En la otra parte inclinada posee la su-  
perficie estriada del fondo un cierto número de orificios  
(23), por ejemplo, tres. La corriente de aire que penetra  
a través de estos orificios, impide que los trocitos caigan  
230 sobre la superficie inclinada (24) -fig. 2-. Además de esto,  
la corriente de aire rechazada por la pared transparente de



271025

la ventanilla de observación, impele los trocitos de colores hacia las escotaduras de forma de diente (14'), tal como muestra la fig. 2.

235           En la fig. 11 se muestran, a manera de ejemplo, diversas formas de los trocitos, que a efectos de ser atrapados en las escotaduras de forma de diente, tienen que recibir una forma especial, a saber, que posean en uno o ambos lados puntas afiladas, por las que puedan ser atrapados en  
240 las escotaduras de forma de dientes (14). Los trocitos pueden tener en cada cara un color uniforme o distinto, lo que hace posible una rica variedad de las imágenes de colores. Como material para estos trocitos de colores se puede emplear una combinación de papel, plumas coloreadas o delgadas pelí-  
245 culas de color de materias plásticas de las más diversas clases.

Las figuras 9 y 10 muestran una forma cóncava y otra convexa de los espejos como otra alternativa para el caleidoscopio de acuerdo con el invento. Mediante el empleo  
250 de estas formas de espejos o de sus combinaciones, se generan en la cámara del caleidoscopio, por reflexión en los espejos, diversos dibujos en colores, fantásticamente deformados y superpuestos verticalmente, tal como muestra, por ejemplo, la fig. 8. A manera de ejemplo citaremos, que los espe-  
255 jos pueden combinarse de la manera siguiente:

a) una cara de los espejos, con forma convexa y la otra, con forma cóncava.

b) una de las caras del espejo, de forma normal (plana) y la otra cara, de forma cóncava o convexa, etc.-

260           La fig. 14 muestra una forma de espejo quebrada en tres partes, que hace posible la formación de tres dibujos de colores, distintos, dentro de una misma cámara del caleidoscopio. En esta forma pueden emplearse todas las com-



binaciones posibles de formas de espejos.

265 Las aberturas (25 y 25a) -fig. 3- en el fondo del caleidoscopio, sirven para la salida y la entrada del aire en el caleidoscopio.

En la fig. 15 ha sido representado un dispositivo de iluminación (26), que puede ser montado sobre la ventana (3). Consiste en una lámpara (27) que recibe la corriente necesaria desde pilas (28).

270

Para la generación del aire de soplado destinado a arremolinar los trocitos, sirve en todas las formas de realización un fuelle (6, 6a, 6c) que está unido con el caleidoscopio de manera rígida o flexiblemente por medio de un tubo elástico (7) figuras 1, 2, 12, 13.

275

N O T A

Descritas suficientemente la naturaleza y alcance de la invención y la manera como la misma puede ser llevada a la práctica, se reivindican a título privativo las siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se solicita.

280

1ª.- Perfeccionamientos en caleidoscopios del tipo que comprenden una cámara de observación, dotado con paredes laterales reflejantes y convergentes en el interior de la cámara, así como con una pared de tapa y otra de fondo. estando las paredes laterales dispuestas en esencia per-

285



pendiculares con respecto al fondo, así como con una ventana  
de observación en la pared superior y una gran cantidad de  
trocititos de diversos colores, relativamente ligeros y fácil-  
mente movibles, dentro de la cámara de observación, caracte-  
290 rizados porque los bordes convergentes de los espejos se dis-  
ponen doblados paralelamente y porque entre estas superficies  
dobladas de los espejos se halla dispuesto un segmento de cre-  
mallera, cuya parte inferior está dirigida hacia arriba y ha-  
cia afuera de la cámara de observación y la parte superior,  
295 en dirección hacia adentro, estando la parte inferior dotada  
de escotaduras con orificios, de modo que determinan elemen-  
tos retentores, mientras que la parte superior posee exclusi-  
vamente muescas a modo de dientes, sin orificios, y porque  
300 además se ha previsto entre las ventanas de la caja una pa-  
red de separación con superficie inferior dentada.

2ª.- Perfeccionamientos en caleidoscopios de acuer-  
do con la reivindicación 1), caracterizados porque la cámara  
de observación posee un doble fondo con superficie estria-  
305 da y porque fuera de la cámara de observación se han previs-  
to medios para la generación de una corriente de aire dentro  
de la misma, así como pasos para el aire por lo menos en el  
fondo de la cámara, con lo que una corriente de aire barre  
sustancialmente el fondo para remover los trocitos de colo-  
310 res, que entonces son nuevamente removidos por una corriente  
de aire vertical que los lanza contra los elementos retento-  
res.

3ª.- Perfeccionamientos en caleidoscopios de acuer-  
do con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por haber-  
315 se previsto una placa dispersora por encima de los elementos  
retentores, por medio de la cual son rechazados los trocitos  
removidos hacia arriba por la corriente de aire y lanzados  
hacia los elementos retentores.



271025

320 4<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en caleidoscopios de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque los elementos retentores superpuestos, forman una especie de cremallera.

325 5<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en caleidoscopios de acuerdo con las reivindicaciones 1-4, caracterizados porque los elementos retentores superpuestos, se hallan a cierta distancia entre sí, con lo que quedan libres canales, a través de los cuales el aire puede salir del interior de la cámara de observación para pasar a la cámara exterior de las superficies de espejos, absorbiendo así los trocitos hasta más dentro de los canales, con lo que quedan mejor sujetos.

330 6<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en caleidoscopios de acuerdo con las reivindicaciones 1-5, caracterizados porque las paredes reflectantes son planas o están curvadas en forma cóncava o convexa.

335 7<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en caleidoscopios de acuerdo con las reivindicaciones 1-6, caracterizados porque los trocitos que deben ser removidos, están provistos de puntas o de ganchitos.

340 8<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en caleidoscopios de acuerdo con las reivindicaciones la 7, caracterizados porque en la cámara de observación se han previsto varias superficies de espejos planos, cóncavos o convexos, mientras que en las superficies de contacto entre cada par de espejos, se han previsto sendos segmentos dentados.

345 9<sup>a</sup>.- Perfeccionamientos en caleidoscopios de acuerdo con las reivindicaciones 1-8, caracterizados porque, para la generación del aire comprimido destinado a arremolinar los trocitos de colores, se utiliza un fuelle o similar, unido con la cámara de observación de manera rígida o flexible.

= 13 =



271625

350

10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN CALEIDOSCOPIOS".

-----

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hojas de dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 30 de Octubre de 1961

P.A.

*M. J. P. P.*  
*audite*

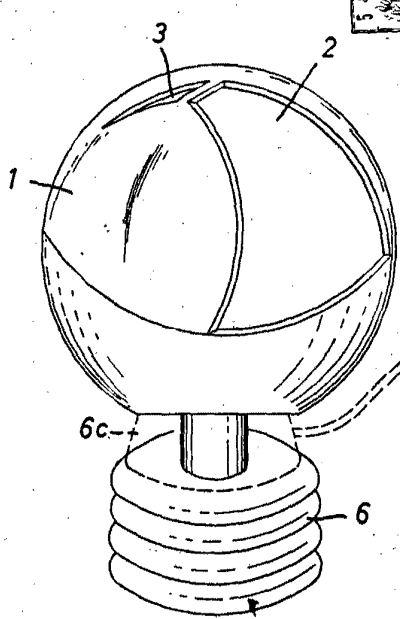


Fig. 1

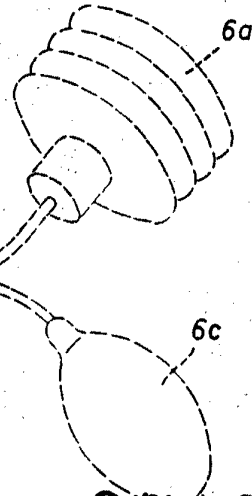


Fig. 2

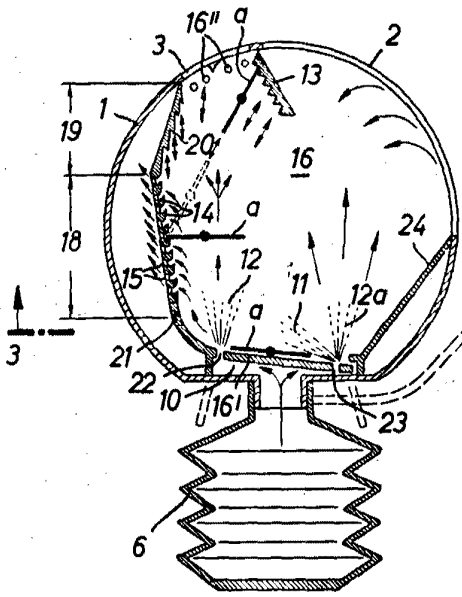


Fig. 3

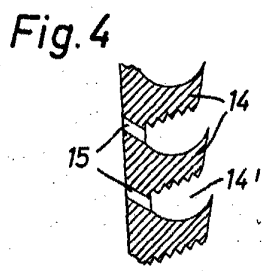


Fig. 4

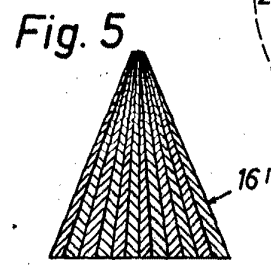


Fig. 5

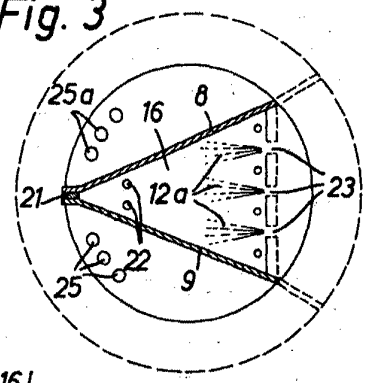


Fig. 6

271625

ESCALA VARIABLE.

Madrid. 30 OCT. 1961

*Modesto Prochazka*  
*and*

Fig. 7

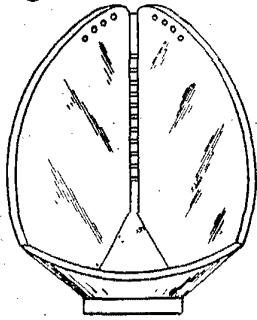


Fig. 8

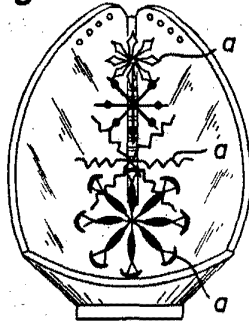


Fig. 9

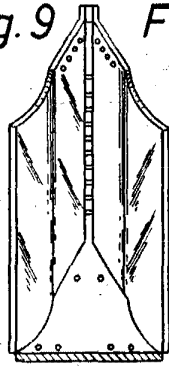
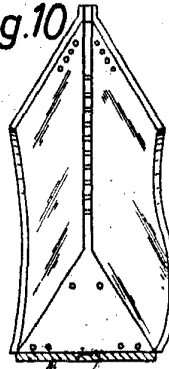


Fig. 10



27.625

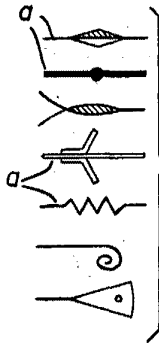


Fig. 11

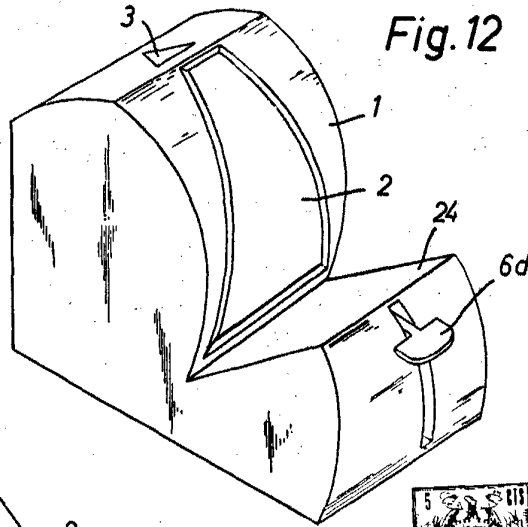


Fig. 12

Fig. 13

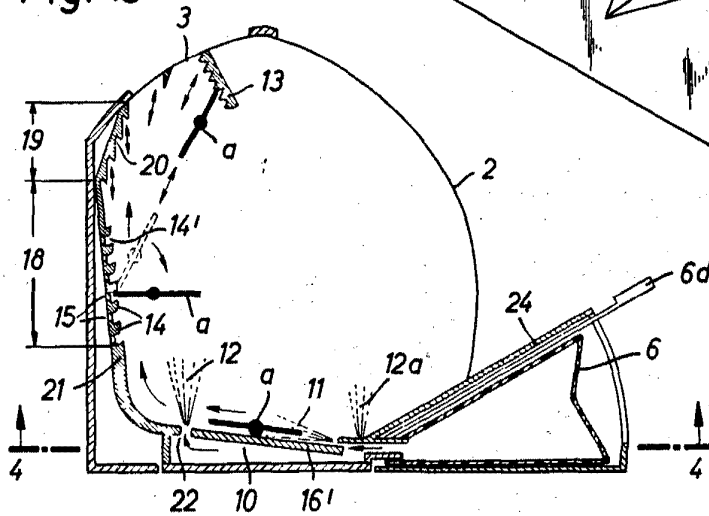


Fig. 15

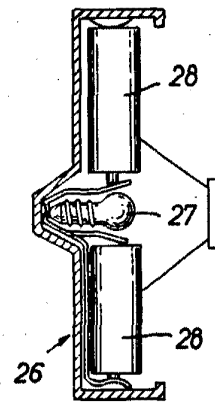
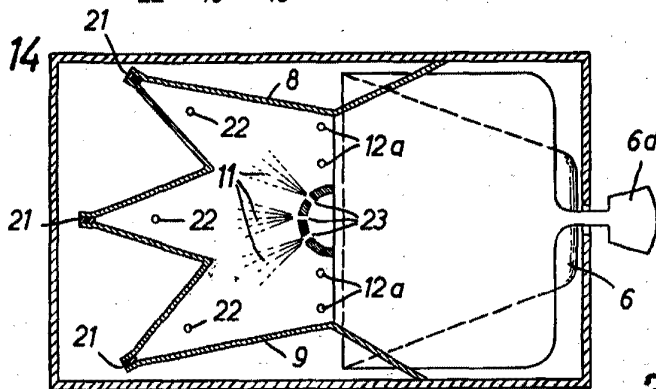


Fig. 14



ESCALA VARIABLE

Madrid.

30 OCT. 1961

*Handwritten signature and notes.*