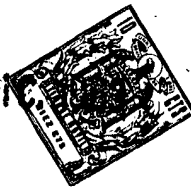


154659

27 DI



MODELO DE UTILIDAD

Nr. 7-285-69

*Memoria Descriptiva*

sobre:

TROMPO DE JUGUETE

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE A 63

SUBCLASE H

..=..=..=..=..=.

*Solicitante* Peter Balleis, de nacionalidad alemana, residente en D-8502 Zirndorf bei Nürnberg, Hermann-Löns-Str., 52 Alemania.

..=..=..=..=..=.

La invención se refiere a una nueva ejecución de un trompo de juguete conocido con la siguiente construcción básica.

El cuerpo giratorio, compuesto de una tapa  
5. transparente y de un casco de fondo, descansa sobre



un eje fijo y se le puede accionar por una varilla helicoidal. El accionamiento en sí es suficientemente conocido y, por lo tanto, no representado en detalle. Con el cuerpo del trompo se une un piñón por medio de un brazo o una placa, el cual gira junto con el cuerpo del trompo sobre un eje fijo que engrana con dos ruedas dentadas alojadas en un soporte fijo. Sobre los ejes de éstas ruedas dentadas se hallan piñones fijamente montados que engranan con una rueda dentada giratoria sobre un eje fijo. Esta rueda dentada soporta un cuerpo rotativo como soporte de las figuras.

La invención se ocupa del problema de realizar los desarrollos de movimiento por una cinemática de tipo nuevo, que sirven para hacer el juguete más atractivo, o para mostrar desarrollos de movimiento.

Este problema se soluciona según la invención porque el cuerpo rotativo es el soporte de una rueda con eje vertical que engrana, al menos con una rueda cónica alojada en un soporte fijo, sobre cuyo eje horizontal se fija una figura o un soporte de figuras.

Como el trompo de juguete estará equipado, en general, con dos ruedas cónicas que engranan con la rueda cónica central, las siguientes explicaciones se basarán en ésta forma de ejecución, sin querer excluir por ello trompos de juguete con una sola rueda cónica accionada.

El principio en sentido simplificado de la



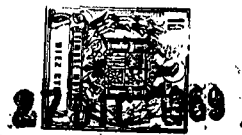
invención, consiste, en que a partir de un movimiento rotativo alrededor de un eje vertical, a través de una rueda cónica de accionamiento y una o dos ruedas cónicas accionadas, derivan movimientos rotativos alrededor de uno o de dos ejes horizontales. A partir de éste principio se obtienen nuevas formas del trompo de juguete, de cuyas variedades se citan solamente algunas.

5. Una de estas variedades está en el juguete mismo. Por ejemplo, sobre el eje de las ruedas cónicas accionadas se pueden colocar figuras con elementos móviles, por ejemplo, un títere, el cual -giran desde su posición base en  $180^{\circ}$ , es decir, cuando se pone en posición invertida,- extiende brazos y pernas, volviendo a su posición base al continuar los movimientos. Sobre el eje se puede colocar también el conocido gimnasta en la barra.

10. Otra posibilidad es colocar sobre los muñones del eje discos con imágenes en su circunferencia que pueden girar con respecto a discos fijos que presentan huecos. Por ejemplo, se podría tratar de un rebaño de ganado que pasa en el hueco.

15. Sin embargo, el trompo de juguete se puede utilizar también para fines demostrativos ajustados a la facultad intelectual del niño. Si las imágenes en la circunferencia del disco muestran, por ejemplo, el sol, la luna y las estrellas, quizá con zonas pintadas más claras y más oscuras, entonces, al pasar los astros por el hueco, se puede demostrar al niño el movimiento de traslación del sol y de la luna.

20.  
25.  
30.



Se prevén asimismo imágenes en la circunferencia del disco con cifras de horas, colocando una manilla sobre el eje, de manera que la manilla esté pasando sobre las cifras de horas.

5. Otra posibilidad es la colocación de una cinta de imágenes como espiral, la cual pasa por un hueco vertical de un disco fijo, de manera que la imagen sube hacia arriba.

- Más al terreno de la técnica pasan los desarrollos, en los cuales las ruedas cónicas accionadas accionan unos mecanismos de manivela. Por ejemplo, los ejes de las ruedas cónicas accionadas se pueden acodar formando una manivela y unirla con mecanismos de accionamiento para émbolos de cilindros transparentes, de manera que el niño pueda familiarizarse con el juego de un accionamiento de émbolos.
- 10.
- 15.

- Un mecanismo cigüeñal de éste tipo proporciona otras numerosas formas, pero con respecto a ellas no se desea entrar en detalles.
- 20.

- Quando más movimientos tiene el trompo de juguete, tanto más le gustará al niño. Aquí hay una posibilidad muy interesante, o sea, el accionamiento de un "perpetuum mobile" según Wilars con brazos giratorios. Esta cadena de elementos no es un perpetuum mobile aunque siempre vuelve a surgir con respecto a "inventores", pero tiene gran número de elementos móviles de los que resultan unas imágenes vivas de juego.
- 25.

30. La invención se explica a base de los ejem-



plos de ejecución representados en los dibujos.

- Figura 1 muestran la construcción básica del nuevo engranaje del trompo con una posibilidad especial de forma.
- 5. Figura 2 representa una vista en perspectiva de la construcción básica del trompo
- Figuras 3, 4 y 5 representan una ejecución especial para el perpetuum mobile mencionado y
- 10. las figuras 6 hasta 9 muestran otras posibilidades de forma en relación con la construcción básica.
- 15.

La primera parte de la cinemática del trompo se desarrolló y se propuso ya en otra relación. El cuerpo del trompo 1 se compone de una tapa transparente 2 y de un casco de fondo 3, siendo soportado por el eje 5 sujeto en un pie 4. Se le acciona mediante una varilla helicoidal provista de un botón 6. Entre la tapa 2 y el casco de fondo 3 se ha intercalado una placa o un brazo 7 unido con un piñón. Por consiguiente, el piñón 8 se pone en movimiento al girar el cuerpo del trompo 1. Este piñón engrana con dos ruedas dentadas 9, 10 alojadas en una placa fija 11 sobre el eje 5. Fijamente unidas con ellas se hallan los piñones 12, 13 situados por encima de la placa fija 11 y que engranan con una rueda dentada 14 giratoria sobre el eje 5 la cual soporta un cuerpo. Al girar el

- 20.
- 25.
- 30.

27 DIC.



cuerpo del trompo 1 se giran, a través del piñón 8, las ruedas dentadas 9, 10 alrededor de sus ejes 16 alojados en la placa 11. En este giro participan los piñones 12, 13 fijamente unidos con ellas, transmitiendo su movimiento de giro a la rueda dentada 14 giratoria sobre el eje 5. El cuerpo 15 se pone en movimiento. El engranaje pertenece hasta aquí una propuesta más antigua.

El engranaje, según la presente invención, se realiza colocando sobre el cuerpo 15 una rueda cónica 16 que engrana con dos ruedas cónicas 18, 19 alojadas sobre ejes en un bastidor 17 fijado en la placa 11. El movimiento de giro de la rueda dentada 14, que se desarrolla en un plano horizontal, se transforma por consiguiente en el movimiento de giro de las ruedas cónicas 18, 19 que se desarrollan en un plano vertical. Con las ruedas cónicas 18, 19 o cuando las ruedas cónicas estén fijamente montadas sobre los ejes 20, 21, se pueden unir con estos ejes las figuras o soportes de figuras más diferentes. Se menciona una vez más que, en caso dado, puede existir solo una de las dos ruedas cónicas 18, 19, estos serán casos excepcionales.

Antes de entrar en detalle con respecto a las ejecuciones especiales según las figuras 1 y 3 a 5, se explican primeramente los ejemplos más sencillos de las figuras 6 a 9, con lo que se ha supuesto en algunos de éstos ejemplos, que sobre los ejes 20, 21 se han colocado discos 22, 23.

En el ejemplo de la figura 6 se ha colocado el eje 20 en forma de un cigüeñal 24 en el cual se ha-



llan una biela 25. La biela 25 sirve para el movimiento de vaivén de un émbolo 26 en un cilindro 27 de material transparente, de modo que el niño pueda observar el movimiento de vaivén del émbolo 26 en el cilindro 27. Desde luego, también se puede disponer varios émbolos en forma de estrella, bajo ciertas circunstancias con cigüeñales 24 desplazados entre sí (motor en estrella).

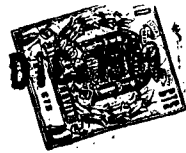
La forma acodada de cigüeñal 24 se halla también en el ejemplo de la figura 7. Sobre el acodado se ha colocado aquí el conocido gimnasta en la barra 28 que realiza un gran molinete al girarse el eje 20.

Por ejemplo, el cilindro 27 podría ser también la carcasa fija de un reloj de cuco en cuya puerta se mueve un pájaro mediante el mecanismo de cigüeñal.

Si en el ejemplo de la figura 7 se deja la figura parada, pero se la ejecuta en forma articulada, entonces, se hace suponer que la figura 28 está girando el disco 22.

En el ejemplo de ejecución según figura 8 se ha colocado pintado una manilla 29 sobre el disco 22. Delante del disco 22 se halla un disco 30 con las cifras de horas sujeto en la placa 11, sobre las cuales pasa la manilla 29 al girarse el disco 22.

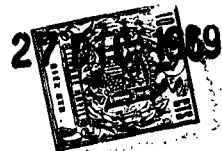
La figura 9 demuestra una ejecución con un hueco 32 en un disco fijo 31. Sobre el disco giratorio 22 se han pintado el sol, la luna y las estrellas, de forma que los astros pasen por el hueco 32 al girarse el disco 22.



Estas son solamente algunas de las muchas posibilidades de diseño que pueden derivarse del nuevo engranaje.

Se pasa ahora a explicar el equipo del trompo con un perpetuum mobile. Dicho perpetuum mobile se

5. representa sólo con una cara. La segunda cara puede equiparse, desde luego, de la misma manera. En el disco 23 se alojan sobre ejes 35 - en el ejemplo cinco -
10. varios brazos giratorios 34 cargados con pesos 33, los cuales soportan levas 36 en el dorso del disco 23. Coordinada a ellas se halla una superficie de distribución 37. Si consideramos la posición del brazo giratorio correspondiente a una posición de levas arriba, (figura 3) entonces, el brazo giratorio señala hacia abajo
15. (posición A en la figura 5). Al girar ahora el disco 23 en la dirección de la flecha P, la leva 36 toca la superficie de distribución 37. El brazo giratorio se levanta (posición B en la figura 5) doblándose hacia
20. abajo al sobrepasar el punto muerto (posición C en la figura 5), con lo cual se apoya contra un tope 38. Al seguir el giro pasará a través de las posiciones D, E, volviendo a la posición A, con lo que el juego empieza de nuevo. La expresión "perpetuum mobile" procede del
25. desconocimiento de las leyes físicas en aquella época, ya que se suponía que los pesos dirigidos radialmente hacia fuera (entre las posiciones B,C,D) producirían un par de giro que sería suficientemente grande para volver a elevar los pesos caídos (posiciones A y E), de manera que el dispositivo podría seguir funcionando des-
30. pués de haberlo empujado una vez. Este dispositivo erróneo



es interesante para un trompo de juguete porque posee muchos elementos móviles.

Ya se dijo que sobre los ejes 20, 21 de las ruedas cónicas 18, 19 se pueden colocar discos, lo que es sobre todo favorable cuando los discos estén ejecutados como discos impulsores, es decir, con masa suficiente, con el fin de ayudar a vencer, según el tipo de volantes de impulsión, obstáculos de movimiento.

5.                    Todo el engranaje se puede instalar en una carcasa fija decorada por ejemplo, en forma de un molino de viento, por cuyas paredes pasan los ejes 20, 21, soportando dichos ejes aspas de molino de viento.

N O T A

10.                    Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Alemania con el número P 19 12 512.3 de marzo de 1969, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Modelo de Utilidad por 20 años en España sobre: TROMPO DE JUGUETE, caracterizándose por lo siguiente:

25.                    1.- Trompo de juguete del tipo que comprende un cuerpo de trompo dotado de una tapa transparen-

- 30.




te y un casco de fondo, que se acciona sobre un eje fijo por medio de una varilla helicoidal, y un piñón giratorio sobre el eje fijo unido con el cuerpo del trompo para engranar en dos ruedas dentadas alojadas sobre un soporte fijo, con cuyos ejes se hallan unidos fijamente piñones para el engrane en una rueda dentada giratoria sobre el eje fijo, la cual soporta un cuerpo rotativo, caracterizado porque el cuerpo rotativo es soporte de una rueda cónica con eje vertical, la cual engrana al menos con una rueda cónica alojada en un soporte fijo y sobre cuyo eje horizontal se halla una figura o un soporte de figuras.

2.- Trompo de juguete según la reivindicación 1, caracterizado porque el soporte fijo de la rueda dentada y piñón es una placa fija sobre el eje del trompo, y las ruedas cónicas que engranan con la rueda cónica giratoria están alojadas en un bastidor sujeto en dicha placa.

3.- Trompo de juguete según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque con las ruedas cónicas accionadas con alojamiento fijo se unen mecanismos de manivela que producen un movimiento de vaiven de las figuras o soportes de figuras

4.- Trompo de juguete según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque con los ejes de las ruedas cónicas fijamente alojadas se hallan unidos "perpetuum mobile", según Wilars.

5.- Trompo de juguete según la reivindicación 4, caracterizado porque los pesos oscilante del "perpetuum mobile" se dirigen por levas en los brazos gira-

27 

torios y por superficies fijas de tope.

5. 6.- Trompo de juguete según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque los ejes de las ruedas cónicas accionadas alojadas fijamente son discos con soporte de cintas de imágenes que son giratorios con respecto a huecos situados en discos fijos.

10. 7.- Trompo de juguete según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las partes accionadas por las ruedas cónicas accionadas son discos de impulsión.

8.- Trompo de juguete, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

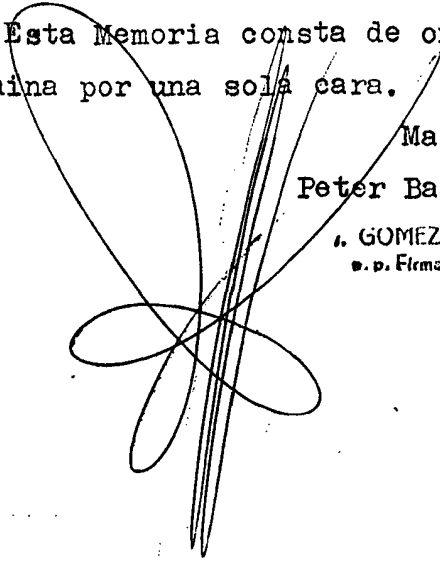
15. Esta Memoria consta de once hojas, escritas a máquina por una sola cara.

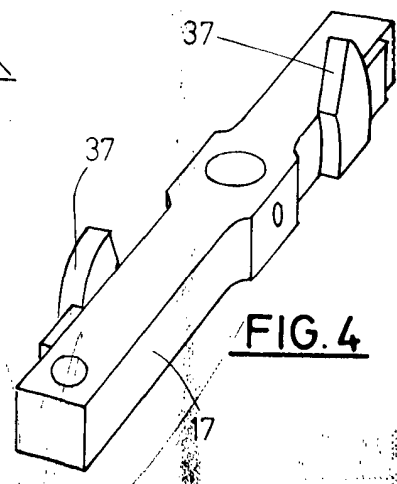
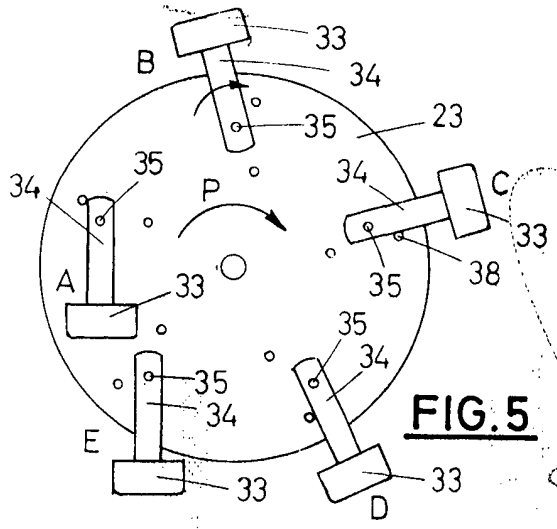
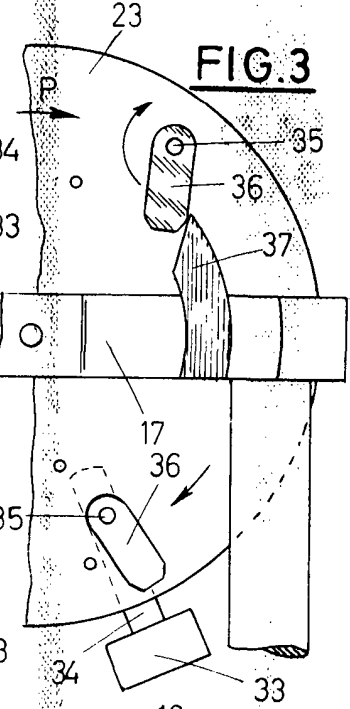
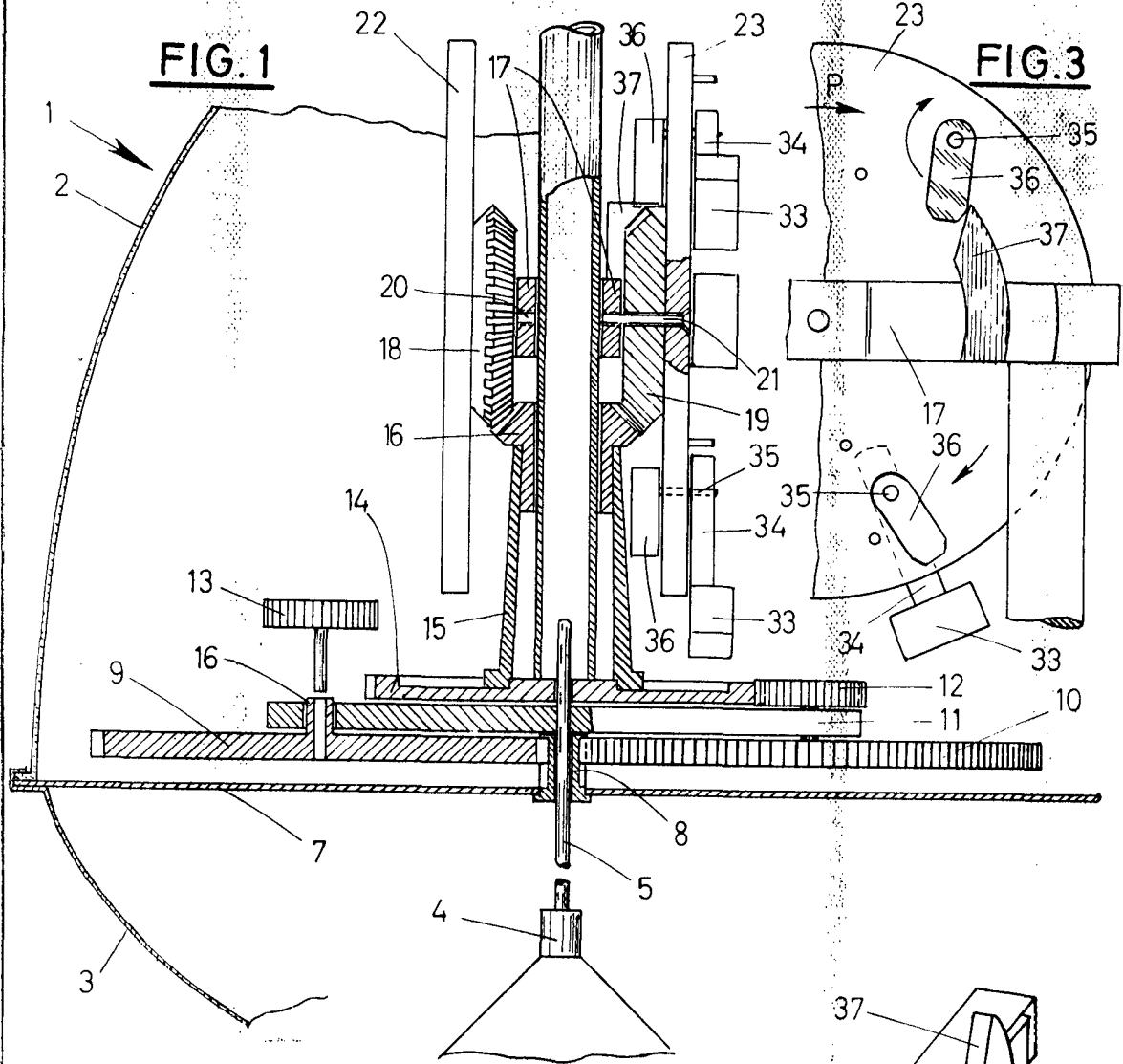
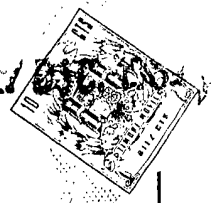
27 DIC. 1909

Madrid,

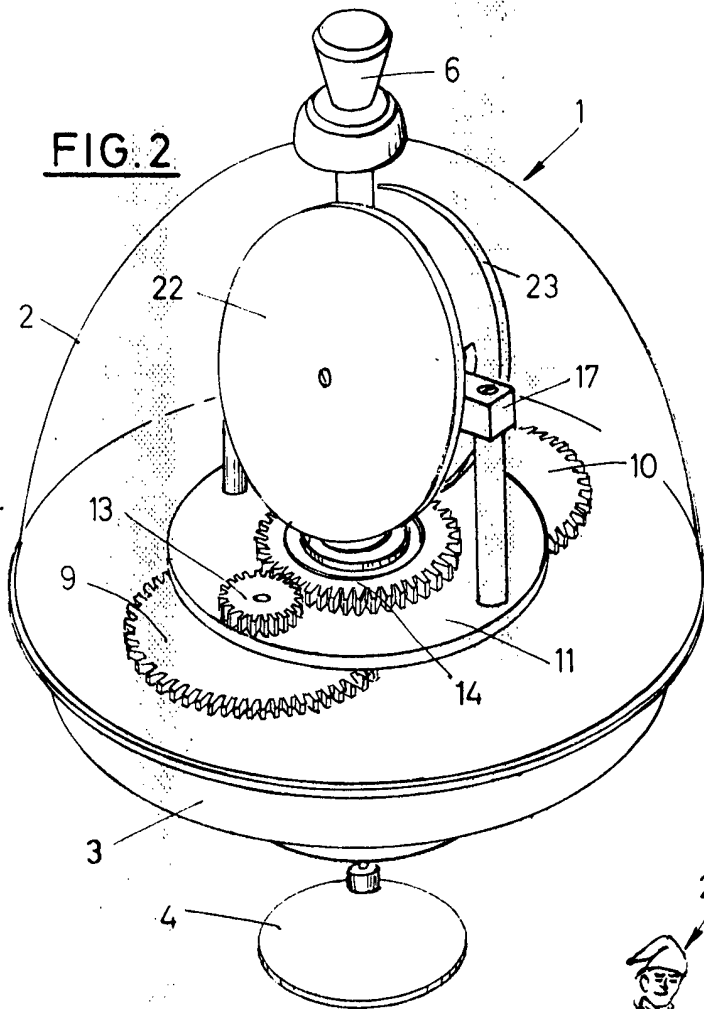
Peter Balleis ,

„ GOMEZ ACEBO Y MODEY  
s. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

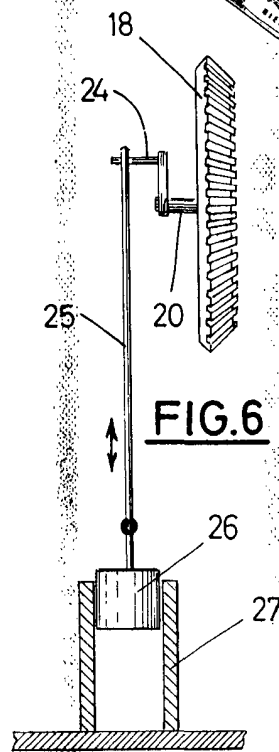




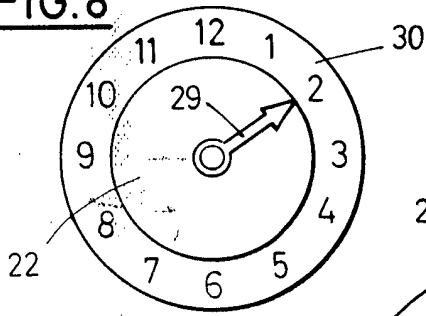
**FIG. 2**



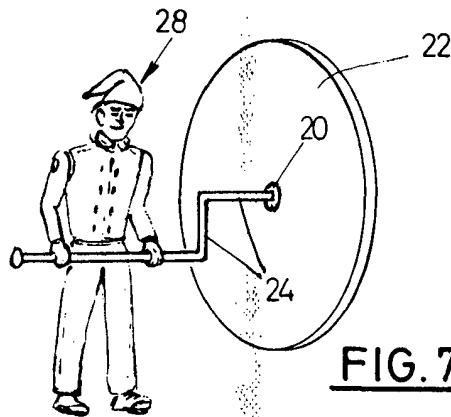
**FIG. 6**



**FIG. 8**



**FIG. 7**



**FIG. 9**

