

20 S



331.415

MEMORIA DESCRIPTIVA.
=====

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UNA DISPOSICION DE FUEGO
"SIMULADO PARA CHIMENEAS".

=====

A nombre de : BERRY'S ELECTRIC MAGICOAL LIMITED

Residente en : Touchbutton House.
85-86 Newman Street,
Londres, W 1. (Inglaterra).

Nacionalidad : INGLESA.



Este invento se refiere a fuegos de chimenea simulados, empleándose en esta Memoria la expresión "fuego simulado" en un sentido amplio para incluir cualquier dispositivo que simule llamas o el brillo de las llamas. Ejemplos de aparatos que hacen uso de tales fuegos simulados son los vendidos bajo la marca registrada "Magicoal".

En los últimos años han aparecido en el mercado cierto número de aparatos o dispositivos para simular un fuego de carbón, de coque o de leña, estando formados en general los fuegos simulados como partes integrantes de calentadores eléctricos o de calentadores de gas. Se ha dirigido una atención especial en estos fuegos simulados a la obtención de un "efecto de llama" realista y, en muchos casos, está dispuesto un disco rotativo o similar para girar en un plano horizontal por encima de una lámpara de color naranja o rojo de modo que produzca un efecto de destellos de luz, efectuándose la rotación del disco por corrientes de convección causadas por el calor de la lámpara. El efecto de centelleo o temblor de la luz así producido aumenta, ciertamente, el realismo del fuego simulado, pero no sugiere de una manera plena las llamas cambiantes de un fuego real.

Por consiguiente, un objeto del presente invento es producir un fuego simulado que imita de un modo más realista que el conseguido hasta ahora las llamas cambiantes de un fuego real y, de acuerdo con el invento, un fuego simulado



- comprende un cuerpo o panel a través de la totalidad o de parte del cual puede pasar la luz y un elemento reflector de la luz, rotativo, movido por motor, dispuesto para reflejar luz procedente de una o más lámparas a encima del
- 30.- cuerpo o panel, de manera que se obtenga el efecto de las llamas, siendo el elemento reflector de la luz de construcción abierta de modo que la luz pueda pasar a través de él y estando provisto de una pluralidad de superficies reflectoras de la luz ajustadas a diferentes ángulos entre sí.
- 35.- En una forma de fuego simulado de acuerdo con el invento, el elemento reflector de la luz tiene la forma de una pluralidad de paletas hechas de hoja metálica, chapa delgada o material plástico sintético con una superficie reflectora de la luz, que están dispuestas radialmente en torno
- 40.- de un eje central. Cada paleta es de forma de zig-zag a lo largo de ella de modo que sus dos bordes longitudinales sean de forma de dientes de sierra. Los bordes longitudinales interiores de las paletas están espaciados del eje, dejando así un espacio abierto central en el elemento, a través del
- 45.- cual puede pasar la luz. El eje se extiende horizontalmente y está conectado a un pequeño motor eléctrico que hace girar el elemento en tal sentido que la luz que incide sobre el elemento procedente de una o más lámparas naranja o rojas situadas cerca de él sea reflejada en una forma que se
- 50.- mueve hacia arriba a encima de un cuerpo configurado como capa simulada de combustible que cubre al elemento y que tiene partes translúcidas, transparentes o recortadas para permitir el paso de la luz a través de ellas. Algo de la luz, naturalmente, será recibida directamente desde la lámpara o las lámparas, pero la capa de combustible recibirá
- 55.-



también reflexiones de forma de llama, que se mueven hacia arriba, procedentes de las paletas resultantes de su construcción en zig-zag y de la construcción abierta del elemento en conjunto. De este modo, se simulan las llamas cambiantes de un fuego real y ello de una manera muy realista.

60.- Ensayos de funcionamiento que se han hecho sobre fuegos simulados contruídos de acuerdo con el invento han recalcado la importancia de usar un elemento rotativo reflector de la luz que sea de construcción abierta de modo que
65.- la luz pueda pasar a través de él. Así, se ha visto que las llamas cambiantes de un fuego real son simuladas de un modo mucho más realista si la luz es reflejada desde las superficies de las paletas del elemento reflector de la luz, no sólo cuando están próximas al manantial de luz, sino también
70.- cuando están del lado opuesto del eje de rotación del elemento reflector de la luz con respecto a la luz, La construcción abierta del elemento tiene la ventaja adicional de que al menos algo de la luz procedente del manantial de luz es capaz de atravesar el elemento de modo que inñida sobre un
75.- fondo o reflector estacionario que normalmente se dispondrá por detrás del elemento rotativo.

Con preferencia, los "dientes" individuales en cada una de las paletas que forman las superficies reflectoras de luz del elemento rotativo son de sección curva o en V
80.- somera de modo que reflejen la luz que incide sobre ellas desde direcciones diferentes. Cuando los dientes son de sección en V somera, se ha comprobado que, para obtener los mejores resultados, el ángulo de la V debe ser de unos 120º o mayor, ya que puede obtenerse un efecto difuso si
85.- el ángulo es mucho menor que éste. Partiendo de esto, se



verá que existen otras posibilidades para concentrar la luz reflejada desde el elemento rotativo. Por ejemplo, los dientes individuales de las paletas pueden estar provistos cada uno de una o más lentes baratas hechas de plástico sintético o de vidrio a la manera de ojos de gato que reflejen y concentren la luz de una manera calculada para mejorar el efecto cambiante de las llamas de los fuegos. También es posible dar a las paletas una superficie especular haciéndolas, por ejemplo, de caña delgada de latón o de cobre y recubriéndolas con una superficie de cromo muy reflectora.

Pueden hacerse otras mejoras del fuego simulado del presente invento prestando la debida atención al carácter del manantial de luz y a la velocidad del motor que mueve al elemento rotativo. Tratando primero del manantial de luz, es evidente que las lámparas eléctricas rojas o naranja que normalmente serán usadas en el fuego pueden complementarse o sustituirse por una o más lámparas de colores diferentes para dar un efecto de llama particular. Por ejemplo, puede usarse una ampolla azul conjuntamente con una o más ampollas anaranjadas para dar un efecto de "llama azul" que es característico de muchos fuegos de coque. Alternativamente, pueden disponerse una o más ampollas de lámpara eléctrica con dos o más colores en su superficie, por ejemplo, naranja, azul y blanco. Todavía otra posibilidad consiste en usar una ampolla blanca que arroje brillo sobre ciertas partes de las paletas pintadas o anodizadas en azul.

En cuanto a la velocidad del motor, moverá normalmente un elemento rotativo con seis paletas a una velocidad en el margen de 20 rpm. Sin embargo, puede ser tan baja



como de 10 rpm en ciertos casos específicos.

La eficacia del fuego simulado puede aumentarse conformando el cuerpo y situándolo con relación al elemento rotativo de modo que haya una o más partes del cuerpo que
120.- queden cerca (es decir, 25 mm o menos) de la trayectoria circular de los bordes exteriores de las peletas, siendo dicha parte o partes del cuerpo translúcidas de modo que transmitan una proporción apreciable de luz desde detrás del cuerpo. Se ha visto que la citada parte o partes translúcidas del cuerpo deben hacerse de preferencia de material
125.- transparente que tenga una superficie asperizada, fragmentada, rayada o arañada que, así, la hace translúcida.

En el dibujo adjunto se ilustran algunos ejemplos de fuegos simulados de acuerdo con el invento. En dicho dibujo:
130.-

La figura 1 es una vista en perspectiva de un aparato de calefacción típico al cual es aplicable el presente invento.

La figura 2 es una vista frontal del elemento reflector de la luz de un fuego simulado de acuerdo con el invento con ciertas partes omitidas para mayor claridad.
135.-

La figura 3 es una vista de extremo del elemento reflector de la luz mostrado en la figura 2.

La figura 4 es una vista en perspectiva a escala ampliada de un detalle del elemento reflector de la luz.
140.-

La figura 5 es una vista en planta simplificada de parte del elemento reflector de la luz mostrado en la figura 2.

La figura 6 es una parte de la figura 2 a mayor escala.
145.-



La figura 7 es una vista de extremo similar a la figura 3, de un elemento reflector de la luz montado detrás de un cuerpo configurado y coloreado de modo que se asemeje a un fuego de leña.

150.- La figura 8 es una vista frontal del fuego de leña simulado mostrado en la figura 7.

La figura 9 es una vista de extremo similar a las figuras 3 y 7 de un elemento reflector de la luz montado detrás de un cuerpo o panel de forma curvada simple.

155.- La figura 10 es una vista en perspectiva de una forma alternativa de elemento reflector de la luz durante la fase de construcción.

La figura 11 es una vista en perspectiva a mayor escala de parte del elemento reflector de la luz mostrado en la figura 10 en su estado terminado.

La figura 12 es una vista frontal de un accionamiento de velocidad variable que puede aplicarse al elemento reflector de la luz.

La figura 13 es una vista en perspectiva de un reflector estacionario modificado.

El aparato de calefacción mostrado en la figura 1 es típico de los aparatos comerciales que tienen medios que simulan un fuego de combustible sólido. En este caso particular, la capa de combustible 10 comprende un cuerpo de materia plástica sintético que tiene forma y color de modo que se asemeje a un fuego de carbón, pero podría hacerse sin inconveniente para simular un fuego de leña o uno de coque. El aparato de caldeo mostrado tiene elementos de caldeo eléctricos 12 dispuestos encima de la capa de combustible simulada, pero es igualmente posible que el in-



vento se aplique a un fuego de gas.

Oculto debajo del cuerpo 10, como se muestra en la figura 3, hay un conjunto de iluminación 14 que lanza luz a encima de la superficie inferior del cuerpo y sobre la superficie dorsal 16 detrás del cuerpo. Para permitir que esta luz atraviese al menos en parte el cuerpo, este último está provisto de partes translúcidas, transparentes o recortadas en su superficie. El conjunto de iluminación 14 incluye una o más lámparas eléctricas anaranjas o rojas 18 (véase la figura 2) que lanzan la luz directamente sobre la superficie inferior del cuerpo 10, iluminando así las partes translúcidas, transparentes o recortadas entre los "carbones" del cuerpo con un brillo rojo o naranja. Esto da el efecto de un fuego incandescente pero no produce por sí mismo un efecto de llama. Es, efectivamente, muy difícil producir un efecto realista de llamas con los conjuntos de iluminación hasta ahora usados en aparatos de calefacción de la clase mostrada en la figura 1, pero el conjunto de iluminación 14 está construido de modo que produzca un diseño de luz que se mueve hacia arriba que simula las llamas cambiantes de un fuego real de carbón en una forma muy realista. Esto se logra disponiendo un elemento 20 reflector de la luz y rotativo de construcción abierta de modo que la luz procedente de las lámparas o ampollas 18 pueda pasar a través de él así como ser reflejada desde él, estando el elemento 20 formado con una pluralidad de paletas 22 reflectoras de la luz que están dispuestas radialmente en torno de un eje 24 que constituye el eje de rotación del elemento. Las paletas están hechas de chapa metálica delgada, hoja metálica (por ejemplo) de aluminio o de cobre) o



material plástico sintético con una superficies reflecto-
ra de la luz y son de forma en zig-zag a lo largo de ellas
de modo que los bordes longitudinales de cada paleta sean
de construcción en dientes de sierra. Como se muestra en la
210.- figura 2, los bordes longitudinales interiores de las pale-
tas están todos espaciados desde el eje 24, dejando así un
espacio abierto central 26 en el elemento 20 a través del
cual puede pasar la luz de las lámparas 18.

El elemento 20 está soportado por dos ménsulas 28 y 30
215.- de modo que el eje 24 quede horizontal, siendo el eje mo-
vido a una velocidad de entre 10 y 50 rpm por un pequeño
motor eléctrico 32 que está acoplado al eje por un mangui-
to de caucho 34 de modo que absorba las tolerancias de fa-
bricación. El eje gira en sentido contrario al reloj según
220.- se mira en la figura 3 de modo que la luz reflejada por las
paletas móviles 22 se desplaza hacia arriba en forma cam-
biente sobre la superficie inferior del cuerpo 10. A causa
de la construcción en zig-zag de las paletas y a causa de
la construcción abierta del elemento 20, el aspecto cambian-
225.- te así producido se asemeja mucho a las llamas del carbón en-
cendido. La semejanza con las llamas reales se aumenta dando
a las paletas una ligera torsión helicoidal como se muestra
en la figura 5 y alternando los "dientes" de paletas adya-
centes en la forma mostrada en la figura 6. Es ventajoso
230.- también montar un reflector estacionario ondulado vertical-
mente 36 detrás del elemento 20 (véase la figura 3). El re-
flector 36 en este caso es en general plano (salvo las ondu-
laciones) y pueden obtenerse resultados todavía mejores usan-
do un reflector curvo 38 como se muestra en la figura 13.
235.- La forma en la cual las paletas 22 están dispuestas en



torno del eje 24 se ilustra en la figura 4. Por ella se verá que un disco 40 está dispuesto en cada extremo del árbol o eje y que los extremos de las paletas están formados con lengüetas vueltas 42 que pasan a través de hendiduras de los discos. El particular elemento reflector de la luz mostrado en las figuras 2 y 3 tiene seis de tales paletas, pero puede usarse en su lugar un número mayor o menor. Sin embargo, es preferible que haya un número par de paletas a fin de que puedan alternarse en la forma mostrada en la figura 6.

245.- Como se verá mejor por la figura 5, los dientes individuales de cada una de las paletas 22 son de sección en V somera, de modo que reflejen la luz que incide sobre ellas desde ambas lámparas 18. El ángulo de la sección en V es de unos 120° o mayor, ya que si el ángulo es mucho menor que éste podría obtenerse un efecto borroso.

250.- La eficacia del fuego simulado mostrado en las figuras 1-6 se aumenta dando al cuerpo 10 una forma tal y situándolo con relación al elemento rotativo 20 de modo que haya una o más porciones de "ventanilla" 44 del cuerpo que queden unos 25 mm o menos desde la trayectoria circular de los bordes exteriores de las paletas 22, siendo la parte o partes 44 translúcidas de modo que transmitan una proporción apreciable de luz desde detrás del cuerpo. Se ha visto que esta parte o partes translúcidas del cuerpo deben hacerse de preferencia de material plástico sintético transparente tal como resina de poliéster que tiene una superficie asperizada, fragmentada, rayada o arañada que resulta así translúcida. Otros detalles de estas partes de ventanilla se dan luego al describir las figuras 7 y 8.

265.- Los dos fuegos simulados mostrados en las figuras 7 y 8

20 SEP 1966

y en la figura 9 tienen ambos un elemento giratorio 20 reflector de la luz de la misma construcción que el mostrado en las figuras 2-6. Sin embargo, los cuerpos 10 son algo diferentes del mostrado en las figuras 1 y 3 y se describirán ahora en detalle.

El cuerpo 10 mostrado en las figuras 7 y 8 tiene forma y color que se asemejan a leños, siendo el material de que está hecho el cuerpo un plástico sintético transparente, tal como resina de poliéster transparente. Unas ventanillas translúcidas 46 y 48 están hechas entre los "leños" 50 del cuerpo. Estas ventanillas se hacen translúcidas en razón de su superficie asperizada y están unos 25 mm o menos desde la trayectoria circular de los bordes exteriores de las paletas 22 del elemento 20 reflector de la luz. El resultado es que, aunque el contorno del elemento 20 reflector de la luz no puede verse claramente a través de las ventanillas translúcidas 46 y 48, las ventanillas reciben y transmiten luz suficiente desde las lámparas 18 y desde el elemento rotativo 20 para hacer que todo el cuerpo brille mucho con rayos de luz estacionarios y que se mueven hacia arriba. Se comprenderá desde luego que, aunque el fuego mostrado en las figuras 7 y 8, tiene dos de tales ventanillas, puede disponerse cualquier número razonable de ellas.

La figura 9 ilustra un fuego simulado con una forma aún más simple del cuerpo 10. En este caso, el cuerpo adopta la forma de un panel parcialmente cilíndrico de plástico sintético transparente tal como resina de poliéster que tiene una superficie asperizada, fragmentada, rayada o arañada de modo que resulte translúcido. La curvatura del cuerpo es tal que sea aproximadamente concéntrico al elemento giratorio 20 re-



flector de la luz, estando la superficie interior del cuerpo espaciada de la trayectoria circular de los bordes exteriores de las paletas del elemento 20 en una distancia de entre 25 y 75 mm. Como en la construcción mostrada en las figuras 1-8, el contorno del elemento 20 reflector de la luz no puede verse claramente a través del cuerpo translúcido. Por el contrario, el cuerpo recibe y transmite luz suficiente desde las lámparas 18 y desde el elemento 20 para hacer que todo el cuerpo brille mucho con rayos de luz estacionarios y que se mueven hacia arriba.

Pueden hacerse varias modificaciones en los fuegos simulados mostrados en las figuras 1-9. Así, aunque el efecto de llama es mejorado por el uso de paletas 22 formadas de hoja o chapa metálica ondulada de modo que cada uno de los dientes sea de forma de V somera o de sección curva, puede resultar satisfactorio usar paletas planas en algunos casos. Otra modificación es la de reunir entre sí las paletas como resultado de cortarlas de una sola chapa, mostrándose un ejemplo de esta forma de construcción en las figuras 10 y 11. En este caso, una delgada chapa metálica 52 es plegada primero en forma de acordeón como se muestra en la figura 10 y luego se recortan o punzonan partes en las áreas A y B mientras está plegada. La chapa es desplegada luego de modo que tenga una sección transversal en forma de estrella, como se muestra en la figura 11.

El motor eléctrico 32 que mueve al elemento 20 rotativo reflector de la luz será en general del tipo de velocidad fija. Sin embargo, si fuera deseable en cualquier caso específico que la velocidad de rotación del elemento 20 fuera variable, puede usarse un accionamiento sencillo de velocidad



variable de la construcción mostrada en la figura 12. Consiste en un manguito de fricción 54 que es movable a lo largo del eje 24 del elemento y un cono de fricción 56 accionado por un motor 58. Moviendo el manguito 54 a lo
330.- largo del eje 24, se puede lograr una amplia gama de velocidades de accionamiento diferentes.

Como ya se ha indicado, el invento es particularmente aplicable a calentadores de gas y eléctricos y puede usarse también en aparatos que no calienten, destinados sólo
335.- a proporcionar un ambiente de sala de chimenea.

N O T A.-
=====

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

- 340.- 1º.- Una disposición de fuego simulado para chimeneas, que comprende un cuerpo o panel a través de la totalidad del cual o a través de una o más partes del cual puede pasar la luz, y un elemento rotativo, reflector de la luz, movido a motor, dispuesto para reflejar luz desde una o más
345.- lámparas sobre el cuerpo o panel para producir el efecto de llamas, siendo el elemento reflector de la luz de construcción abierta de modo que la luz pueda pasar a través de él y estando provisto de cierto número de superficies reflectoras de la luz en ángulos diferentes entre sí.
- 350.- 2º.- Una disposición según el punto 1º, en la cual el elemento reflector de la luz está montado para rotación en torno de un eje horizontal.
- 3º.- Una disposición según los puntos 1º o 2º, en la cual el elemento reflector de la luz tiene la forma de cierto
355.- número de paletas hechas de hoja metálica, chapa delgada



o material plástico sintético, con una superficie reflectora de la luz que están dispuestas radialmente en torno de un eje central.

360.- 4^a.- Una disposición según los puntos 3^a, en la cual cada paleta es de forma en zig-zag a lo largo de ella de modo que sus dos bordes longitudinales son de construcción en dientes de sierra.

365.- 5^a.- Una disposición según los puntos 3^a o 4^a, en la cual los bordes longitudinales interiores de las paletas están espaciados del eje de modo que quede un espacio central abierto en el elemento a través del cual puede pasar la luz.

370.- 6^a.- Una disposición según el punto 4^a, en la cual los dientes individuales de cada una de las paletas son de sección curvada o en forma de V somera de modo que reflejen luz desde más de una dirección.

7^a.- Una disposición según cualquiera de los puntos 3^a a 6^a, en la cual las paletas tiene una torsión helicoidal a lo largo del elemento reflector de la luz.

375.- 8^a.- Una disposición según los puntos 4^a o 6^a, en la cual los dientes de paletas adyacentes están escalonados o alternados mutuamente.

380.- 9^a.- Una disposición según cualquiera de los puntos 3^a a 8^a, en la cual los extremos de las paletas están soportados en un par de discos.

10^a.- Una disposición según cualquiera de los puntos 3^a a 9^a, en la cual el elemento reflector de la luz tiene seis paletas, o un número par de paletas menor o mayor que seis.

385.- 11^a.- Una disposición según cualquiera de los puntos anteriores, en la cual el cuerpo o panel tiene la forma de una



capa de combustible simulada que cubre el elemento reflector de la luz y que tiene partes translúcidas, transparentes o recortadas para dejar paso a la luz a través de él.

390.- 12º.- Una disposición según el punto 11º, en la cual la capa de combustible simula una lumbre de carbón, coque o leños y tiene una o más partes cercanas a la trayectoria circular de las partes exteriores del elemento reflector de la luz, siendo translúcidas dicha parte o partes del cuerpo de modo que transmitan una proporción apreciable de luz desde detrás del cuerpo.

13º.- Una disposición según el punto 12º, en la cual la parte o partes translúcidas del cuerpo son de material transparente que tiene una superficie asperizada, rayada, fragmentada o arañada.

400.- 14º.- Una disposición según cualquiera de los puntos precedentes en la cual el cuerpo está hecho de resina o poliéster u otro material plástico sintético.

405.- 15º.- Una disposición según cualquiera de los puntos 1º - 10º, o el punto 14º, subordinada a ellas, en la cual el cuerpo comprende un panel translúcido parcialmente cilíndrico.

410.- 16º.- Una disposición según los puntos 1º o 2º, en la cual el elemento reflector de la luz está hecho de una sola chapa de metal u hoja que tiene partes recortadas o punzonadas de modo que resulte una construcción abierta.

17º.- Una disposición según cualquiera de los puntos anteriores, en la cual el elemento reflector de la luz es accionado por un motor eléctrico a una velocidad en la gama de 10 a 50 rpm.

415.- 18º.- Una disposición según cualquiera de los puntos

20 SET 1965



anteriores, en la cual el motor eléctrico mueve al elemento reflector de la luz a través de un mecanismo de velocidad variable.

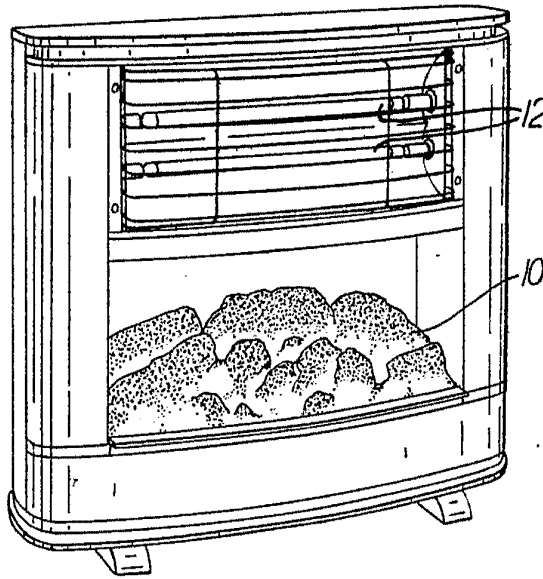
192.- "UNA DISPOSICION DE FUEGO SIMULADO PARA CHIME-
420.- NEAS", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 422 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 20 SET, 1965



ESCALA VARIABLE.

Fig.1.



10 678
20 SET 1965
BY G. C. S.

Fig.2.

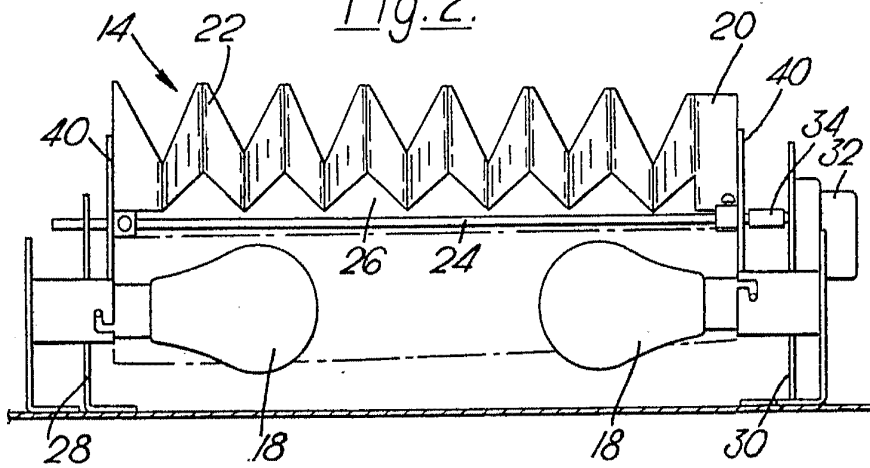
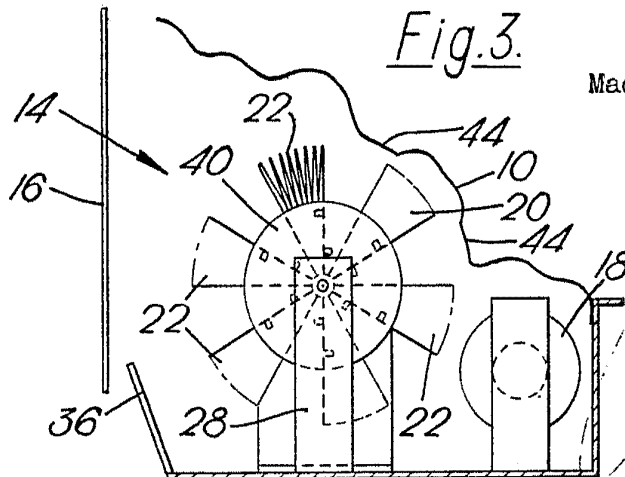


Fig.3.



Madrid, 20 SET. 1965

ESCALA VARIABLE.

20 SET. 1965

Fig.4.

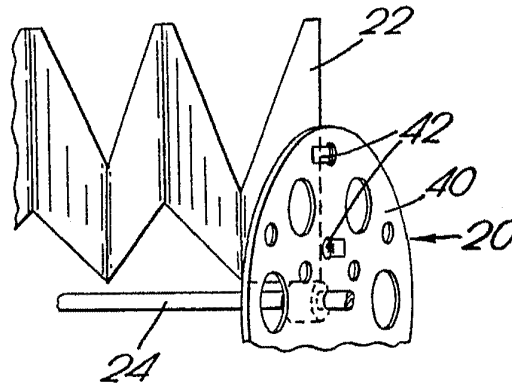


Fig.5.

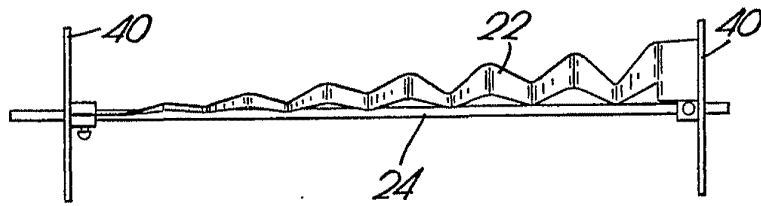
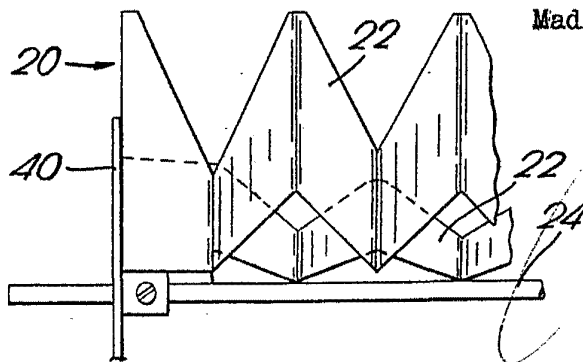


Fig.6.



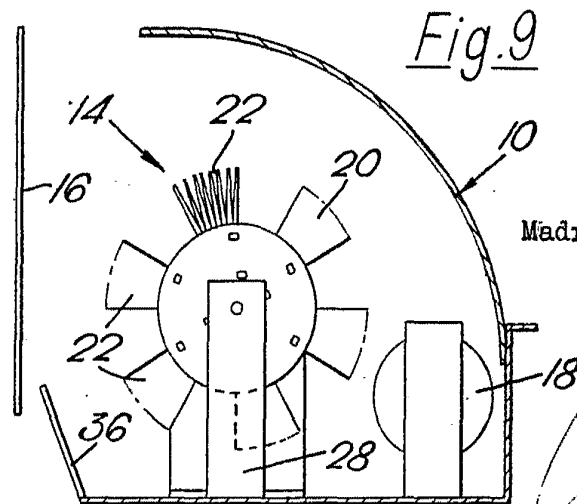
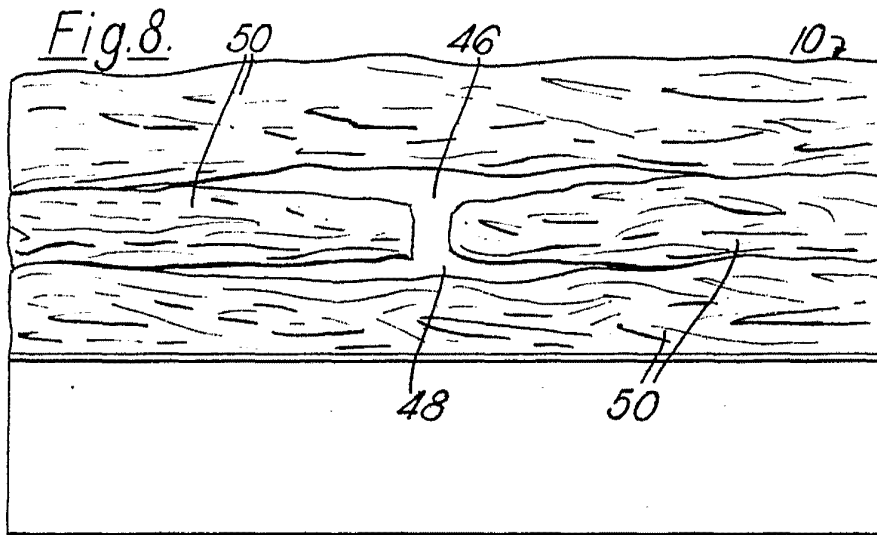
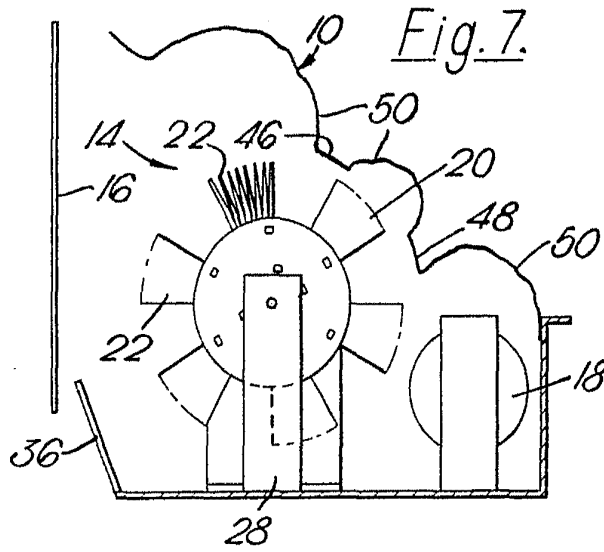
Madrid, 20 SET. 1965

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE.



20



Madrid, 20 SET 1965

ESCALA VARIABLE.

Fig.10.

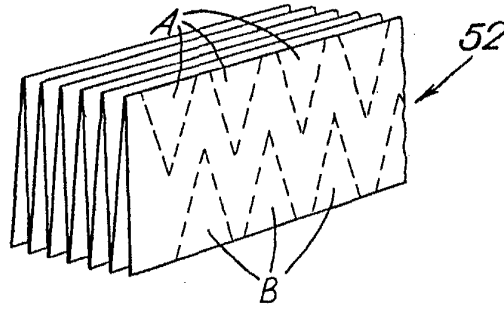


Fig.11.

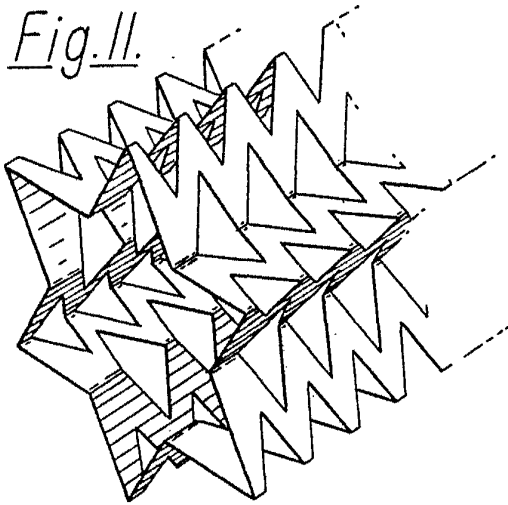


Fig.13.

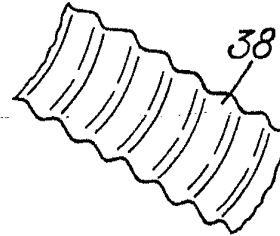
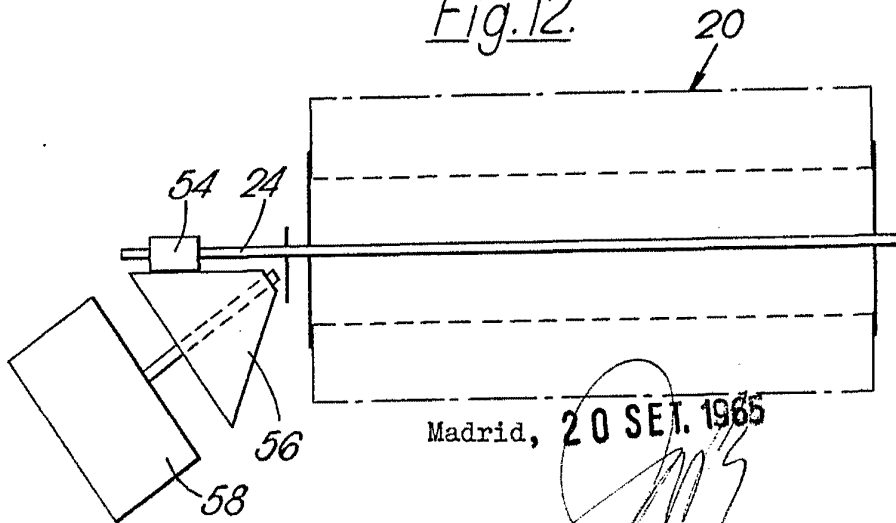


Fig.12.



Madrid, 20 SET. 1965