

387537

PATENTE DE INVENCION

F^o 5234/6021.

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE <u>G 06</u>	<u>G 07</u>
SUBCLASE <u>K</u>	<u>B</u>



Memoria Descriptiva **387537**

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA LA ESCRITURA Y
LA LECTURA DE TICKETS MAGNETICOS.

Solicitante: COMPAGNIE GENERALE D'AUTOMATISME, entidad francesa,
residente en 12, rue de la Baume, Paris 8^{eme}, Francia.

La presente invención se refiere a la escritura y/o la lectura de informaciones codificadas sobre tickets, billetes, etc., provistos de por lo menos una pista magnética, a fin de permitir la explotación de tales instrumentos.

5

387537



-2-

Existen numerosos dispositivos, en este terreno, que se distinguen en general por los elementos mecánicos que los constituyen. El principio de lectura y/o de escritura utilizado hasta entonces consiste en hacer
5 | pasar la pista magnética ante una célula de registro o de lectura que emite o recibe una información codificada binaria, información que resulta de la sucesión en el tiempo de una serie de estados binarios. Este principio precisa, para su buena puesta en práctica, una velocidad de
10 | paso de preferencia sensiblemente constante, y excluye todo retroceso, particularmente accidental, durante la operación de lectura o de escritura. Este constituye un serio inconveniente, sobre todo en el caso de un aparato de
15 | mando manual, ya que un error o solamente una vacilación por parte del operador es siempre posible. Para obviar a este inconveniente, la presente invención tiene como fin realizar un dispositivo en el que la función en el tiempo del movimiento de la pista magnética con relación a la célula de lectura o de escritura puede ser de cualquier
20 | grado y, en particular, presentar paradas y/o retrocesos.

La presente invención tiene por objeto un dispositivo para la transmisión de una información codificada, con miras a permitir la explotación de un título provisto de por lo menos una pista magnética caracterizado por el
25 | hecho de que comprende:

- un primer órgano que lleva por lo menos una cabeza magnética; un segundo órgano susceptible de recibir y de colocar en posición el citado instrumento frente por frente del citado primer órgano, y unos primeros medios de guía y
30 | de arrastre relativos del segundo órgano mencionado con



respecto a dichos primer órgano,

- un elemento portador de informaciones codificadas, un lector de dichas informaciones, y unos segundos medios de guía y de arrastre relativos del citado elemento portador de informaciones con respecto a dicho lector,
- unos medios de enlace entre dichos primeros y segundos medios de arrastre que hacen constante el movimiento relativo de dichos primero y segundo órganos con relación al movimiento relativo de dicho elemento portador de informaciones y del referido lector,
- y un circuito electrónico conectado por una parte a dicho lector y, por otra, a la cabeza o a las cabezas magnéticas.

En una primera modalidad de realización, dicho circuito electrónico es un amplificador que recibe una señal emitida por el citado lector, y acciona una cabeza magnética utilizada como cabeza de escritura.

En otra forma de realización, dicho circuito electrónico es un comparador que recibe una primera señal de entrada emitida por dicho lector, y una segunda señal de entrada emitida por la mencionada cabeza magnética utilizada como cabeza de lectura, y genera una señal de salida representativa de la comparación entre dichas señales de entrada. Por ejemplo, esta señal de salida es binaria, correspondiendo un primer estado a la concordancia entre dichas señales de entrada, y correspondiendo un segundo estado a su discordancia.

En otra forma de realización, dicho circuito electrónico comprende una vía que funciona como amplificador a partir de la señal de dicho lector y una vía que



funciona como comprador entre la señal de salida de dicho lector y una señal proporcionada por la mencionada cabeza magnética, cabeza magnética que puede funcionar ya sea en escritura a partir de la señal de salida de la vía que funciona como amplificador, ya sea en lectura, suministrando una señal a la citada vía que funciona como comprador.

Según una forma particular de realización, la cabeza magnética y el citado elemento portador de informaciones, constituido por una placa provista de perforaciones, son fijos, el citado segundo órgano y el lector son móviles y solidarios entre sí, y dichos primeros y segundos medios de arrastre son comunes.

Ocurre con frecuencia que el instrumento así preparado debe llevar, además de las informaciones registradas sobre la pista magnética, informaciones legibles visualmente, tales como número, marca de validez, identificación del aparato emisor, u otras.

Según una característica del dispositivo, comprende además unos medios de impresión que permiten pasar al instrumento emitido informaciones legibles claramente.

En una forma de realización del dispositivo, estos medios son mecánicamente solidarios del elemento portador de informaciones codificadas, lo cual permite ventajosamente, en caso de desmontado, asegurar la correspondencia entre informaciones que se trate de registrar e informaciones que se trate de imprimir.

La presente invención se comprenderá mejor mediante el estudio del ejemplo de realización que damos a continuación, sobre la base del dibujo adjunto, en el cual:



- la figura 1 es una vista en sección longitudinal de un dispositivo según el invento;
- la figura 2 es una vista en sección transversal del mismo dispositivo;
- 5 - la figura 3 es una vista esquemática de un dispositivo con movimiento de arrastre circular;
- la figura 4 es una vista de un extremo del dispositivo según la figura 3;
- la figura 5 representa esquemáticamente, en vista longitudinal, un sistema que constituye el elemento portador de informaciones; y
- 10 - la figura 6 es una sección según el plano AA de la figura 5.

El dispositivo representado en las figuras 1 y 2, comprende una cabeza magnética 1 y una placa 2 que lleva informaciones condificadas, bajo la forma de perforaciones tales como 3: la cabeza y la placa son fijas con relación a una caja 4a - 4b. Una plancha 5 se desplaza a lo largo de guías 6a y 6b de la caja 4a. El lector de informaciones es un elemento fotosensible 7, tal como un foto-transistor; este es solidario del soporte 5, quedando frente a él una fuente luminosa 8. Un circuito electrónico 9 va unido, por una parte, al elemento fotosensible 7, y, por otra parte, a la cabeza magnética 1. El título 25 10 provisto de una pista magnética 11 va a situarse sobre la plancha 5 con respecto a la cual se halla colocado en posición correspondiente.

En un primer caso de utilización, el circuito electrónico 9 es un amplificador que recibe una señal procedente del elemento fotosensible 7 y envía una corriente 30



de excitación a la cabeza magnética 1 que funciona en
escritura. Así, cada vez que el elemento fotosensible 7
pase a la altura de una perforación tal como 3, la cabeza
magnética magnetizará la parte de la pista 11 del título
10 que se encuentra frente por frente.

Para la utilización, sacada la plancha 5, el
operador coloca el título 10 y empuja el conjunto. La
pista 11 pasa bajo la cabeza 1, mientras que simultánea-
mente, el elemento fotosensible 7 se desplaza ante las
perforaciones 3. Así, y cualquiera que sea el movimiento
de la plancha 5 entre sus dos posiciones extremas, la
pista 11 recibirá una información que corresponderá exac-
tamente a la constituida por las perforaciones 3 de la
placa 2. En efecto, si se produce un ligero retorno hacia
atrás, no se perturbará la información, puesto que lo que
se relea sobre la placa 2 quedará reincrito en el mismo
lugar de la pista 11.

El retorno a la posición salida inicial queda
asegurado por el resorte 12.

El accionamiento manual y, eventualmente, la
acción del resorte pueden reemplazarse por un arrastre
mecánico, en particular en un dispositivo automatizado.

En otro caso de utilización, el circuito elec-
trónico 9 es un comparador que recibe en una primera en-
trada una señal procedente del elemento fotosensible 7,
y en una segunda entrada una señal procedente de la cabeza
magnética 1 que funciona en lectura, estando ya provista
la pista magnética 11 del título 10 de una información
codificada magnética. Se comparan estas dos señales a
fin de detectar toda discordancia entre sí. La concordan-



cia refleja el hecho de que en el curso del desplazamiento de la plancha 5, el elemento fotosensible 7 encuentra una perforación 3, al mismo tiempo que la cabeza 1 detecta una zona magnetizada de la pista 11, y recíprocamente.

5 Resulta ventajoso, tal como se ha representado en la figura 1, para permitir una impresión de informaciones legibles claramente sobre el título 10, que el dispositivo lleve además un martillo 51, soporte de tipos de impresión, giratorio sobre un eje 54 y que vuelve a su posición normal bajo la tracción de un resorte 53. Este
10 martillo, accionado por la plancha 5 al final del recorrido de la misma, imprime sus caracteres sobre el instrumento por presión sobre una cinta entintadora 52.

 Como variante, no representada, el martillo
15 puede ser accionado por una tecla accionada al final del recorrido de la plancha 5, yendo entonces el martillo a imprimir sus caracteres sobre el instrumento por golpeo del martillo y de la cinta entintadora sobre el instrumento.

 Pueden realizarse otros numerosos dispositivos sobre la base del que ha quedado descrito. Por ejemplo, las figuras 3 y 4 ilustran una forma de realización en la que el movimiento es circular, en lugar de ser rectilíneo. El título 10 es arrastrado por un tambor 25
20 móvil en rotación, manteniéndolo en posición uno o varios rodillos 26. Así pues, la pista magnética 11 desfila ante la cabeza magnética 21 fija, mientras que la placa circular 22 provista de perforaciones 23 y solidaria del tambor 25, se desplaza ante el elemento fotosensible 27
25 montado sobre un soporte fijo. La placa circular 22 puede ir igualmente ligada al tambor 25 por intermedio de un
30



sistema multiplicador o desmultiplicador de movimiento.

Los medios de impresión de informaciones legibles claramente están constituidos por las porciones cilíndricas 61 y 62 que llevan caracteres en relieve, formando parte dichas porciones cilíndricas 61 y 62 del tambor 25. En la figura 4, los tipos en relieve no se han representado. El tambor 25 comprende ventajosamente, según se ha ilustrado, una banda 60, no provista de caracteres, dispuesta en la porción cilíndrica media del tambor 25, que constituye el arrastre por fricción del título 10.

Las secciones 61 y 62 cooperan cada una con, por lo menos, un rodillo entintador 63, 64, y una reserva de tinta 65, para imprimir sobre el título 10 los caracteres grabados, al tiempo que la cabeza magnética 21 registra (o lee) sobre la pista magnética 11 del título 10 arrastrado por el tambor 25 las señales definidas por el disco 22 arrastrado en una relación de velocidad mantenida constante ante su lector 27.

Las partes cilíndricas 61 y 62 pueden estar constituidas por dos cilindros sensiblemente del mismo diámetro que el tambor 25 constituido entonces únicamente por la parte recubierta por la banda 60; los cilindros 61 y 62 están sensiblemente unidos a uno y otro lado del tambor 25 y van arrastrados por el mismo eje 55. Como variante también, sólo una de las partes cilíndricas 61 y 62 puede llevar caracteres en relieve, e ir asociada a por lo menos un rodillo entintador.

Para un dispositivo correspondiente a las figuras 1 y 2, un cambio de información implica la sustitución de una placa 2 por otra placa provista de perforacio-

387537²²E



nes distribuidas diferentemente. Asimismo, para un dispositivo según las figuras 3 y 4, será necesario cambiar la placa circular 22.

En una variante de realización, la placa 2
5 intercambiable se sustituye por un sistema representado en las figuras 5 y 6. Una pluralidad de plaquillas 31 montadas yuxtapuestas presentan cada una una perforación 32, por ejemplo en su mitad inferior. Descansan por su extremo inferior 33 sobre un cilindro de levas 34. Una
10 leva tal como 35 o 36, permite desalinearse la plaquilla correspondiente, con respecto a las que descansan sobre el cilindro. Las levas aseguran la guía en traslación de las plaquillas 31 y permiten obtener diferentes colocaciones en posición relativas de las plaquillas 31 para definir
15 informaciones distintas entre sí. Así, el detector 37 que se desplaza siguiendo la línea 38, va a unirse, para cada colocación relativa de las plaquillas 31, con las partes macizas de las plaquillas en posición baja (en apoyo sobre el cilindro) y las perforaciones 32 de las
20 plaquillas en posición alta (en apoyo sobre una leva); lo que constituye la información codificada. Cada combinación de las levas dispuestas sobre una misma generatriz constituyen una información; esta información puede seleccionarse por acción del operador sobre la moleta 39 solidaria del cilindro 34.

Un dispositivo según la invención es particularmente utilizable ya sea para la distribución en serie, ya para el control, de títulos tales como, por ejemplo, billetes de transporte. Se pasa una información codificada
30 sobre el billete en el momento de su compra, información

3875372



que es la reproducción de una placa determinada; esta información se descodifica a continuación y se compara con la de una placa idéntica a la precedente, atestiguando la concordancia de ambas informaciones la validez del billete. La información legible puede ser un número de identificación, y/o una fecha, y/o el importe de la prestación correspondiente al título.

La presente invención no se limita a los ejemplos anteriormente descritos, y no se rebasará el marco de la invención por reemplazar cualquier medio por medios equivalentes.

NOTA.-

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente citadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental; también se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Francia (Seine) nº PV 70 02,312, de fecha de 22 de enero de 1.970, 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 Patente de Invención por 20 años en España, sobre: Perfeccionamientos en dispositivos para la escritura y la lectura de tickets magnéticos; caracterizándose por lo siguiente:

I.- perfeccionamientos en dispositivo para la escritura y la lectura de tickets magnéticos provistos de por lo menos una pista magnética, caracterizados porque dichos dispositivos comprenden: un primer órgano

hoy.

387537



-11-

que lleva por lo menos una cabeza magnética, un segundo
órgano susceptible de recibir y colocar en posición dicho
título frente a dicho primer órgano, y unos primeros me-
dios de guía y de arrastre relativos a dicho segundo
5 órgano con relación a dicho primer órgano: un elemento
portador de informaciones condificadas, un lector de di-
chas informaciones, y unos segundos medios de guía y de
arrastre relativos de dicho elemento portador de informa-
ciones con respecto a dicho lector; unos medios de enlace
10 entre dichos primeros y segundos medios de arrastre que
hacen constante el movimiento relativo de dichos primero
y segundo órganos con relación al movimiento relativo
de dicho elemento portador de informaciones y de dicho
lector; y un circuito electrónico conectado por una parte
15 a dicho lector, y, por otra parte, a cada cabeza magnética.

2.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1, caracterizados porque el citado circuito electróni-
co es un amplificador que recibe una señal emitida por
dicho lector y que acciona cada cabeza magnética utiliza-
20 da como cabeza de escritura.

3.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1, caracterizados porque dicho circuito electrónico
es un circuito comparador que recibe una primera señal
de entrada emitida por dicho lector y una segunda señal
25 de entrada emitida por cada cabeza magnética utilizada
como cabeza de escritura, y general una señal de salida
representativa de la comparación entre dichas señales de
entrada.

4.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1, caracterizados porque dicho circuito electrónico
30

Ref.

comprende una primera vía que funciona como amplificador a partir de una señal de dicho lector y una segunda vía que funciona como comparador entre la señal de salida de dicho lector y una señal proporcionada por cada cabeza magnética, utilizada bien en escritura a partir de la señal de salida de la vía que funciona como amplificador, bien en lectura, y suministrando una señal a dicha vía que funciona en comparador.

5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la cabeza magnética y el referido elemento portador de informaciones son fijos, dicho segundo órgano y el lector son móviles y solidarios entre sí, siendo comunes los primeros y segundos medios citados de guía y de arrastre.

6.- Perfeccionamientos según unas de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el citado elemento portador de informaciones está constituido por una placa provista de perforaciones.

7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el citado segundo órgano es un tambor móvil en rotación, y porque el mencionado elemento portador de informaciones es un disco provisto de perforaciones solidario en rotación de dicho tambor, siendo fijos el mencionado lector y la mencionada cabeza magnética.

8.- Perfeccionamientos según unas de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque dicho elemento portador de informaciones comprende una pluralidad de plaquillas provistas cada una de por lo menos una zona continua y de por lo menos una perforación y medios que

387537

hoyi



efectúan la colocación en posición de dichas plaquillas con respecto a la trayectoria de dicho lector de informaciones, de modo tal que la citada trayectoria encuentra o bien la referida zona continua, o bien la citada perforación de cada plaquilla, constituyendo la combinación de éstas una información.

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque dichos medios que efectúan la colocación en posición de las citadas plaquillas comprenden una pluralidad de levas montadas sobre un mismo eje y sobre las cuales toman apoyo las referidas plaquillas.

10.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque dichos dispositivos comprenden además medios de impresión sobre el citado título de por lo menos una información legible claramente, accionados bajo el efecto de dichos primeros medios de guía y de arrastre relativos del segundo órgano con respecto a dicho primer órgano.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque dichos dispositivos comprenden además medios de impresión de por lo menos una información claramente legible sobre el citado título, constituidos por un martillo soporte de caracteres de impresión portado por un eje mecánicamente solidario en posición de dichos elementos portador de informaciones codificadas y accionado en rotación en torno a dicho eje por el mencionado segundo órgano móvil bajo la acción de dichos primeros medios de guía y de arrastre.

12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque dichos dispositivos comprenden

h.

38753722 ENE 97

den además medios de impresión de por lo menos una información legible claramente sobre dicho título, constituidos por, al menos, un cilindro portador de caracteres de impresión que forma parte de dicho tambor móvil en rotación y, por lo menos, un rodillo entintador aplicado contra dicho tambor.

13.- Perfeccionamientos en dispositivos para la escritura y la lectura de tickets magnéticos; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

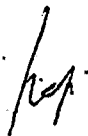
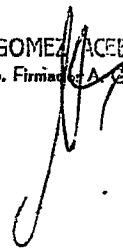
Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

22 ENE. 1971

Madrid,

COMPAGNIE GENERALE D'AUTOMATISME.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY
p. p. Firmado: A. GARCIA BRAVO



387537

FIG.1

ESCALA VARIABLE

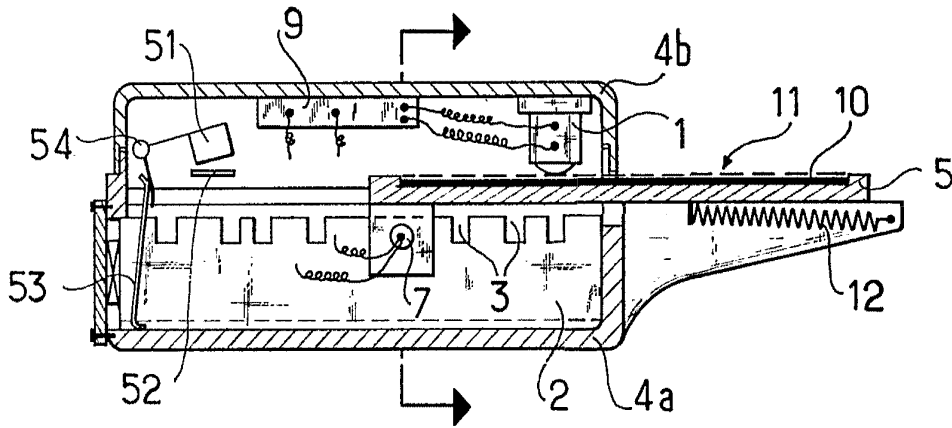


FIG.2

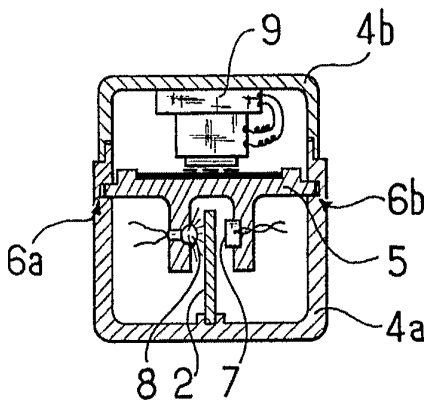
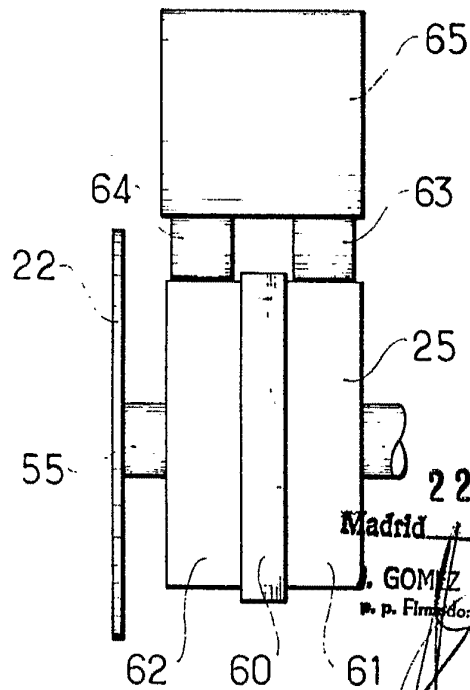


FIG.4



22 ENE. 1971

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: A. GARCIA BRAVO

387537

ESCALA VARIABLE

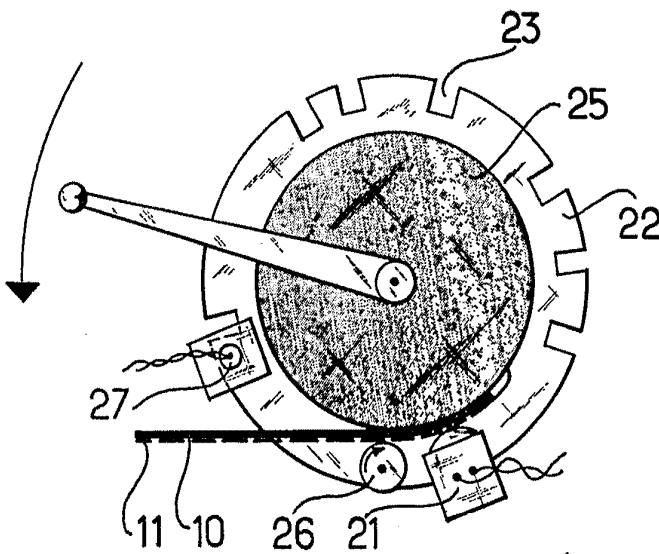


FIG. 3

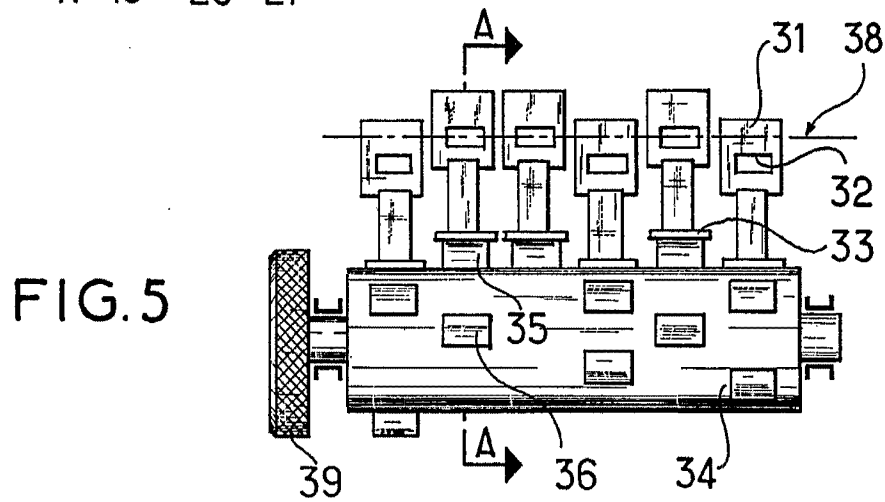


FIG. 5

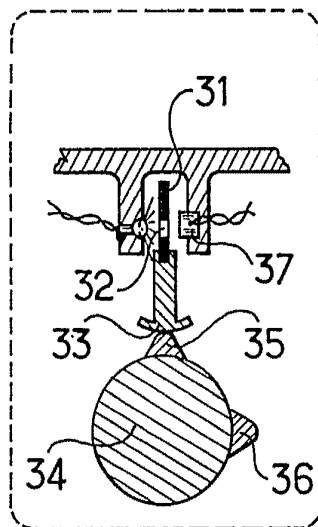


FIG. 6

22 ENE. 1971

Madrid

J. GOMEZ ACEVEDO Y MODESTO
p. p. Firmado: A. GARCIA BRAVO