



92758

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la Solicitud de registro de un

MODELO DE UTILIDAD

por veinte años en España y sus Posesiones

por

"JUGUETE GIROSCÓPICO"

a favor de:

Don BERNARDO SUAREZ FOMBONA,

de nacionalidad española,

domiciliado en GLJON (Asturias)

\*\*\*\*\*

El presente Modelo de Utilidad tiene por objeto un  
Juguete giroscópico que no debe confundirse con una peon-  
za o trompo común por ser más bien un verdadero aparato cien-  
tífico en miniatura que puede ser tanto objeto de estudios,  
5 como de pasatiempo agradable para niños y adultos.

Del Giroscopio se sirven en la Marina para rectifi-  
car las variaciones de la Brújula; como estabilizador so-  
bre los Trasatlánticos para evitar el balanceo y cabeceo de  
la nave; para estabilizar la horizontalidad de las superfi-  
10 cías de juego de los billares instalados en la sala de juego  
de dichos barcos.

92758



- 2 -

El Giroscopio se aplica también a los Torpedos para mantener su estabilidad y dirección; para determinar el punto de gravedad y la trayectoria de los proyectiles.

15 Es también indispensable el Giroscopio para mantener equilibrados los trenes ferroviarios marchando sobre un solo carril.

20 Innumerables aplicaciones tiene ahora también el Giroscopio en los campos de la Astrofísica - Astronáutica. Estabilización de los mecanismos de dirección de los Cohetes espaciales, Puesta en órbita de los satélites artificiales, etc..

25 El objeto de esta solicitud de registro de Modelo de Utilidad de Jugete giroscópico queda claramente definido y fácilmente comprensible por la descripción específica que sigue, con referencia a las figuras del Dibujo que se acompaña y que representa, a título ilustrativo pero no limitativo puesto que podrá variar en pequeños detalles, siempre que éstos no desvirtúen su esencialidad, un ejemplo ventajoso y preferido de su ejecución en la práctica, siendo:

30 Fig. 1, (mitad izquierda) el Giroscopio de la solicitud en vista lateral exterior; (mitad derecha) el mismo objeto en sección vertical por su eje, según línea A - B ;

35 Fig. 2, el objeto de la figura anterior en vista de planta, mostrando el aparato en marcha;

Fig. 3, a escala reducida, el aparato según la Fig. 1, hallándose en marcha sobre la punta de una aguja;

92758



- 3 -

Fig.4, también a escala reducida, el objeto de la figura anterior, en marcha sobre un alambre o una cuerda tendida;

40

Fig.5, igualmente a escala reducida, el aparato en marcha sobre un trebedes con una declinación angular de su normal de  $60^\circ$ ;

45

Fig.6, igualmente a escala reducida, el aparato en marcha suspendido de una cuerda atada a uno de sus cojinetes y ocupando el eje, aquí, una posición horizontal.

50

Con arreglo a estos dibujos, el juguete de esta solicitud se compone esencialmente de un eje 1 de acero u otro metal duro que con su parte media es solidario de un volante 2 del metal más pesado posible. Ambos extremos del eje son cónicos y descansan, giratorios, en cojinetes cónicos de punta para reducir el roce a su expresión mínima y poder aprovechar la casi totalidad de la fuerza aplicada al eje como útil para el giro del volante cuya parte anular periférica tiene la sección máxima posible para la obtención de una fuerza centrífuga óptima. El cubo o parte central del volante tiene por lo menos la misma altura de la parte periférica para la obtención de la mayor estabilidad en la rotación. Dichos cojinetes cónicos de punta 3 y 4 están enroscados diametralmente opuestos en una órbita anular 5 de diámetro interior ligeramente mayor que el máximo exterior del volante. El volante mismo está protegido por una circunferencia metálica de sección transversal circular, 6, al igual que la órbita, pero de menor grosor que aquella a la que se aplica atravesándola por unos taladros lisos diametralmente opuestos y asegurada en ellos mediante soldadura.

55

60

92758



- 4 -

- 65 La fuerza se aplica al volante, tirando fuertemente de una cuerda 7 introducida en un paso liso 8 practicado en el eje y enrollado a éste posteriormente y pudiendo esta parte del eje estar roscado en forma de guía para dicha cuerda, según indicado en 9.
- 70 Los cojinetes cónicos de punta 3 y 4 son ajustables en cuanto a su posición axial con respecto al volante para que las puntas del eje tengan en todo momento, el juego libre necesario para el roce mínimo y su extremo libre está construido en forma de bola y una de dichas bolas lleva practicada en su centro exterior, un reducido taladro cónico, lo
- 75 cual permite el giro del volante desde la horizontal a la normal y ponerlo sobre un soporte con alojamiento ahuecado 10 para girar entre dichas dos posiciones principales y además ponerlo girando sobre la punta de una aguja aprovechando dicho taladro cónico reducido 11. La bola del cojinete opues-
- 80 to lleva practicada en su mitad extrema libre, una ranura frezada 12 y cuya disposición permite poner el aparato girando sobre cantos vivos que ofrezcan los objetos que intervengan en los experimentos, como vasos, etc., o sobre un alambre ten-
- 85 dido. Atando una cuerda al aparato justamente al lado de la parte interna de una de las bolas, según representado en 13, girará, una vez accionado, con su eje en posición horizontal. El aparato puesta en marcha y alojado en su posición normal en su caja de embalaje y una vez cerrada esta 'última y pues-
- 90 ta, con su esquina correspondiente a la prolongación del eje, sobre la mesa, un fondo de vaso, etc., se mantiene en dicha posición girando lentamente. Experimentos más complicados son factibles.

92758



- 5 -

REIVINDICACIONES

- 95 1ª) Juguete giroscópico, caracterizado esencialmente por un eje en cuya parte central está montado por soldadura un volante del metal mas pesado posible con circunferencia de sección también lo mayor posible con objeto de obtener una fuerza centrífuga óptima; porque el cubo o corazón del volante tie-  
100 ne convenientemente la altura de la periferia del volante, con el fin de conseguir una estabilidad mayor en la rotación; porque el eje gira en dos cojinetes cónicos de poca superfi- cie con el fin de reducir el roce al mínimo y aprovechar me-  
105 jor la fuerza aplicada al eje como útil para el giro del vo- lante; porque los cojinetes están enroscados diametralmente opuestos en una órbita de radio ligeramente mayor que el vo- lante; porque el volante está protegido por una circunferen- cia metálica de menor grosor que la órbita.
- 110 2ª) Juguete giroscópico, según la anterior reivindicación, carac- terizado porque la fuerza se aplica al volante mediante una cuerda introducida por un paso practicado al eje y enrollada a éste posteriormente, y pudiendo esta parte del eje estar roscada en forma de guía para dicha cuerda.
- 115 3ª) Juguete giroscópico, según las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque uno de los extremos de los cojinetes están contruidos en forma de bola llevando uno en el centro exterior un reducido vaciado circular, lo que permite el gi- ro del volante desde la horizontal a la vertical y además ponerlo bien sobre la punta de una aguja o sobre un soporte

92758



- 6 -

120

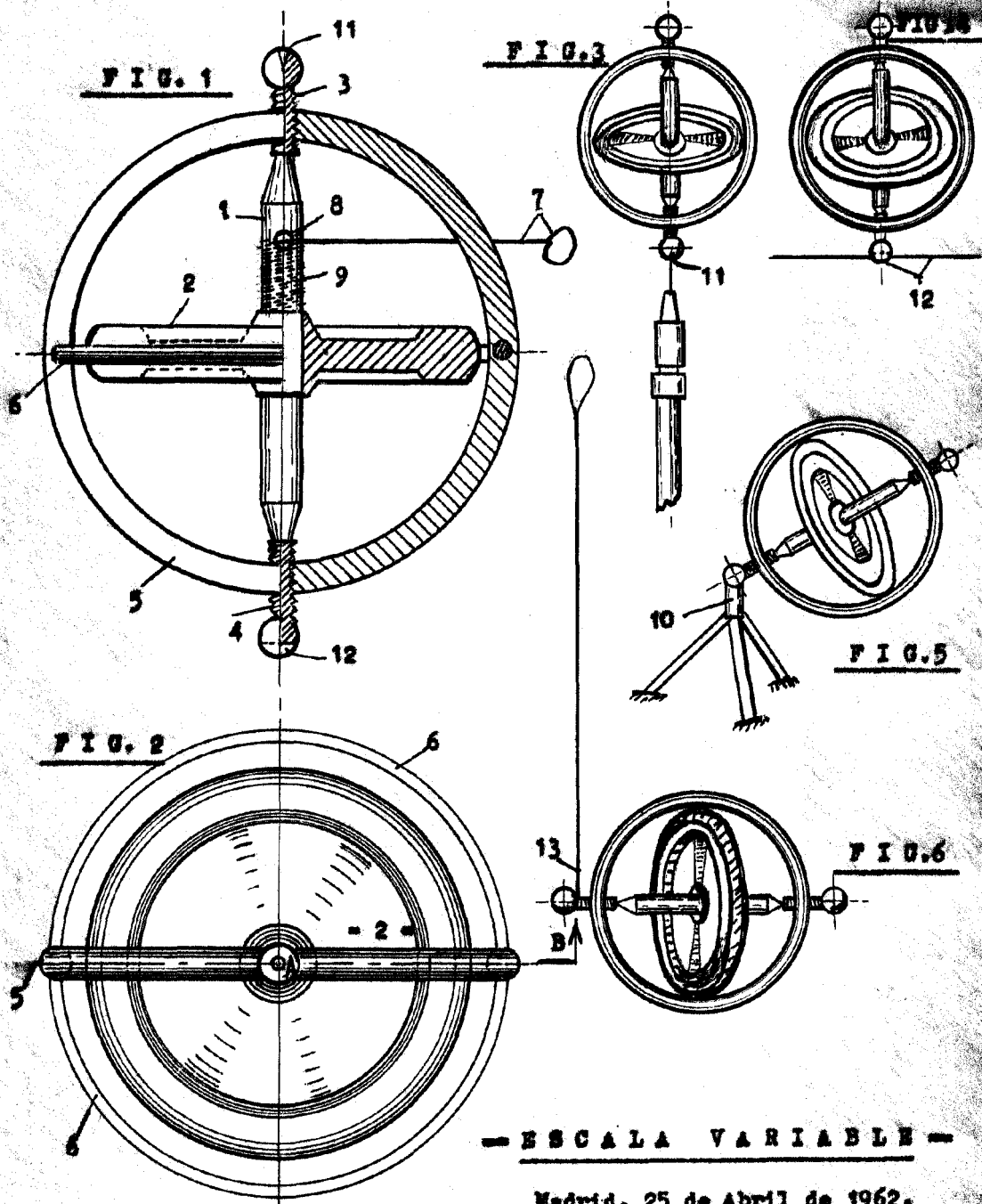
ahuecado, y el otro está provisto de una ramura fresada y dispuesta para colocar el aparato girando sobre cantos vivos y alambres.

4s) "JUGUETE GIROSCÓPICO".

Madrid, 25 de Abril de 1962.

EL INGENIERO-AGENTE  
BRAULIO HELQUERA

92758



- ESCALA VARIABLE -

Madrid, 25 de Abril de 1962.

EL INGENIERO-Agente  
BRAULIO HELGUERA

*Braulio Helguera*