



395328

PATENTE DE INVENCION
=====

por "Dispositivo destinado a medir el tiempo fisiológico de read-
ción ante un estímulo visual o acústico".
con prioridad de fecha 13 de Junio de 1967 respecto a la solici-
5 tud de Patente en Italia nº 31324/A/1967.
a favor de S.r.L. CAEM Costruzioni Apparecchiature Elettro-Mecá-
nica, sociedad italiana domiciliada en Via Foria, 42, Nápoles
(Italia), representada por su Administrador Señor De Cristofaro
Gennaro.

=====

10

MEMORIA DESCRIPTIVA

En estos últimos tiempos y a fin de seleccionar mejor
a una pluralidad de individuos según su propia capacidad, se está
difundiendo considerablemente el empleo de la sicotécnica con todos
sus numerosos e interesantes equipos.

15

En los distritos militares así como en muchas industrias,
el personal viene también sometido a periódicas "pruebas de apti-
tud".

Están considerados como aparatos básicos de la sico-



técnica, aquellos especialmente aptos para medir el tiempo de reacción ante un estímulo visual o acústico; existen varios tipos de tales aparatos, los cuales vienen fundamentalmente a determinar el tiempo transcurrido entre la percepción del estímulo (a veces una lámpara que se enciende o una campana que suena) y la reacción, la cual se pone de manifiesto apretando un pulsador o accionando una leva.

Estos aparatos se basan en diversos principios físicos, tales como: el rodamiento de una esfera sobre un plano inclinado; la caída de un peso; la carga de un condensador; un complejo equipo cronométrico, etc.

Teniendo que ser el grado de determinación del referido tiempo del orden de centésimas de segundo, sólo equipos complejos y costosos contruidos con exacto grado de precisión podían hasta el momento dar resultados satisfactorios.

El dispositivo según se describirá, se basa en el movimiento de una masa o cuerpo pesado, alrededor de un eje que no pasa por su baricentro, caracterizándose también por ser de simple funcionamiento y dar resultados bastante precisos no obstante su sencilla y económica construcción.

Principio teórico.— Si un cuerpo pesado susceptible de girar alrededor de un eje que no pase por su baricentro se halla sujeto a la fuerza de gravedad, solamente se encontrará en equilibrio cuando su baricentro coincida con el plano vertical que pasa por el eje de rotación. Precisamente habrá un equilibrio inestable, si el baricentro se encuentra en dicho plano por encima del eje de rotación, y un equilibrio estable si hallándose en dicho plano se encuentra además por debajo del referido eje de rotación.

Si apartamos el cuerpo giratorio de su posición de equilibrio y lo dejamos a continuación libre bajo la acción de la fuer



za de gravedad, efectuará un movimiento pendular (ya que es en efecto un péndulo compuesto), cuales oscilaciones, interviniendo otras fuerzas (como las de rozamiento, de resistencia del medio, etc.) tendrán una amplitud siempre decreciente hasta que dicho
5 cuerpo se pare definitivamente en su posición de equilibrio estable.

En nuestro caso no nos interesan las sucesivas oscilaciones, sino solamente la primera media oscilación (aquella que realiza el cuerpo giratorio para ir desde el punto de partida
10 primitivo hasta aquella posición respecto a la cual es simétrica con relación al plano vertical que pasa por el eje de rotación).

Evidentemente, el movimiento del cuerpo oscilatorio en esta primera media oscilación, depende de una serie de factores entre los que destacan: valor de la fuerza de gravedad local; distancia del baricentro del cuerpo giratorio respecto al eje de rotación; masa total del sistema giratorio; amplitud del ángulo inicial respecto al plano vertical que pasa por el eje de rotación y el plano que pasa por el baricentro y dicho eje, etc.
15

Sentada esta noción teórica que permite una mejor comprensión del funcionamiento del dispositivo objeto de la presente descripción, sigue una síntesis de la misma:
20

Parte esencial del aparato es la rueda 1 (figura 1), solidaria al eje 2 que puede girar apoyado en los cojinetes 3 y 4. En el extremo delantero del eje 2, va fijada la aguja indicadora
25 5 la cual durante el giro se desplaza por encima de un limbo graduado 6.

El sistema rueda-eje-aguja debe estar construido de tal modo que su baricentro no se encuentre sobre el eje de rotación. Esta condición se puede facilmente conseguir adaptando a la rueda
30 1, alejado de su centro, un disco 7 de material pesado (por ejemplo plomo, etc.); cuanto mayor sea el peso del disco o la distan-



cia del mismo al centro de la rueda, mas alejado quedará el baricentro del eje de rotación.

Si hacemos girar la rueda hasta una posición tal en que el baricentro del sistema completo (rueda-eje-aguja-disco) no
 5 quede situado en el plano vertical que pasa por el eje de rotación, y la dejamos a continuación libre, todo el sistema girará alrededor del propio eje hasta casi alcanzar la posición simétrica correspondiente a la de partida respecto al plano vertical que
 10 pasa por el eje de rotación; (se dice "casi", debido a los inevitables rozamientos que se producen en el eje, cojinetes, etc.)

En el caso representado en la figura 1 por ejemplo, si dejamos libre a la rueda cuando el baricentro se encuentre apartado hacia la derecha respecto al plano vertical que pasa por el
 15 eje de rotación, el sistema girará en sentido horario. Si el sistema no tuviese que pararse por necesidades del dispositivo, continuaría oscilando como un péndulo compuesto. Sin embargo, en el caso que nos ocupa, no nos interesan las sucesivas oscilaciones sino solamente la primera, o sea aquella que lleva al sistema
 20 (rueda-eje-aguja-disco) desde la posición de partida hasta aquella casi simétrica respecto al plano vertical que pasa por el eje de giro.

Quedando ya comprendido lo que anteriormente se ha dicho imaginemos que una vez llevada la rueda a la posición de partida
 25 (o sea con el baricentro desplazado respecto al plano vertical que pasa por el eje de rotación), se dispone un mecanismo que la mantenga retenida en esta posición y que la suelte en el instante preciso en que suene una campanilla o/y se encienda una lámpara (de la manera como luego se describirá). Dicho de otro modo: en el momento en que suene la campanilla o/y se encienda la lámpara se iniciará el movimiento del sistema.
 30



Una vez iniciado dicho movimiento, éste podrá ser determinado mediante una palanca que acciona a un freno en la forma que luego será más detalladamente descrita; evidentemente, la aguja habrá descrito en el tiempo transcurrido entre ambas motivaciones, 5 desbloqueo y nuevo bloqueo de la rueda, un ángulo tanto más grande cuanto mayor haya sido el retraso en accionar a la palanca de freno después de haber tenido lugar el comienzo del movimiento.

Por medio de la observación de la posición de la aguja sobre el limbo adecuadamente graduado, se puede medir directamente 10 cuanto tiempo se ha empleado en reaccionar, o sea en accionar la palanca de freno, después de haberse señalado el instante de partida.

DESCRIPCION DETALLADA - Se pasa a hora a una detallada descripción de una posible realización del dispositivo.

15 En las figuras 2 y 3, están dibujadas dos representaciones en perspectiva del dispositivo, visto respectivamente desde el lado anterior y posterior (por tanto los componentes que se representan a la derecha en la figura 2 quedarán a la izquierda en la figura 3 y viceversa).

20 Para evitar confusiones ocasionadas por una excesiva profusión de detalles, en los dibujos se ha omitido los soportes de varios ejes, cojinetes, pivotes, etc.: estos soportes pueden ser por ejemplo, del tipo empleado corrientemente en los mecanismos para aparatos de relojería o mecanismos similares. Los distintos 25 elementos componentes representados, llevan el mismo número de indicación en las figuras 2 y 3.

Mecanismo de partida y de parada.- En la figura 2 está representado el conjunto de elementos que permiten dejar partir a la rueda 1 (y por tanto el sistema rueda-eje-aguja-disco como ya se ha 30 dicho) apenas suene la campanilla 25 y/o se encienda la lámpara 28;



está representado también el conjunto de levas y palancas que sirven para detener a la referida rueda.

La palanca 13 montada sobre la espiga de apoyo giratorio 14, provoca la iniciación del movimiento de la rueda 1 en el mismo instante en que suena la campanilla 25 y/o se enciende la lámpara 28. A tal efecto, lleva solidarizada una prolongación transversal 15 en cuyo extremo libre va dispuesto un gatillo 16. Cuando el dispositivo está a punto de funcionar (como se representa en la figura 2), la rueda 1 (que tiene el baricentro separado hacia la parte superior derecha con tendencia a girar en sentido horario) se mantiene quieta porque un pestillo 17, solidario a la propia rueda, se apoya sobre el gatillo 16.

En la parte superior de la palanca 13, por encima de la ventanilla 11 de la palanca 8 perpendicular a quella y la cual atraviesa, va previsto el pestillo 19 que se mantiene bloqueado o engarzado en la escotadura superior de la palanca 20 la cual, siendo giratoria alrededor de su espiga de apoyo 22, viene solicitada hacia arriba por el muelle 23.

La palanca 13 lleva en su extremo superior un martillito 24 apropiadamente dispuesto para que cuando dicha palanca 13 quede libre de moverse hacia la izquierda accionada por el muelle 18, vaya a golpear contra la campanilla 25. Viene dispuesta además la referida palanca 13, de modo que cuando se aparte hacia la izquierda pueda accionar el interruptor 26 que cierra el circuito de la lámpara 28.

El extremo izquierdo de la palanca escotada 20, puede ser empujado hacia abajo por la palanquita 30 del regulador de tiempo 29 que es del tipo de los fácilmente adquiribles en el comercio, como los usados en los disparadores de las máquinas fotográficas, etc. En particular y para mayor comodidad de la descripción, se supone que el regulador de tiempo 29 (mas visible en la figura 3) es del tipo de los provistos de dos palanquitas: la pa-



lanquita 48, cuyo giro en mayor o menor magnitud da lugar a que el propio regulador de tiempo se cargue en mayor o menor grado; y la palanquita 30, que luego de efectuada la carga, empieza a descender lentamente empleando un cierto tiempo, que depende de la cantidad de dicha carga aplicada al regulador de tiempo.

Volviendo de nuevo a lo que anteriormente se ha dicho a propósito de la palanca escotada 20 (figura 2), el extremo izquierdo de ésta es empujado (después de un cierto intervalo de tiempo) hacia abajo por la palanquita 30 del regulador de tiempo. Bajo la acción de este empuje (en la figura 2 se ve bien que bajando la palanquita 30 representada con el tornillo de regulación 21 previsto en su extremo derecho, el extremo izquierdo de la palanca escotada 20 baja a su vez) el correspondiente extremo libre de la palanca escotada 20 descenderá hasta librar de su engarce el pestillo 19 de la palanca 13.

Una vez librado el pestillo 19, la palanca 13 es solicitada hacia la izquierda por el muelle 18 de modo que se suceden casi simultáneamente las siguientes operaciones:

a) - El gatillo 16 libera al pestillo 17 solidario con la rueda 1 y en consecuencia dicha rueda se pone en movimiento y con ella el sistema eje-aguja-disco;

b) - El martillito 24 va a golpear contra la campanilla 25;

c) - El interruptor 26 se cierra encendiendo la lámpara 28 (bien entendido que si desea que tenga lugar dicho encendido es preciso que esté cerrado el interruptor 27).

Queda así explicado como después de un cierto intervalo de tiempo a partir de la puesta en marcha del sistema (dependiente del regular de tiempo 29), la rueda 1 y por tanto la aguja indicadora 5 empieza a moverse en el mismo instante en que suena la



campanilla y/o se enciende la lámpara.

Dispositivo de freno.- Sobre la rueda 1, perpendicularmente a su eje, está dispuesta la palanca 8 articulada en 9, la cual bajo la acción del muelle 31 es solicitada hacia abajo para que, inter-
5 mediando un revestimiento de goma 10 en funciones de tope (fijado a la palanca 8 en su parte casi central, ejerza acción de frenado sobre la rueda 1.

En la posición inicial de funcionamiento del dispositivo, la palanca 8 está mantenida un poco distanciada de la rueda
10 porque su extremo izquierdo viene apoyado sobre un resalte o peldaño 36 que la palanca 32 lleva previsto en su extremo superior, cual palanca, a su vez, es giratoria alrededor de su espiga de apoyo 33 (figura 2).

Al hacer descender con la mano el extremo izquierdo
15 acodado 37 de la palanca 32, ésta girará en sentido antihorario alrededor de la espiga 33; su parte superior se desplazará hacia la izquierda por el interior de la escotadura 12; y consecuentemente la palanca 8 se liberará del resalte 36.

Una vez libre la citada palanca 8, es llevada hacia
20 abajo por el muelle 31 hasta apoyarse con su revestimiento de goma 10 sobre la rueda 1 que queda así frenada.

En la práctica, en el extremo acodado 37 de la palanca
25 32, puede venir adaptado, bien directamente o mediante juegos de transmisión, un pulsador o tecla adecuado; igualmente y mediante la ayuda de un tirante por ejemplo, se puede aplicar un pedal 38 tal como viene esquemáticamente representado en la figura 2. Inclu-
so puede ser adoptado al efecto perseguido, viniendo situado deba-
jo del extremo 37 de la palanca 32 (que en tal caso debe ser de ma-
terial ferromagnético) el electroimán 39 el cual podrá ser accio-
30 nado a distancia cerrando un interruptor tal como el 40 representa-
do.



Freno automático.- En el caso de que puesta en marcha la rueda 1, no sea accionado el mecanismo de freno, ésta, después de haber completado la primera media oscilación siguiendo la ley del péndulo, regresaría, y por lo tanto completaría una serie de oscilaciones hasta pararse, como ya se ha dicho anteriormente. Para evitar esto (ya que lo que interesa es únicamente la primera media oscilación) si cuando la rueda 1 durante la primera media oscilación no llega a ser detenida mediante el mecanismo de freno anteriormente descrito, al llegar cerca de la posición casi simétrica a la de partida queda detenida automáticamente.

A tal efecto, el disco 7 (o cualquier otro apéndice que pudiese aplicarse a la rueda 1), choca contra la parte inferior de la prolongación 35 solidaria a la palanca 32 y la desplaza haciéndola girar alrededor de la espiga 33 en el sentido antihorario, movimiento éste que por todo lo que se ha descrito anteriormente libera la palanca 8 dando lugar en consecuencia al frenado de la rueda 1.

Recarga y puesta a punto del dispositivo.- Después de haber tenido lugar el funcionamiento como antes de ha descrito, la rueda 1 y por lo tanto la aguja indicadora 5 que le es solidaria, quedan bloqueadas en una cierta posición; para poder hacer funcionar de nuevo el dispositivo, es preciso llevar a la rueda y a las distintas palancas a la posición de partida tal como viene indicado gráficamente en la figura 2, así como cargar el regulador de tiempo; para ello se efectúa lo que se denomina maniobra de carga y puesta a punto del dispositivo.

Todo el mecanismo de carga es claramente visible en la figura 3.

El eje 51 (figura 3), alineado en prolongación con el eje 2 de la rueda 1 y situado a una cierta distancia de él, lleva



solidario un pestillo 42 (perpendicular al mismo), una leva ex-
céntrica 50, el muelle de retracción 53, y el volante o manecilla
moleteada 52.

Haciendo girar con la mano, en el sentido horario, (fi-
5 gura 3) el volante 52, se efectúa la carga y puesta a punto com-
pleta de todo el dispositivo. En efecto, al girar tal manecilla
52, sucede lo siguiente: la leva 50 empuja a la palanca 43 (gira-
toria alrededor de su espiga de apoyo 44) desplazándola en senti-
do antihorario, de modo que el pestillo 49 previsto en el extremo
10 superior izquierdo de dicha palanca 43 pueda levantar a la palan-
ca de "freno" 8 que una vez alzada permanecerá en esta posición
porque la palanca 32 (ver figura 2), llevada hacia la derecha por
la acción del muelle 34, se encastrará en el escalón o resalte 36
situado en el extremo superior de la palanca 8; continuando la ro-
15 tación de la palanca 43 en el sentido antihorario, el pestillo 49,
después de haber levantado la palanca freno 8, empujará hacia la
izquierda (figura 3) a la palanca 13 hasta conseguir el engarce
del pestillo 19, solidario a ésta, en el escote de la palanca 20
(el mencionado engarce es muy visible en la figura 2). Siempre con-
20 tinuando girando el volante 52, el pestillo 42, solidario y perpen-
dicular al eje del propio volante, se cruza con el pestillo o es-
piga 41 solidaria a la rueda 1 (figura 3) y la arrastra haciendo
girar por lo tanto a dicha rueda en el sentido de rotación del vo-
lante 52 (puesto que el freno de la rueda ha sido desbloqueado
25 casi simultáneamente como se ha descrito anteriormente). Durante
la rotación del volante 52, también la rueda 1 girará hasta que
su pestillo 17 (bien visible en la figura 2) haya sobrepasado al
gatillo 16, quedando entonces bloqueado por él. En este punto, un
tope no representado en el dibujo, evita que el volante 52 (figu-
30 ra 3) pueda seguir girando; soltado finalmente el volante 52 (fi-
gura 3) todo el sistema de carga (eje 51-pestillo 42-leva 50) será



llevado a la posición primitiva por el muelle de regresión 53 (quedando detenido en esta posición por un tope tampoco representado en el dibujo).

5 Durante la rotación en sentido horario del volante 52, ocurre además que aprovechando ciertos desplazamientos antes descritos, se lleva a cabo la carga "a tiempo variable" del regulador de tiempo 29 (figura 3).

10 En efecto: la leva 50 durante su rotación, hace girar en sentido antihorario a la palanca 43, y el manguito 45, que presionado lateralmente por el muelle 46 gira a roce suave alrededor de la espiga-eje 47 prevista en el extremo superior derecho de dicha palanca 43, contacta con la cara inferior de la palanca de carga 48 del regulador de tiempo 29 empujándola hacia arriba con lo que tiene efecto tal carga.

15 Sin embargo, esta carga no es efectuada nunca del mismo modo puesto que el manguito 45 viene montado de manera para que gire excéntricamente; por ello, cuando durante la carga el manguito contacta con la cara inferior de la palanca 48, realiza una ligera rotación en torno a su eje 47, y esto ocasiona que en la
20 carga siguiente la palanca 48 sea accionada (y por lo tanto cargado el regulador de tiempo) desplazándose en un ángulo de mayor o menor magnitud que en la vuelta anterior según que dicho manguito excéntrico 45 presente en relación con la palanca 48, una mayor o menor excentricidad respecto a la vuelta precedente. Una vez
25 accionada en mayor o menor magnitud la palanca del regulador de tiempo 29, su palanquita de "descarga" 30 empleará más o menos tiempo en provocar el desencadenamiento mecánico del dispositivo después de haber tenido lugar su carga (como ya se ha descrito suficientemente). Este detalle evita que las personas sometidas
30 con frecuencia a la prueba de dicho dispositivo, puedan acostum-



brarse a un tiempo standard de espera (entre la puesta a punto y la puesta en marcha del mismo).

Para mayor simplicidad, se ha supuesto que la carga y puesta a punto se efectúa girando directamente el volante 52 solidario al eje 51 (figura 3); sin embargo, dicho eje 51 puede ir unido (mediante engranajes, cadenas, etc.) a una manecilla dispuesta tan accesiblemente como se desee; puede incluso ir unido a un pequeño motor-reductor de modo que la referida puesta a punto se realice automáticamente; también mediante una oportuna conexión realizada en el eje 51 de carga, puede éste ser accionado por una manecilla de una máquina de fichas de tipo conocido, con lo que para cargar el dispositivo - o sea para poder usarlo - sería necesario emplear una moneda o una ficha.

No se describe el aspecto externo del dispositivo el cual puede adoptar la apariencia que se crea más conveniente; lo esencial es que resulte visible el limbo y la aguja indicadora que sobre éste se desplaza, y también la lámpara que se enciende en el momento de partida.

El conector, el eventual pedal, y el volante o manecilla de carga y puesta a punto, deben ser funcionales bien vaya o no ésta última, mandada por una máquina de fichas.

Funcionamiento.- Después de lo que se ha descrito, el funcionamiento del dispositivo, es fácilmente comprensible.

El operador da vueltas al volante cargando y poniendo a punto todo el mecanismo del dispositivo. Después de efectuada esta maniobra, quedará a la espera (espera variable y de duración imprevisible de una prueba a la otra) de que se encienda la luz y/o suene la campanilla. A la percepción de estos estímulos bajará inmediatamente la tecla o el pedal si este es el caso. Sobre el limbo, la aguja correrá una cierta magnitud e indicará la frac-



ción de segundo transcurrida entre el encendido de la lámpara y la reacción del operador (bien entendido que se ha admitido que el cuadrante está dividido en fracciones de segundo).

División del cuadrante.- Conociendo la ley del movimiento del sistema (rueda 1- eje 2- aguja 5- disco 7) que gira alrededor del eje, se podrá calcular el tiempo empleado por la aguja en describir los varios ángulos del cuadrante y por tanto graduarlo correspondientemente.

En la práctica se trata de un movimiento complejo, como ya se había indicado, dependiente de numerosos factores. Para obviar cálculos laboriosos se ha seguido el siguiente método:

Con una máquina filmadora impresionando a gran velocidad (por ejemplo a 100 fotogramas por segundo), se recoge el recorrido de la aguja del dispositivo durante su movimiento, encuadrando simultáneamente un preciso cronómetro graduado a la centésima de segundo (cual aguja, por ejemplo, cumpla un giro por segundo sobre un cuadrante dividido en 100 partes).

Una vez se ha obtenido el revelado fotográfico, observando en la secuencia de la película las varias posiciones de la aguja del dispositivo en relación a las varias correspondientes posiciones de la aguja del cronómetro, se puede sin gran riesgo de error graduar por comparación el cuadrante del dispositivo en centésimas de segundo.

En la ejecución practica del objeto de la presente patente de invención, podrán variar cuantos detalles constructivos y configurativos no afecten, cambiándola o modificándola, a su propia esencialidad.

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de la presente patente de in-



vención:

1º.- Dispositivo destinado a medir el tiempo fisiológico de reacción ante un estímulo visual o acústico, caracterizado por el hecho de que se basa en el movimiento de un cuerpo pesado que gira en torno a un eje que no pasa por su baricentro.

2º.- Dispositivo según la precedente reivindicación, caracterizado por el hecho de que el cuerpo rotatorio anteriormente referido lleva directamente solidarizada una aguja indicadora que se desplaza sobre un limbo graduado.

3º.- Dispositivo según las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que un sistema de palancas mandado directamente por un regulador de tiempo, retiene quieta al sistema eje-rueda-aguja indicadora, y después de un cierto tiempo variablemente imprevisible, lo libera simultáneamente con el instante en que suena una campanilla y/o se enciende una lámpara.

4º.- Dispositivo según las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que una vez puesta en movimiento la rueda, y por lo tanto la aguja, puede ser bloqueada por un sistema de freno accionado por un mecanismo cualquiera de pulsador o pedal, bien sea mecánico o eléctrico controlable a mayor distancia.

5º.- Dispositivo según las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que para graduar el limbo, se sigue el siguiente proceso operativo: Con una máquina filmadora impresionado a gran velocidad, se recoge el recorrido de la aguja del dispositivo encuadrando simultáneamente un cronómetro de precisión graduado a la centésima de segundo; de la secuencia de los fotogramas y del examen comparativo de las varias respectivas posiciones ocupadas por la aguja del cronómetro y la del dispositivo, se gradúa por comparación, el limbo del propio dispositivo destinado a la lectura directa del resultado en unidades de tiempo.



6º.- Dispositivo según las precedentes reivindicaciones que se caracteriza por el hecho de que su puesta a punto y la carga de su regulador de tiempo, se efectúa con un volante o una manecilla que pueden ir unidos al mecanismo de una máquina de fichas común, a fin de que el dispositivo funciones mediante el empleo de fichas o monedas.

7º.- Dispositivo según las precedentes reivindicaciones, caracterizado por el hecho de que el tiempo que transcurre entre el momento de la carga y el toque de la campanillo y/o encendido de la lámpara, es variable cada vez, para lo cual, en el extremo de una palanca va montada una excéntrica que cada vez rueda un cierto ángulo en su excentricidad, desplazando en consecuencia mas o menos la palanca de carga del regulador de tiempo con lo que se da lugar a que éste se cargue mas o menos empleándose así mas o menos tiempo en desbloquear la palanca de arranque del dispositivo.

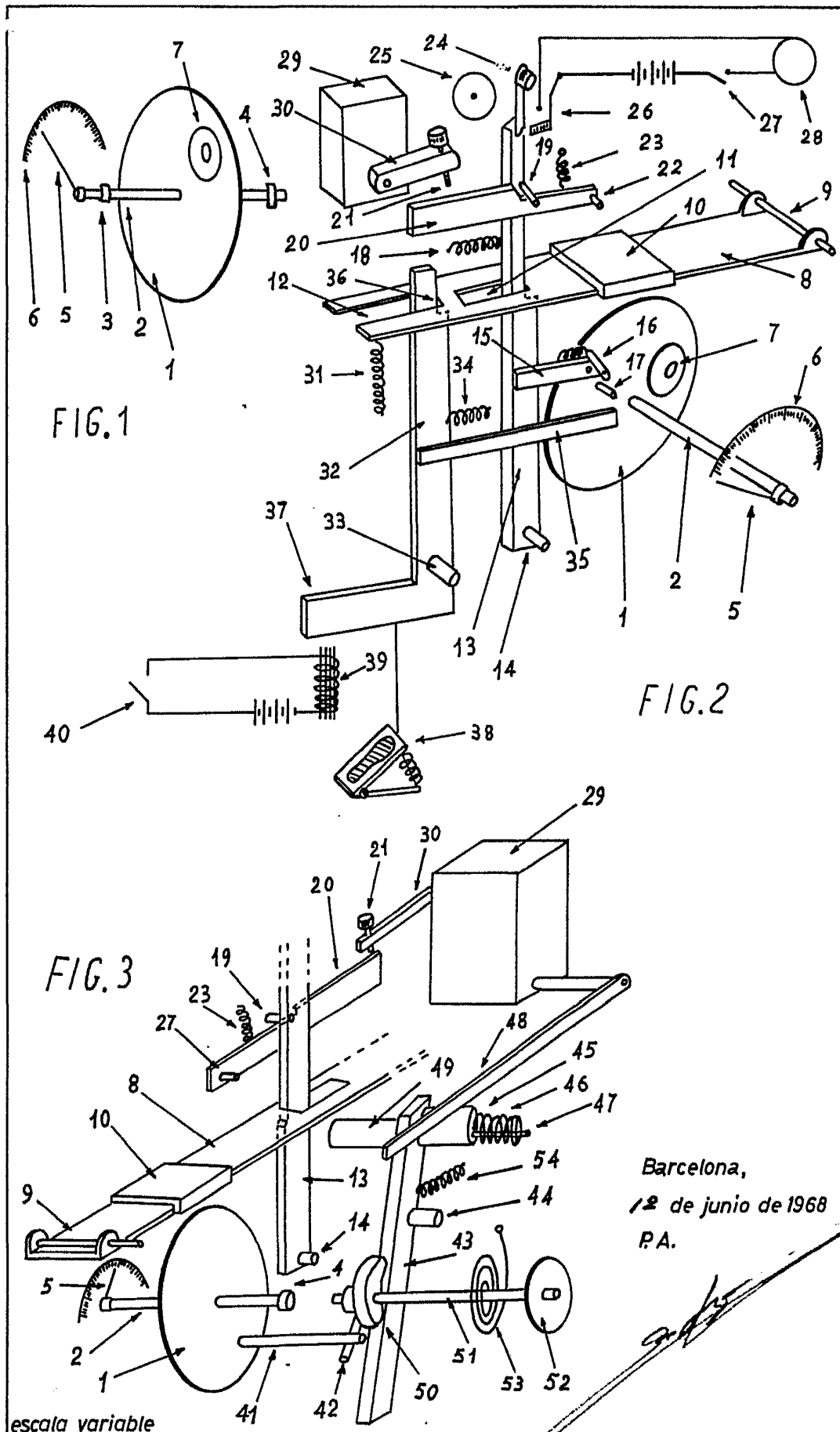
8º.- DISPOSITIVO DESTINADO A MEDIR EL TIEMPO FISIOLÓGICO DE REACCIÓN ANTE UN ESTÍMULO VISUAL O ACÚSTICO.

Consta la presente memoria de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, acompañadas de una de dibujos.

Barcelona, 12 de Junio de 1968

S.r.l. CAEM Costruzioni Apparecchiature Elettro-Meccaniche

p/a.



Barcelona,
12 de junio de 1968
P.A.

FIG. 2

FIG. 1

FIG. 3

escala variable