



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 075 453**

⑫ Número de solicitud: U 201130838

⑬ Int. Cl.:
B44C 1/00 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **01.08.2011**

⑯ Solicitante/s:
Universidade de Santiago de Compostela
Edificio EMPRENDIA-Campus Vida
15782 Santiago de Compostela, A Coruña, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **13.10.2011**

⑱ Inventor/es: **Cabo Villaverde, Francisco Javier**

⑲ Agente: **No consta**

⑳ Título: **Rotor eléctrico para uso en artes plásticas.**

ES 1 075 453 U

DESCRIPCIÓN

Rotor eléctrico para uso en artes plásticas.

5 Objeto de la invención

La presente invención describe un rotor eléctrico con disco giratorio para uso en técnicas artísticas, especialmente de dibujo y pintura.

10 La disposición de los elementos que componen el rotor permite aprovechar diferentes tipos de movimiento con finalidad creativa a partir del control sobre el rotor que puede ejercer el usuario.

Las manifestaciones cinéticas del arte de vanguardia buscan en el movimiento, mecánico o manual, nuevas posibilidades expresivas, difíciles de conseguir sobre el soporte inmóvil tradicional.

15

Antecedentes de la invención

En la enseñanza de la cerámica se usa desde tiempo inmemorial el torno, primero accionado con el pie y luego mecánico, para conseguir volúmenes absolutamente regulares, cuya superficie también puede esmaltarse, barnizarse o decorarse posteriormente con ayuda del mismo movimiento circular. El presente rotor pretende aplicar este principio a la plástica de dos dimensiones y combinar otros movimientos aparte del giratorio simple para lograr resultados más complejos.

25

Descripción de la invención

El rotor consiste en un motor eléctrico con eje vertical para inducir el giro de un soporte móvil sobre el que está encajado un disco de corcho giratorio sobre el que se pueden fijar a su vez discos de materiales diversos, tales como papel, cartón, tela, etc., para trabajar sobre ellos con diversas técnicas de dibujo, pintura, grabado, relieve; y un barreño circular estable (de diámetro mayor) para recoger los restos que se desprendan. Además y complementariamente, se utiliza una estructura metálica en forma de L invertida de la que cuelga un recipiente suspendido, este recipiente está agujereado para conseguir los efectos deseados.

35 El rotor eléctrico comprende los elementos siguientes:

- una base fija (1);
- un motor eléctrico (2) de eje vertical, potencia media, mando de encendido y apagado (17), mando de sentido de giro alterno (16) y regleta para número de revoluciones regulable (12);
- una carcasa (2) de aluminio o plástico (para recubrir el motor), con forma troncocónica para darle la máxima estabilidad, y en cuya parte superior sobresale una cruceta de corcho macizo (14) que se encaja en el pivote del motor (13) gracias a un pasador (15).
- un disco de corcho macizo (4), sujeto al motor mediante el encaje de la citada cruceta en un hueco central de idéntica forma, el disco está pintado de color negro mate, y en el que se traza con líneas dos diámetros perpendiculares, un círculo central de unos 20 cm de diámetro y a continuación del mismo otros quince concéntricos distantes 2 cm. entre sí.
- cuatro discos suplementarios (4b 4c, 4d y 4e) también de corcho macizo que pueden reemplazar al disco anterior (4).
- discos de materiales diversos, tales como papel, cartón o tela que se fijan con alfileres o cinta adhesiva al disco de corcho macizo.
- un barreño circular (3) de plástico o aluminio, ligero y liso, de boca ancha y fondo más estrecho, provisto de un pico en su borde y cuya base tiene un orificio para encajarlo a la parte superior de la carcasa que cubre el motor, y su función es la recogida del líquido que se desprende por la fuerza centrífuga.
- una estructura independiente compuesta de dos piezas perpendiculares (5) y (6), montadas en forma de L invertida, de forma que su brazo horizontal (6) puede ajustarse a diferentes alturas mediante un pasador (11); y de su extremo superior pende una cadena (8) para colgar un recipiente cilíndrico de acero (7).
- un recipiente cilíndrico de acero (7) provisto de un fondo de rosca externa (19) que permite el intercambio de discos perforados (21), (22), (23), (24), (25), (26), (27), (28), (29), (30), (31) de diversos modos para que una vez lleno el recipiente la pintura va cayendo sin intervención directa del usuario.

65

- un espejo circular (9) para colocarlo en sentido oblicuo y reflejar la imagen del disco giratorio; el espejo contiene dos agarres opuestos en forma de gancho (10) que permiten sujetarlo al soporte vertical y al brazo horizontal, de modo que refleje el disco giratorio.

5

Breve descripción de las figuras

La figura 1 presenta una vista de perfil y de planta del conjunto del rotor. La fig. 1.A muestra, sin cortes, el aspecto de la base del rotor sobre una estructura, el barreño circular para la recogida de restos y la estructura en L invertida con el recipiente colgando y el espejo encajado entre el soporte vertical y el brazo horizontal. La fig. 1.B muestra los mismos elementos desde arriba, con lo cual se ve también el disco giratorio.

La figura 2 se ocupa del rotor propiamente dicho en todos sus componentes, también en planta y de perfil. La fig. 2.A muestra en despiece el barreño circular, la cruceta para encajar el disco, el pivote del motor, la base del mismo y la cruceta con el mando de velocidades. La fig. 2.B muestra una vista superior del barreño y del disco. La fig. 2.C es una sección donde se ve claramente el encaje del barreño en la base del motor y el del disco en la cruceta. La fig. 2.D muestra a esta última de planta y de perfil.

La figura 3 muestra los cinco modelos de discos disponibles, en planta y en perfil. La fig. 3.A es el disco simple. La fig. 3.B, el disco con reborde, la fig. 3.C, el disco con una inclinación de 5°, la fig. 3D, el disco con una inclinación de 10° y la fig. 3.E, el disco con una inclinación de 15°. La fig. 3.F, finalmente, muestra la división del disco en coronas concéntricas para facilitar el centrado de las superficies de trabajo.

La figura 4 muestra los distintos tipos de recipientes cilíndricos para el vertido de pintura líquida. La fig. 4.A muestra el aspecto exterior del recipiente, con los agarres superiores para sujetarlo a la cadena y la base inferior desmontable y enroscable. La fig. 4.B muestra las nueve posibilidades de la base del recipiente, agujereadas de diversos modos. La fig. 4.C es una vista en perspectiva del recipiente donde se observa, además de los elementos anteriores, la división del interior del mismo en cuatro partes mediante dos tabiques perpendiculares. La fig. 4.D, finalmente, muestra en sección la división del recipiente en dos y en cuatro partes, respectivamente, con las bases enroscables adecuadas para cada caso.

Características técnicas del rotor eléctrico

A modo orientativo, se detallan algunas características:

Diámetro del disco de corcho rotatorio: 80 cm.

Grosor del disco rotatorio sencillo: 2 cm.

Diámetro superior del barreño de recogida: 100 cm.

Diámetro inferior del barreño de recogida: 90 cm.

Altura del barreño de recogida: 22 cm.

Diámetro de la carcasa: 30 cm.

Altura de la carcasa: 20 cm.

Diámetro de la parte superior de la carcasa: 15 cm.

Peso del motor eléctrico: 5 kg.

Potencia del motor: 300-400 W.

Altura del pivote del motor: 7 cm.

Anchura del pivote del motor: 3'5 cm.

Sección de la cruceta insertada sobre el pivote del motor: 5 cm.

Los discos suplementarios tienen las siguientes características:

Disco horizontal con un reborde de 2 cm. de altura sobre la superficie y 0'5 cm. de grosor.

Disco de 15° de inclinación, con una altura máxima de 14 cm.

ES 1 075 453 U

Disco de 10° de inclinación, con una altura máxima de 10 cm.

Disco de 5° de inclinación, con una altura máxima de 6 cm.

5

La potencia del motor se gradúa a través de una regleta con un variador de velocidad en el cable de alimentación, de forma rectangular, 26 cm. de longitud, 10 cm. de anchura y 6 cm. de altura, con una escala de cinco niveles de revoluciones por minuto (rpm) y progresión geométrica, modificables con el pie

10

0 - Stop.

1 - Muy lento: 10 rpm.

2 - Lento: 20 rpm.

15

3 - Medio: 30 rpm.

4 - Rápido: 50 rpm.

20

5 - Muy rápido: 100 rpm.

El sentido del giro del rotor se puede alternar a su vez con un mando independiente sobre la carcasa del motor.

25

- D: En el sentido de las agujas del reloj.

- I: Opuesto al mismo.

30

La estructura independiente, fabricada en aluminio, consta de una base sostenida sobre cuatro patas plegables y un brazo en forma de L invertida encajado sobre la anterior a distintas alturas:

Altura de la base: 86'5 cm.

35

Altura del brazo: 82'3 cm.

Longitud del brazo: 64 cm.

Sección de la base: 4'5 x 4'5 x 2 cm.

40

Sección del brazo: 4 x 4 x 2 cm.

45

En la parte superior de la base de la estructura hay cuatro agujeros cuadrados, de 3 x 3 cm, distantes 7 cm entre sí, donde se inserta un pasador de 2'9 x 2'9 x 10 cm para regular la altura a la cual se desea situar el brazo en L invertida, desde 156 cm a 119 cm.

50

En el extremo del brazo en L invertida hay un gancho del cual cuelga una cadena de 30 cm, dividida en su mitad en cuatro ramales que a su vez se enganchan en otros tantos ganchos dispuestos en el borde superior de un recipiente cilíndrico de acero:

Altura: 15 cm

Diámetro: 9'8 cm

55

Grosor: 0'3 cm

Capacidad: 1 lt.

60

Hay tres tipos de recipientes cilíndricos de acero:

- Simple.

65

- Dividido en dos partes iguales por un tabique vertical.

- Dividido en cuatro partes iguales por dos tabiques verticales.

ES 1 075 453 U

La parte inferior del recipiente cilíndrico está abierta y provista de una rosca externa en su parte inferior para poder cerrarlo con una serie de once discos roscados y perforados.

1 - Disco con un orificio central de 1 mm (21).

2 - Disco con un orificio central de 3 mm (22).

3 - Disco con un orificio central de 5 mm (23).

4 - Disco con seis orificios de 1 mm. dispuestos en forma de triángulo equilátero (24).

5 - Disco con cinco orificios de 1 mm. dispuestos en forma de X (25).

6 - Disco con ocho orificios de 1 mm. dispuestos en forma de círculo (26).

7 - Disco con ocho orificios de 1 mm. dispuestos en forma de cuadrado (27).

8 - Disco con ranura central de 1 cm. de largo y 1 mm. de ancho (28).

9 - Disco con ranura central de 3 cm. de largo y 1 mm. de ancho (29).

10 - Disco con dos agujeros simétricos de 1 mm (30).

11 - Disco con cuatro agujeros simétricos de 1 mm (31).

Los discos arriba indicados con las numeraciones 1, 2, 3 y 4 están pensados para el recipiente simple. El disco 10, para el recipiente dividido en dos partes; el disco 11, para el recipiente dividido en cuatro partes. Los restantes pueden usarse indistintamente con los tres.

Además, junto al recipiente cilíndrico de acero, se incluyen como elementos auxiliares:

Dos imanes rectangulares de potencia media, de 8 cm. de longitud, 3 cm. de ancho y 2 cm. de grosor, con el sentido de ambos polos indicado mediante los signos y colores convencionales.

Un espejo circular de 50 cm. de diámetro, provisto de dos anillas para engancharlo arriba al extremo horizontal del brazo en L invertida, en el mismo gancho del que cuelga la cadena, y abajo en su elemento vertical que se encaja en la base.

En cuanto al uso del rotor eléctrico sus resultados pueden diversificarse a partir de tres variables, abiertas a su vez a una docena de opciones:

1 - Los cinco niveles progresivos de potencia en rpm.

2 - Los hasta ocho movimientos contrapuestos que pueden afectar a los discos durante el proceso, sean mecánicos o bien debidos a la acción espontánea del usuario.

3 - La alternancia de sentidos de giro del motor.

Por una parte, el grado de control del usuario sobre la imagen en marcha es inversamente proporcional al número de rpm del motor. De hecho con cada nivel se pueden conseguir unos efectos peculiares, desde los figurativos del más bajo hasta los vertiginosos del más alto, donde el fenómeno de la persistencia retiniana funde los colores y las formas.

Frente a este factor cuantitativo y regulable de mera potencia mecánica, otra clave del rotor eléctrico que lo complementa reside en la capacidad compensatoria que brinda a su usuario para jugar creativamente con hasta ocho movimientos contrapuestos y simultáneos, continuos o puntuales, los cuales son a su vez ampliamente modulables, tanto por los cinco niveles de rpm a los que se vaya ajustando el rotor como por el sentido de giro elegido para el mismo.

1 - El movimiento circular del disco de corcho a distintas velocidades.

2 - El movimiento centrífugo del mismo, proporcional a la velocidad.

3 - El movimiento provocado por la acción espontánea del usuario, sea con una sola mano o bien ambas, al trabajar sobre el disco con pinceles, brochas, espátulas, barras o cualquier otro medio.

ES 1 075 453 U

4 - El movimiento, en este caso eventual, debido a la gravedad cuando se utiliza uno de los tres discos de corcho inclinados.

5 - El movimiento centrípeto, también eventual, cuando se utiliza el disco de corcho con reborde en forma de bandeja, al ser rechazada por el mismo la pintura impulsada por la fuerza centrífuga

6 - El movimiento, de nuevo eventual, producido por la emisión, de efecto centrífugo, o la succión, de efecto centrípeto, mediante chorros de aire que actúen como vectores puntuales, por ejemplo mediante un secador de pelo para el primer caso y un aspirador manual para el segundo.

7 - El cambio de sentido de giro del movimiento del motor, que afecta a los movimientos anteriores.

8 - El movimiento pendular del recipiente colgante, impulsado por el usuario, con a su vez dos opciones:

- Disco móvil/Recipiente móvil.

- Disco inmóvil/Recipiente móvil.

En este caso interviene además la altura a la que se sitúe el recipiente según la regulación del pasador sobre el soporte vertical. Y por otra parte el recipiente también puede manejarse con la mano, e incluso uno en cada una. A su vez, los regueros de pintura pueden dejarse caer libremente, o bien interferirlos mediante cedazos, chorros de aire con un secador o un ventilador, etc. que los distorsionen y dispersen de manera aleatoria.

La ubicación de la propia estructura de la que cuelga el recipiente es otro factor a tener en cuenta. Este, en efecto, puede estar situado sobre el centro mismo del disco de corcho, coordinado en este sentido con su movimiento; o bien desplazado hacia la periferia, lo que permite romper la simetría radial a la que induce la rotación.

Por otra parte, al ser de acero, resulta perfectamente posible regular a cierta distancia los movimientos del recipiente mediante uno o dos imanes, para crear composiciones sin intervención directa de usuario mediante dos opciones:

1 - Simple: basada exclusivamente en la fuerza de atracción del imán orientado por el usuario sobre el recipiente metálico, al que dirige con mayor o menor energía según su grado de proximidad al mismo.

2 - Doble: basada esta vez en el juego de la atracción y la repulsión magnéticas, para lo cual se usarían los dos imanes, uno depositado en el interior del recipiente y otro en manos del usuario; de modo que cuando este acerque uno de los polos del imán que controla al de idéntico signo contenido dentro del recipiente se producirá un movimiento de retracción inmediata de este último, mientras que si lo hace con el polo opuesto, como en el caso anterior, será atraído con mucha mayor fuerza que si fuera solamente debido al acero de su material.

En cuanto al espejo circular, su función es reflejar el disco para que el usuario trabaje sobre este último sin mirarlo directamente, de modo que tenga que enfrentarse a una inversión virtual entre derecha e izquierda que se suma a los anteriores factores para acrecentar aún más la dificultad de ejercer el control previsto.

Descripción de una realización preferida de la invención

El rotor consiste en un motor eléctrico de eje vertical y base troncocónica en cuya parte superior está insertado un disco giratorio desmontable, mientras que debajo del mismo se encaja un barreño circular mayor que lo rebasa en altura y en diámetro para evitar las salpicaduras durante el funcionamiento del rotor. Sobre el soporte se clavan distintos discos de materiales ligeros para trabajar preferentemente con técnicas de dibujo y pintura. Tanto el sentido de giro como el número de revoluciones del motor son regulables. Como complementos, se dispone en primer lugar de una serie de discos giratorios inclinados en diversos grados o provistos de un reborde para conseguir efectos más complejos; una estructura en forma de L invertida de la cual pende una cadena con un recipiente cilíndrico cuyo fondo está agujereado con diversas opciones para poder verter pintura líquida sobre el disco en marcha; dos imanes para alterar el movimiento del recipiente sin contacto físico del usuario con el mismo; y finalmente un espejo circular encajado entre el soporte y el brazo horizontal de la estructura para trabajar sobre el disco desde su reflejo invertido.

REIVINDICACIONES

1. Rotor eléctrico para uso en artes plásticas que comprende los elementos siguientes:

- 5
- una base fija (1).
 - un motor eléctrico (2) de eje vertical, potencia media, mando de encendido y apagado (17), mando de sentido de giro alterno (16) y regleta para número de revoluciones regulable (12).
- 10
- una carcasa (2) de aluminio o plástico (para recubrir el motor), con forma troncocónica para darle la máxima estabilidad, y que en la parte superior de la carcasa sobresale una cruceta de corcho macizo (14) que se encaja en el pivote del motor (13) gracias a un pasador (15).
- 15
- un disco de corcho macizo (4), sujeto al motor mediante el encaje de la citada cruceta en un hueco central de idéntica forma, el disco está pintado de color negro mate, y en el que se traza con líneas dos diámetros perpendiculares, un círculo central de unos 20 cm de diámetro y a continuación del mismo otros quince concéntricos distantes 2 cm. entre sí.
- 20
- cuatro discos suplementarios (4b 4c, 4d y 4e) también de corcho macizo que pueden reemplazar al disco anterior (4).
 - discos de materiales diversos, tales como papel, cartón o tela que se fijan con alfileres o cinta adhesiva al disco de corcho macizo.
- 25
- un barreño circular (3) de plástico o aluminio, ligero y liso, de boca ancha y fondo más estrecho, provisto de un pico en su borde y cuya base tiene un orificio para encajarlo a la parte superior de la carcasa que cubre el motor, y su función es la recogida del líquido que se desprende por la fuerza centrífuga.
- 30
- una estructura independiente compuesta de dos piezas perpendiculares (5) y (6), montadas en forma de L invertida, de forma que su brazo horizontal (6) puede ajustarse a diferentes alturas mediante un pasador (11); y de su extremo superior pende una cadena (8) para colgar un recipiente cilíndrico de acero (7).
- 35
- un recipiente cilíndrico de acero (7) provisto de un fondo de rosca externa (19) que permite el intercambio de discos perforados (21), (22), (23), (24), (25), (26), (27), (28), (29), (30), (31) de diversos modos para que una vez lleno el recipiente la pintura va cayendo sin intervención directa del usuario.
- 40
- un espejo circular (9) para colocarlo en sentido oblicuo y reflejar la imagen del disco giratorio; el espejo contiene dos agarres opuestos en forma de gancho (10) que permiten sujetarlo al soporte vertical y al brazo horizontal, de modo que refleje el disco giratorio.

45

50

55

60

65

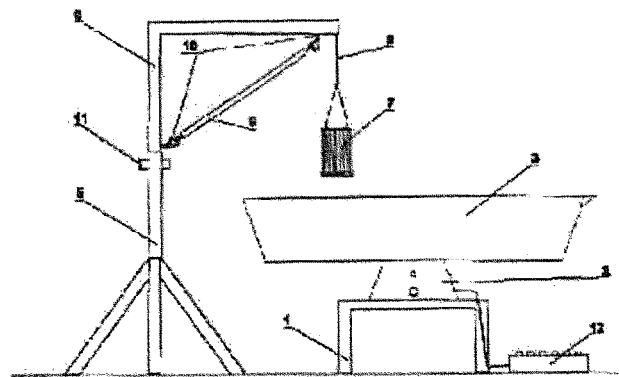


FIG. 14

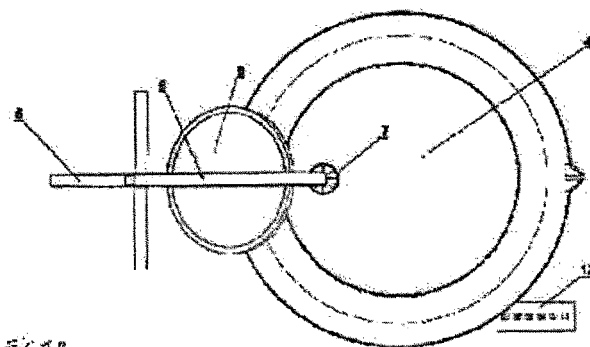


FIG. 15

FIG. 1

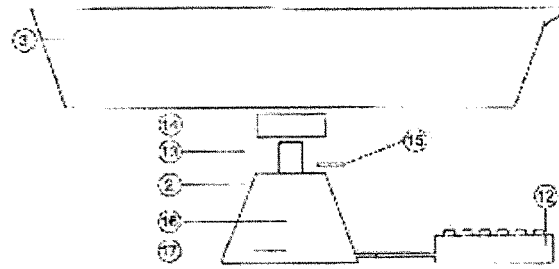


FIG. 2A

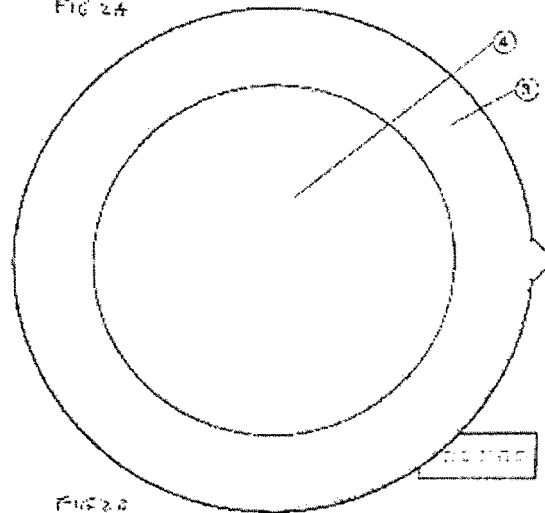


FIG. 2B

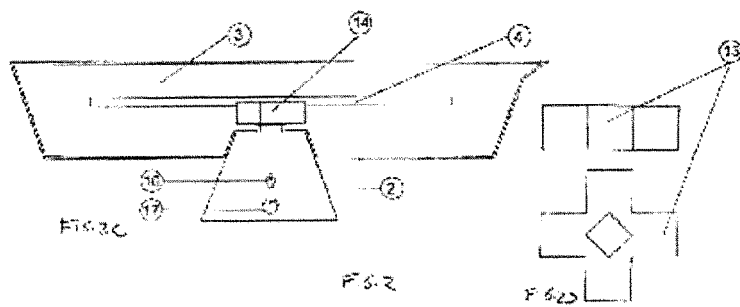


FIG. 2C

FIG. 2

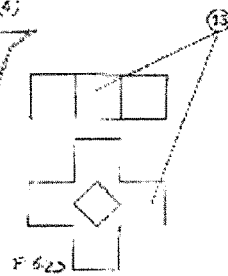


FIG. 2D

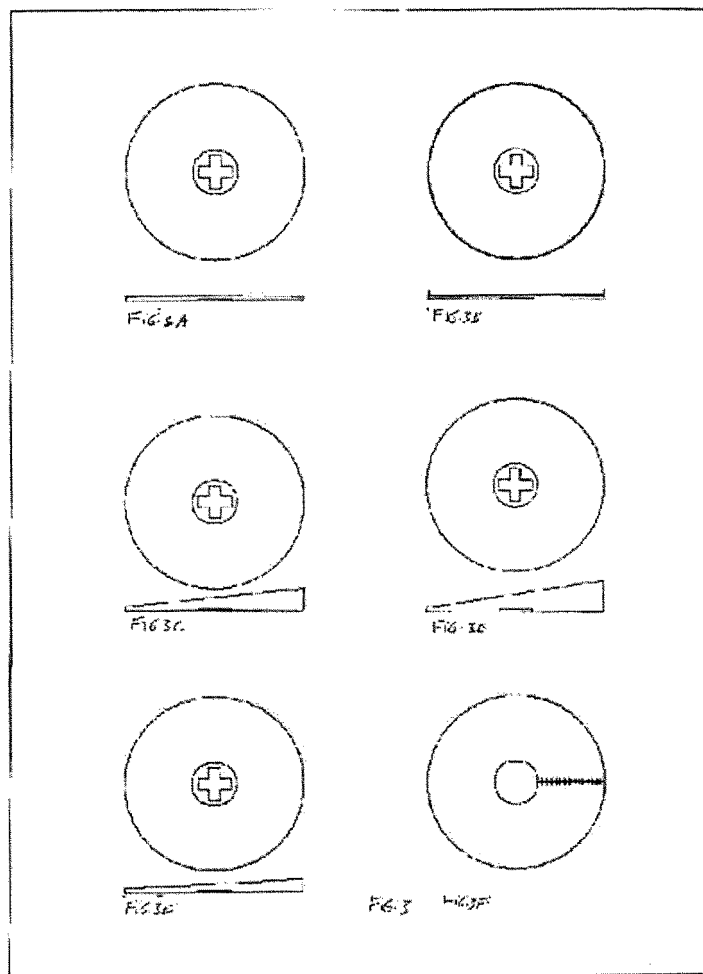




Fig. 1. A

