

24



P.- 31.277

H 9927 - Cas 1  
0/09528-RC/GP

24 MAR 1966

323170

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud  
de

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

formulada el 17 de Febrero de 1.966, con el N<sup>o</sup>. 323.170

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de JEAN DUHEM, de nacionalidad francesa, residen-  
te en "Villa Rose-Mont", Parc de Malmaison, (Hauts-de-Sei-  
ne), Francia, por:

"DISPOSITIVO TOTALIZADOR UTILIZABLE PRINCIPALMENTE COMO CA-  
LENDARIO".-

---

Se conocen ya numerosos dispositivos que indican las  
divisiones del tiempo, y, más precisamente, que permite -  
encontrar uno de los elementos de la indicación cifrada com-  
pleta de una fecha, conociendo los otros elementos.

5      Se han dispuesto varios medios que permiten resolver  
este problema. Estos medios son conocidos con el nombre de  
"calendarios perpetuos" y utilizan ábacos, gráficos, pro-  
cedimientos mnemotécnicos e incluso procedimientos mecánicos.



Sin embargo, ninguno de estos calendarios permite --  
conservar simultáneamente visibles los datos del problema y  
la indicación buscada. De este puede derivarse un resultado  
erróneo si la manipulación del calendario no ha sido efec-  
5 tuada con cuidado.

Con el fin de remediar estos inconvenientes, el pre-  
sente invento permite la realización de un aparato enteramente mecánico de utilización rápida y sencilla que presenta además la ventaja de indicar simultáneamente los datos -  
10 de un problema de totalización tal como el recordado más arriba, y su solución. Además, si este problema supone varias -  
soluciones, el aparato según el invento las indica simultáneamente, lo que no es el caso de los dispositivos análogos en particular de los calendarios perpetuos, actualmente conocidos.  
15

El invento tiene, pues, por objeto un totalizador susceptible de ser adaptado fácilmente para ser utilizado como calendario y no se limita, naturalmente, a esta última aplicación. Sin embargo, el totalizador conforme al invento permite la realización económica de un aparato en miniatura --  
20 del tamaño de los calendarios de oficina.

Según el invento, el totalizador incluye un árbol -- central sobre el cual están montados rodillos. Uno de los rodillos está enchavetado sobre el árbol, mientras que los  
25 otros están montados libres y son susceptibles de ser enclavados selectivamente sobre dicho árbol. El conjunto está colocado en el interior de una caja provista de lumbreras o ventanillas dispuestas enfrente de cada uno de los rodillos y el árbol está equipado con un botón de maniobra en rotación  
30 alrededor de su eje.



Los diversos modos de realización, del aparato difieren esencialmente unos de otros por la naturaleza de los medios de enclavamiento de los rodillos sobre el árbol.

Estos medios de enclavamientos pueden estar constituidos, por ejemplo, por pasadores montados corredizos directamente sobre los rodillos y susceptibles de ser introducidos selectivamente en orificios dispuestos enfrente en el árbol. Para utilizar este totalizador, se enchaveta un rodillo sobre el árbol por medio del pasador correspondiente, se coloca dicho rodillo en la posición deseada con ayuda del botón de maniobra del árbol y se desprende el pasador. Se vuelven a empezar sucesivamente estas operaciones para cada uno de los rodillos y se lee el total registrado en el rodillo arrastrado con permanencia por el árbol.

Los medios de enclavamiento pueden estar constituidos por un disco enchavetado sobre el árbol y que presenta muescas regularmente repartidas en su periferia, incluyendo cada rodillo montado libre sobre el árbol una espiga dirigida radialmente hacia el árbol y susceptible de ser introducida en una muesca por desplazamiento axial del árbol. Este es un modo de realización preferido del invento que se describe con más detalle después.

Con el fin de reducir el desplazamiento axial del árbol, éste está provisto ventajosamente de varios discos que corresponden respectivamente, a los rodillos montados libres.

Los medios de desplazamiento axial del árbol pueden ser de naturaleza muy diferentes, por ejemplo, un dispositivo de tornillo y tuerca, o una cremallera, o bien toda-



vía una excéntrica capaz de pivotar alrededor de un eje - perpendicular al del árbol.

En un ejemplo de realización preferido del invento, el desplazamiento axial del árbol se consigue por medio de un par de rampas helicoidales, prolongando una de las rampas el árbol según su eje y estando aplicada por medio de un resorte sobre la otra rampa que está fija axialmente y que es susceptible de ser arrastrada en rotación alrededor de su eje.

Otras características del invento aparecerán en el curso de la descripción de-tallada hecha a continuación con referencia al dibujo anejo. Naturalmente, la descripción y el dibujo no están dados más que a título de ejemplo indicativo y en modo alguno limitativo del invento.

- La figura 1 es una vista en alzado de un ejemplo de realización de un aparato según el invento.

- La figura 2 es una vista en corte longitudinal del aparato representado en la figura 1.

- La figura 3 es una vista en corte según III-III de la figura 2.

- La figura 4 es una vista en corte según IV-IV de la figura 2.

- La figura 5 es una vista en corte según V-V de la figura 2.

- La figura 6 es una vista en corte según VI-VI de la figura 2.

- La figura 7 es una vista en corte según VII-VII de la figura 2.

- la figura 8 representa una tabla en la cual están clasificados los siglos, los años, los meses, los días del



mes y los días de la semana, con vistas a utilizar el aparato como calendario.

Tal como se representa en la figura 2, el aparato se compone de una caja 1 que reposa sobre un zócalo 2. La caja tiene una forma cilíndrica y está provista longitudinalmente de cinco lumbreras 3, 4, 5, 6 y 7, dispuestas respectivamente, enfrente de cinco rodillos 8, 9, 10, 11 y 12. Los rodillos 9, 10, 11 y 12 están montados fijos respectivamente, sobre pares de discos 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b y 12a, 12b, estando estos discos montados libres sobre un árbol central 13. Los dos discos de cada par están dispuestos en los dos extremos del rodillo correspondiente.

El árbol 13 presenta dos porciones 13a y 13b sensiblemente de igual longitud, dispuestas en cada extremo del árbol y que presentan una sección cuadrada. El rodillo 8 está fijo sobre un disco 14 que presenta en su centro un orificio de sección cuadrada y encajado sobre el extremo 13a del árbol, como muestra la figura 6.

Cada uno de los discos 14, 9b, 10b, 11b, y 12b presentan siete muescas 15 regularmente repartidas en la periferia del disco correspondiente, Cada uno de estos discos está mantenido elásticamente en posición por medio de una lámina de resorte acodada 16 introducida en una muesca 15 y alojada en una cavidad 27 dispuesta en el zócalo 2, como muestra la figura 6.

Las longitudes de los rodillos 9, 10, 11 son sensiblemente iguales, mientras que la del rodillo 8 es inferior y la del rodillo 12 es superior, del orden de 2 a 3 veces mayor.

323170

24



En el interior de cada uno de los rodillos 9, 10, 11 y 12 están colocados, respectivamente, discos 18, 19, 20 y 21 fijos sobre el árbol 13 a intervalos regulares. Cada uno de estos discos incluye siete muescas 22 regularmente repartidas en su periferia. Los rodillos 9, 10, 11 y 12 están provistos, respectivamente, de espigas 9c, 10c, 11c, y 12c dirigidas radialmente hacia el árbol y dispuestas a intervalos regulares. Cada una de estas espigas es susceptible de ser introducida en una muesca 22 del disco correspondiente. La distancia que separa dos espigas consecutivas es superior a la que separa dos consecutivos discos, con el fin de que dos espigas no puedan estar engranadas simultáneamente con sus discos correspondientes.

El árbol 13 es susceptible de ser arrastrado en rotación por un botón de maniobra 23 encajado en el extremo 13b del árbol de sección cuadrada. El botón de maniobra 23 está montado además sobre un anillo cilíndrico 24 fijo sobre el zócalo y que se extiende en el interior del rodillo 12. El anillo 24 presenta una garganta circular 25 destinada a recibir dedos de guía 26 solidarios del botón 23 y dirigidos radialmente hacia el árbol 13. El anillo 24 presenta en su parte situada en el interior del rodillo 12, tres espigas 27, 28 y 29 dirigidas radialmente hacia el árbol 13 y dispuestas a intervalos regulares. El árbol 13 está provisto, en la proximidad de su extremo 13b, de un disco suplementario 30 idénticos a los discos 18, 19, 20, y 21 y que presenta, como éstos, siete muescas 22. La distancia que separa dos espigas consecutivas de las espigas 27, 28 y 29 es igual a la distancia que separa dos espigas consecutivas de las espigas 9c, 10c, 11c y 12c, -

323170

24 MAR



disminuída en la distancia que separa dos discos consecutivos de los discos 18, 19, 20 y 21.

5 La posición del disco 30 sobre el árbol 13 es tal, que el disco 30 no puede estar engranado con una de las espigas 27, 28, 29 cuando uno cualquiera de los discos 18, 19, 20 y 21 está engranado con su espiga correspondiente. Inversamente, cuando el disco 30 está engranado con una de las espigas 27, 28 ó 29, ninguno de los discos 18, 19, 20 y 21 está acoplado con su espiga correspondiente. El disco 30 y las espigas 27, 28, 29 forma un dispositivo de bloqueo análogo al de las guardas de una cerradura. El extremo 13a del árbol está prolongado por una rampa helicoidal 31 que forma una espira completa. Esta rampa 31 está aplicada sobre una segunda rampa helicoidal 32 idéntica a la rampa 31 y situada, como ella, en la prolongación del eje del árbol 13. La rampa 32 es solidaria de un botón de maniobra 33 montado sobre un anillo cilíndrico 34 fijo sobre el zócalo 2.

20 En anillo 34 tiene una longitud sensiblemente igual a la suma de los pasos de las hélices de las rampas 31 y 32 y está aplicado debajo del rodillo 8. Dicho anillo presenta una garganta circular 35 en el interior de la cual están introducidos dedos de guía 36 fijos sobre el botón de maniobra 33 y dirigidos radialmente hacia el eje.

25 El anillo 34 incluye además cuatro orificios circulares 37, 38, 39 y 40 regularmente repartidos en su periferia como muestra la figura 3. Cada uno de estos orificios es susceptible de servir de asiento a una bola 41 solicitada por un resorte 42 introducido en una cavidad 43 dispuesta radialmente en la rampa 32.

323170

24



Las figuras 4 y 5 representan cortes transversales de las rampas 31 y 32 con el fin de mostrar claramente su forma. La rampa 31 está montada libre sobre el extremo 13a e incluye una espiga 44 dirigida radialmente hacia el exterior de la rampa e introducida en una ranura longitudinal 45 dispuestas en el anillo 34. Así, la rampa 31 está fija en rotación y puede deslizarse solamente de modo axial. Por el contrario, la rampa 32 está fija axialmente y puede ser arrastrada solamente en rotación alrededor de su eje. La rampa 31 se aplica sobre la rampa 32 por medio de un resorte 46 dispuesto sobre el árbol 13 entre el disco 21 y aplicado contra el extremo del anillo 24.

El aparato que acaba de ser descrito está adaptado para ser utilizado como calendario. En efecto, la base de numeración del totalizador es 7, lo que corresponde a los siete días de la semana. Además, los rodillos 8, 9, 10, 11 y 12 corresponden, respectivamente, a los días de la semana, a los días del mes, a los meses, a los años, y a los siglos. Las indicaciones llevadas sobre los rodillos 8, 9, 10, 11 y 12 están indicadas, respectivamente, en las columnas 48, 49, 50, 51 y 52 de la tabla representada en la figura 8, en la cual los días del mes, los meses, los años, y los siglos están colocados, respectivamente, en siete grupos.

El calendario así realizado permite encontrar uno de los elementos de la indicación cifrada completa de una fecha, conociendo los otros elementos. Por ejemplo, para determinar qué día de la semana era el 15 de agosto de 1914, se gira el botón de maniobra 33 con objeto de colocar la bola 41 enfrente del orificio 37; el árbol 13 es solicita

323170

24



do entonces por el resorte 46 y se desplaza axialmente en el sentido de la flecha 53. El disco 18 se engancha en la espiga 9c. El rodillo 9 que indica los días del mes está enclavado sobre el eje 13. Se gira luego el botón 23 hasta que la inscripción 15 aparezca a través de la lumbrera 4. Uno de los elementos de la flecha está expuesto, para exponer el elemento "agosto" de la fecha, se gira el botón 33 con objeto de llevar la bola 41 enfrente del orificio 38. La rotación de la rampa 32 origina un deslizamiento axial de la rampa 31 en el sentido contrario de la flecha 53 hasta que el disco 19 está enganchado en la espiga 10c. Se gira el botón de maniobra 23 hasta que la inscripción "agosto" aparezca. Se repiten sucesivamente las mismas operaciones para hacer aparecer la cifra 19 en el interior de la lumbrera 6 y la cifra 14 en el interior de la lumbrera 7. En cada uno de los desplazamientos angulares del árbol 3 alrededor de su eje, el rodillo 8 ha sido arrastrado en rotación y totaliza la suma algebraica de los desplazamientos angulares. Se lee en la inscripción llevada por el rodillo 8 a través de la lumbrera 3, es decir, en el ejemplo considerado, "sábado".

Este calendario permite resolver otros problemas, por ejemplo, qué día era el primer sábado del mes de febrero de 1.964. Siendo el año 1964 un año bisiesto, se expone la inscripción "febrero" (b)", luego las inscripciones 19 y 64 a través, respectivamente, de las lumbreras 6 y 7. Se acopla luego el rodillo 10 al árbol y se gira el botón de maniobra 23 hasta que la inscripción "sábado" aparezca a través de la lumbrera 3. Al leer la inscripción que aparece a través de la lumbrera 4, se ve que el primer

323170

24



sábado del mes de febrero del año 1964 era primer día del mes. Con la misma ocasión, es posible conocer el número de sábados de este mes de febrero de 1964.

5 Este calendario permite resolver todavía otros numerosos problemas siguiendo estas determinaciones de los meses, de los años, o de los siglos que ofrecen una particularidad dada.

10 En el ejemplo de realización descrito y representado, el aparato incluye cuatro rodillos montados libres - que es necesario maniobrar sucesivamente para obtener la solución de un problema dado, Se pueden realizar otros aparatos utilizados igualmente como calendarios con solo tres rodillos montados libres, correspondiendo estos rodillos, respectivamente, a los días de los meses, a los meses y a los años para un siglo determinado. Este aparato  
15 no permite resolver los problemas más que para un número limitado de año, pero presenta la ventaja de poder ser realizado según un modelo más reducido, fácilmente adaptable sobre un zócalo de teléfono o sobre un cuaderno de notas,  
20 por ejemplo.

El aparato que acaba de ser descrito puede ser utilizado, naturalmente, como un totalizador de tipo clásico, susceptible de efectuar simultáneamente un número de sumas o de subtracciones en número igual al de los rodillos  
25 montados libres sobre el árbol. Es ventajoso entonces utilizar una base de numeración de gran valor, por ejemplo, 100 Esto se realiza utilizando discos que presentan un número de muescas igual al valor de la base de numeración. Además, el rodillo 8 enchavetado sobre el árbol puede estar  
30 asociado un segundo rodillo susceptible de ser arrastrado

323170

24M



en rotación a la manera clásica, a cada revolución completa efectuada por el rodillo 8. Hay que señalar que, en este ejemplo de utilización del aparato, no es necesario en absoluto maniobrar sucesivamente todos los rodillos, -  
5 montados libre para conseguir la información de totalización deseada.

En el ejemplo de realización representado, el desplazamiento axial del árbol se consigue por medio de las rampas helicoidales 31 y 32. Se podría utilizar, naturalmente, un dispositivo de tornillo y tuerca, siendo arrastrada la tuerca en rotación por el botón de maniobra 33 y prolongado el tornillo al árbol 13, estando dicho tornillo además introducido en la tuerca.

En estos ejemplos de realización, es necesario maniobrar lateralmente los botones de maniobra y, por consiguiente, tener acceso fácilmente a estos botones. En el caso en que el aparato está encajado en un soporte, puede ser ventajoso que el botón de maniobra esté dispuesto en la parte delantera del aparato. En este caso, el desplazamiento axial del árbol puede ser efectuado por medio de una cremallera. A este efecto, el extremo del árbol 13 -- presenta dientes circulares engranados con un piñón montado sobre la parte delantera del aparato, siendo el eje del piñón perpendicular al del árbol 13.

Se puede utilizar todavía una leva sobre la cual tropieza elásticamente el extremo del árbol 13. siendo el eje de la leva perpendicular al del árbol 13. En este caso, el botón de maniobra 23 puede estar dispuestos igualmente sobre la parte delantera del aparato y arrastrar en rotación el árbol 13 por medio de una transmisión.

323170

24



El invento no está limitado a los únicos modos de realización descrito y representados; cubre por el contrario todas las variantes, en lo que concierne en particular al número de rodillos arrastrados directamente por el árbol, al valor de la base de numeración del totalizador, a su utilización y a la naturaleza de los medios de enclavamiento o de acoplamiento de los rodillos con el árbol.

En efecto, el enclavamiento de los rodillos sobre el árbol 13 puede ser efectuado por medio de pasadores montados corredizos radialmente sobre los rodillos y que sustituyen, respectivamente, a las espigas 9c, 10c, 11c y 12c. En este modo de realización, el árbol 13 no se desliza y está solamente libre en rotación. El árbol 13 incluye entonces muescas dispuestas enfrente de los pasadores y repartidas regularmente en la periferia del árbol, siendo el número de las muescas igual a la base de numeración del totalizador. Las muescas pueden ser obtenidas por ranuras longitudinales que se extienden en toda la longitud del árbol, o bien por simples cavidades, por ejemplo circulares, dispuestas enfrente de cada pasador.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 18 de febrero de 1965, bajo el número P.V. 6044, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

3231702 4 MAR



N O T A

Los puntos de invención, propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Dispositivo totalizador utilizable principalmente como calendario llamado "continuo" que lleva un árbol central susceptible de ser arrastrado a rotación alrededor de su eje, una pluralidad de rodillos montados sobre el árbol, estando uno al menos de dichos rodillos unido cinemáticamente de manera permanente con el árbol mientras que los otros están montados libres, unos medios de sujeción para sujetar dichos rodillos libres selectivamente sobre dicho árbol y finalmente una señal fija colocada en frente de cada uno de los rodillos.

2º. - Dispositivo totalizador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dichos medios de sujeción de uno de los citados rodillos libres están constituidos por un disco montado sobre el árbol y que presenta, regularmente repartidas en su periferia, unas muescas en número igual a la base de numeración del totalizador, llevando cada uno de dichos rodillos libres una espiga dirigida radialmente hacia el árbol y susceptible de ser encajado en una muesca por desplazamiento axial del árbol.

3º. - Dispositivo totalizador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que uno de los extremos del árbol está prolongado según su eje por una rampa helicoidal aplicada, por medio de un resorte, sobre una rampa helicoidal correspondiente, fija axialmente, pero sus



ceptible de ser arrastrada en rotación alrededor de su eje.

4º. - Dispositivo totalizador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el aparato lleva unos medios de bloqueo en rotación del árbol cuando los discos y los rodillos correspondientes están desacoplados, siendo estos medios del tipo de las guardas de una cerradura.

5º. - Dispositivo totalizador según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que los medios de bloque están constituidos esencialmente por un disco suplementario montado sobre el árbol y por unas espigas fijas situadas respectivamente en planos perpendiculares al eje, siendo la distancia que separa dos espigas consecutivas igual a la longitud del desplazamiento axial del árbol entre dos posiciones de acoplamiento consecutivas de dos discos adyacentes con sus rodillos respectivos, correspondiendo la posición de cada una de las espigas a las posiciones intermedias del árbol entre las de acoplamiento de los discos y de los rodillos.

6º. - Dispositivo totalizador según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que es de base de numeración 7 y comprende cuatro rodillos montados libres sobre el árbol y un rodillo unido cinemáticamente al árbol, correspondiendo los cuatro rodillos respectivamente a los siglos, a los años, a los meses y a los días del mes, correspondiendo el rodillo montado sobre el árbol a los días de la semana.

7º. - Dispositivo totalizador utilizable principalmente como calendario.

323170 24



Tal y como se ha descrito en la Memoria que artee-  
de, representado en los dibujos que se acompañan y con los  
fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas escritas a má-  
quina por una sola de sus caras.

Madrid, 24 MAH 1950

P.A.

Alberto de Elizaburu  
Per Podes.



323170

Fig. 1

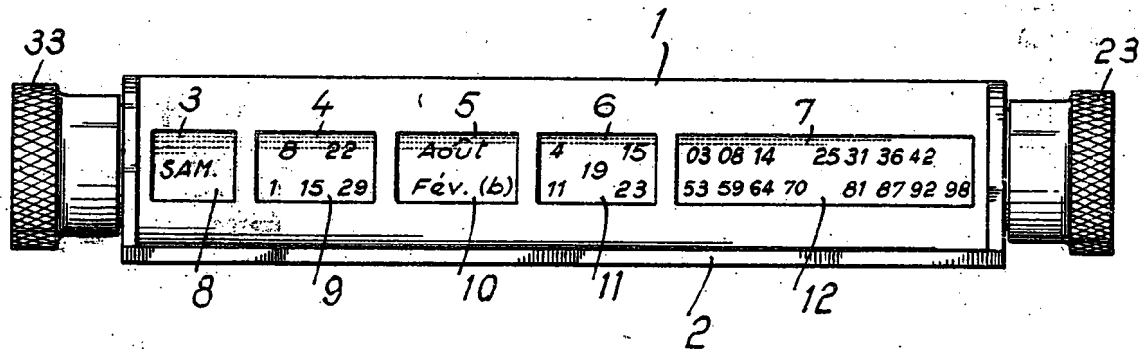


Fig. 8

DIM	7 21 14 28	MAI	5 20 16 12 20 24	00 06 17 23 28 34 45 51 56 62 73 79 84 90
LUN	8 22 1 15 29	AOUT FEVR.(bis)	4 19 15 11 23	01 07 12 18 29 35 40 46 57 63 68 74 85 91 96
MAR	9 23 2 16 30	FÉVR. MARS NOV.	3 10	02 13 19 24 30 41 47 52 58 69 75 80 86 97
MER	10 24 3 17 31	JUIN	2 18 22 9 18 22	03 08 14 25 31 36 42 53 59 64 70 81 87 92 98
JEU	11 25 4 18	SEPT. DEC.	1 8 15 8	04 10 21 27 32 38 43 48 54 65 71 76 82 89 99
VEN	12 26 5 19	JANV. (bis) AVRIL JUILL.	7 17 21 14 17 21	05 10 21 27 32 38 43 48 55 60 66 77 83 88 94
SAM	13 27 6 20	JANV. OCT.	6 13 13	06 11 16 22 33 39 44 50 61 67 72 78 89 95
48	49	50	51	52

*Handwritten signature or initials.*

323170

Fig. 2

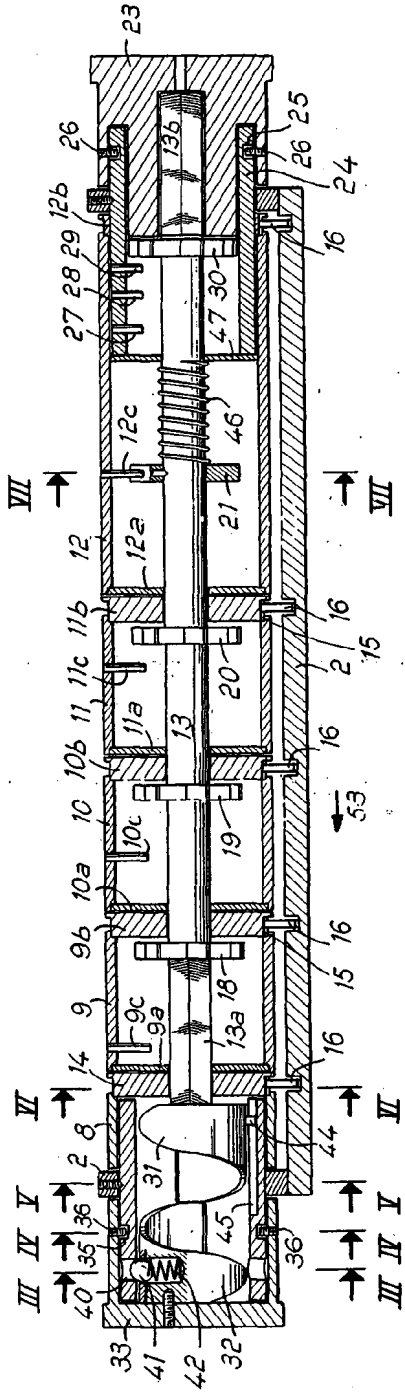


Fig. 3

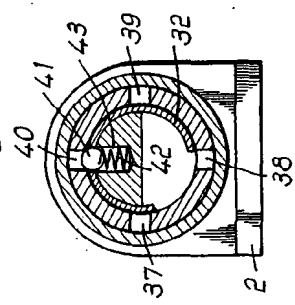


Fig. 4

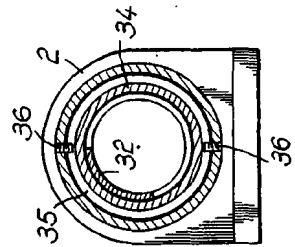


Fig. 5

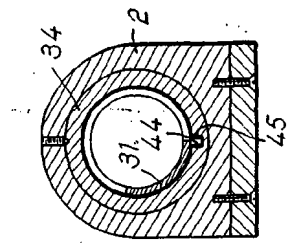


Fig. 6

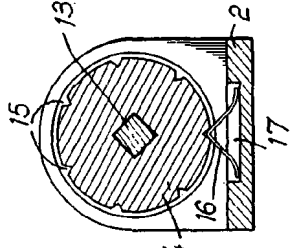
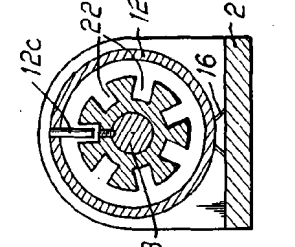


Fig. 7



*Handwritten signature*

