



ES	(11) NUMERO	(10) A 1
	(21) 455.660	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	4-2-1977	

PATENTE DE INVENCION

P.- 65.003
Brouwer
Case 40

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
655.534	5-2-76	E.U.A.
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G04B	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN CONJUNTO INDICADOR ACCIONADO POR MOTOR"		
(71) SOLICITANTE (S)		
STEWART-WARNER CORPORATION		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
1826 West Diversey Parkway, Chicago, Illinois 60614, Estados Unidos de América		
(72) INVENTOR (ES)		
Frans Brouwer		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

P.- 65.003

FUNDAMENTOS DEL PRESENTE INVENTO

El presente invento se refiere generalmente a sistemas de propulsión para dispositivos indicadores, tales como mecanismos de relojería. El tipo usual de mecanismos de relojería emplea múltiples trenes de engranajes de dientes rectos que son difíciles de montar y que en una producción a gran escala requieren conjuntos de útiles extremadamente costosos para efectuar un montaje automático. Todavía otros tipos de trenes de engranajes han sido desarrollados para mecanismos de relojería, pero éstos tienen ciertos problemas de engrane de los engranajes, que los hacen indeseables.

RESUMEN DEL PRESENTE INVENTO

De acuerdo con el presente invento, se crea un mecanismo de propulsión de dispositivo indicador, tal como para un reloj, que incluye conjuntos de engranajes orbitales únicos o múltiples que son extremadamente fáciles de montar con útiles de montaje normales, o incluso a mano. El reloj es propulsado por un motor por escalones con la segunda aguja indicadora colocada directamente sobre el árbol del motor por escalones, que gira una vez por minuto, preferiblemente a 60 escalones de 1 segundo. Un primer conjunto de engranajes orbitales proporciona la relación de 60 a 1 de la segunda aguja a la aguja de minuterero. En este conjunto de tren de engranajes orbitales se dispone un engranaje anular o corona dentada de salida que tiene un número de dientes diferente del de uno de los engranajes de la unidad de engranaje en órbita. Un segundo conjunto de engranajes en órbita proporciona la relación de 12 a 1 de la aguja de minuterero a la aguja horaria.

1 Con el fin de reajustar el reloj, se dispone
una transmisión de engranaje de reajuste que puede ser colo-
cada selectivamente de manera que pueda hacer girar a coro-
nas dentadas normalmente estacionarias en el tren de engra-
5 najes orbitales de aguja de minuterero o el tren de engranajes
orbitales de aguja horaria. Un mecanismo de trinquete está
dispuesto de modo asociado con la corona dentada normalmen-
te estacionaria en el tren de engranajes orbitales horario
de manera que la aguja horaria puede ser reajustada una hora
10 en una sola vez con una acción de salto elástico que elimina
la posibilidad de disponer la aguja de minuterero en la posi-
ción falsa cuando se va de una zona de tiempo a otra.

En otra forma de realización del presente inven-
to, se crea un dispositivo indicador o reloj digital, que
15 también emplea un tren de engranajes orbital. El motor por
escalones, en esta forma de realización, está colocado den-
tro de los cuadrantes digitales para el reloj, proporcionan-
do una unidad extremadamente compacta.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

20 La figura 1 es una vista delantera del conjunto
de reloj de acuerdo con el presente invento;

La figura 2 es una vista lateral del conjunto
de reloj mostrado en la figura 1;

25 La figura 3 es una sección longitudinal a escala
aumentada del reloj mostrado en las figuras 1 y 2;

La figura 4 es una vista despiezada de la trans-
misión de engranajes en el reloj mostrado en las figuras 1 a
3;

30 La figura 5 es una sección transversal tomada ge-
neralmente a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3;

1 La figura 6 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 6-6 de la figura 3;

La figura 7 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 7-7 de la figura 1;

5 La figura 8 es una vista fragmentaria a escala aumentada del mecanismo de reajuste del reloj de las figuras 1 a 3;

10 La figura 9 es una sección longitudinal de un reloj digital de acuerdo con otra forma de realización del presente invento;

La figura 10 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 10-10 de la figura 9;

La figura 11 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 11-11 de la figura 9;

15 La figura 12 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 12-12 de la figura 9;

La figura 13 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 13-13 de la figura 9;

20 La figura 14 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 14-14 de la figura 9;

La figura 15 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 15-15 de la figura 9;

La figura 16 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 16-16 de la figura 9;

25 La figura 17 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 17-17 de la figura 9;

La figura 18 es una vista extrema tomada generalmente a lo largo de la línea 18-18 de la figura 9;

30 La figura 19 es una vista extrema opuesta tomada generalmente a lo largo de la línea 19-19 de la figura 9;

1 La figura 20 es un reloj digital de acuerdo con todavía otra forma de realización del presente invento; y

La figura 21 es una sección transversal tomada generalmente a lo largo de la línea 21-21 de la figura 20.

5 DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FORMAS PREFERIDAS DE REALIZACION

Haciendo referencia a los dibujos, y particularmente a las figuras 1 hasta 8, se ilustra un mecanismo de reloj analógico de acuerdo con el presente invento. El reloj 10 incluye un alojamiento cilíndrico 11 que tiene un motor por escalones 12 colocado dentro de él, para propulsar al mecanismo de relojería. Un cuadrante 14 está fijado a la parte delantera del alojamiento 11 y tiene índices o señales 15 que indican las horas y los minutos.

15 Un alojamiento secundario arqueado 16 está fijado mediante elementos sujetadores 17 a la porción inferior del alojamiento 11, y el alojamiento 16 aloja a un mecanismo de reajuste que aparecerá con mayor claridad más adelante.

20 El motor por escalones 12 tiene un árbol motor 18 que soporta permanentemente un rotor cilíndrico 19 mostrado con claridad en las figuras 3 y 4.

El árbol motor 18 propulsa directamente a una segunda aguja 20 y el motor 12 gira a una revolución por minuto.

25 Enterizamente con el árbol motor 18 se encuentra una excéntrica 21. Un mecanismo de engranajes en órbita 22 está montado de manera capaz de girar sobre la excéntrica 21 y es propulsado en movimiento orbital por ella. El engranaje en órbita 22 tiene un primer juego de dientes de

30

1 engranajes 23 que tienen aplicación o engrane orbital con
 una corona dentada normalmente estacionaria 24. Cuando gi-
 ra el árbol motor 18, el engrane entre los dientes 23 y los
 5 dientes 26 situados en la corona dentada 24 causa el movi-
 miento orbital y rotatorio del miembro de engranajes en ór-
 bita 22.

Deberá entenderse que los números de dientes en
 el engranaje 23 y en el engranaje 24 son diferentes para -
 dar lugar a la rotación del miembro en órbita 22. Enteri-
 10 zamente con el miembro en órbita 22 se encuentra un segundo
 engranaje 26 que, desde luego, se mueve en órbita con el -
 miembro de engranaje 22. Los dientes del engranaje 22 tie-
 nen engrane con una corona dentada de salida 28. La corona
 15 dentada 28 tiene dientes 30. Deberá entenderse que el nú-
 mero de dientes en el engranaje 26 es diferente del número
 de dientes 30, dando lugar de este modo a una rotación re-
 lativa entre el miembro de engranajes en órbita 22 y la co-
 rona dentada de salida 28.

La corona dentada de salida 28 tiene un salien-
 20 te 31 al que está fijada una aguja de minuterio 32.

Este tren de engranajes orbitales proporciona
 la necesaria relación de 60 a 1 entre el árbol de propul-
 sión 18 y la corona dentada de salida 28. Las relaciones
 de engranajes en los trenes de engranajes orbitales son de-
 25 finidas por

$$R = 1 - \frac{N_2 N_3}{N_1 N_4}$$

en que N_1 es igual al número de dientes en la corona denta-
 30 da de salida 30; N_2 es igual al número de dientes en el --

1 engranaje orbital 26; N_3 es igual al número de dientes en
la corona dentada estacionaria 24, y N_4 es igual al número
de dientes en el engranaje en órbita 23. Para el engrane
apropiado, y con dientes idénticos en los cuatro engranajes,
5 es deseable que N_1-N_2 sea sustancialmente igual, o al menos
no diferente en no más de unos pocos dientes, que N_3-N_4 .

Un segundo tren de engranajes orbitales es dis-
puesto para propulsar el indicador horario 33 mostrado en
la figura 1. A este fin, se forma una excéntrica 34 enteri-
10 zamente con la corona dentada de salida 28. Montado de ma-
nera capaz de girar en esta excéntrica 34 se encuentra otro
miembro de engranaje en órbita 36. El miembro de engranaje
en órbita 36 tiene un engranaje enterizo grande 37 que tie-
ne engrane orbital con otra corona dentada normalmente esta-
15 cionaria 39. El engrane entre los dientes de engranaje 37
y el engranaje 39, normalmente estacionario, da lugar al mo-
vimiento orbital del segundo miembro en órbita 36. Un segun-
do engranaje 38 menor, está formado enterizamente con el
miembro en órbita 36 y tiene engrane orbital y rotatorio con
20 respecto a una segunda corona dentada de salida 41. La re-
lación de engranajes de este segundo tren de engranajes orbi-
tales proporciona una relación de engranajes de 12 a 1, de
acuerdo con la fórmula antedicha, para propulsar al indica-
dor horario 33 que puede ser formado directamente sobre la
25 cara delantera 43 de la segunda corona dentada de salida 41.

Con el fin de reajustar el reloj 10, se dispone
un mecanismo de reajuste 45. El mecanismo de reajuste 45
incluye un árbol de reajuste 46 susceptible de deslizar axial-
mente en el interior del alojamiento 47. El árbol 46 sopor-
30 ta un engranaje de dientes rectos 48. El engranaje 48 es -

1 susceptible de engranar con los dientes de engranaje 50 de
manera que después de rotación del árbol 46 girará la corona
dentada normalmente estacionaria 24 y la transmisión de
engranajes orbital de aguja de minuterero reajustará los indi-
5 cadores del reloj.

Otra característica más del presente invento con-
siste en que el mecanismo de reajuste 45 puede trabajar tam-
bién para reajustar el reloj en incrementos de una hora,
impidiendo de esta manera cualquier ajuste falso del reloj
10 que pudiera ocurrir cuando se reajuste mediante la transmi-
sión de engranajes de la aguja de minuterero. A este fin,
se dispone un anillo anular 51 que tiene 11 rebajos 54. El
anillo 51 está colocado entre las coronas dentadas 24 y 39.
Un empujador de trinquete 52 es susceptible de deslizarse en
15 una abertura en la corona dentada 39 y es empujado hacia fue-
ra por el resorte 53 de manera que puede ser recibido y alo-
jado en una de las rendijas 54. Así, cuando el árbol 46 es
empujado hacia fuera proporcionando engrane entre el engra-
naje 48 y los dientes 50 en la corona dentada 39, la corona
20 dentada 39 es hecha girar $1/11$ de una revolución hasta que
el empujador de trinquete 52 caiga dentro de otra rendija
proporcionando de esta manera reajustes de una hora para el
mecanismo de relojería.

Durante el montaje, las coronas dentadas 24 y
25 39 son colocadas en el alojamiento 11. Después de ello, el
motor 12 es insertado dentro del extremo trasero del aloja-
miento que mantiene en posición a las coronas dentadas, nor-
malmente estacionarias. Después de ello, el árbol motor 18,
juntamente con el rotor 19 y la excéntrica 21, son inserta-
30 dos dentro del conjunto desde el extremo abierto. Después

1 de ello, el miembro de engranaje en órbita 22 es colocado
sobre la excéntrica 21, la corona dentada de salida 28 es
apilada sobre el extremo izquierdo del árbol motor 18, el
5 miembro de engranaje en órbita 36 es colocado sobre la ex-
céntrica 34, y la corona dentada de salida 41 es colocada
sobre el saliente concéntrico 31. Después de ello, las agu-
jas para los indicadores son colocadas sobre el saliente 31
y el árbol 18. Obsérvese que la segunda aguja sirve para
mantener la transmisión de engranajes en la posición apro-
10 piada.

Refiriéndose a las figuras 9 hasta 19, se ilus-
tra otra forma de realización adicional del presente inven-
to, que adopta la forma de un reloj digital 60. El reloj
digital 60 consiste básicamente en un motor por escalones
15 61, en una transmisión de engranajes de propulsión orbital
62, mecanismos de cruz de malta 63, 64 y 65 que propulsan
a las ruedas 67, 68 y 69 del indicador digital.

Un aspecto importante de este invento consiste
en que el motor por escalones 61 está colocado dentro de -
20 los cuadrantes 67, 68 y 69 proporcionando un conjunto de re-
loj muy compacto. El motor por escalones 61 está colocado
dentro de un alojamiento cilíndrico 70. El motor 61 tiene
un árbol motor estacionario 71 con una porción saliente re-
ducida 72. Como parte de la transmisión de engranajes orbi-
25 tal 62, una excéntrica 73 está fijada al rotor X, que puede
girar libremente alrededor de la porción de árbol reducido
72. Una corona dentada estacionaria 74 está fijada al extre-
mo de la porción de árbol 72 y tiene dientes de engranajes
concéntricos 75. De modo susceptible de girar y propulsado
30 en órbita por la excéntrica 73 se encuentra un miembro de -

engranaje en órbita 77. El miembro de engranaje en órbita tiene un pequeño engranaje enterizo 78 susceptible de engranar con los dientes de la corona dentada 75 con el fin de propulsarlos en movimiento de rotación. También se encuentra formado enterizamente con el miembro orbital 77 un engranaje grande 80 que tiene dientes 81 en engrane de propulsión con la corona dentada 82. Debido al movimiento de rotación del miembro en órbita 77, y a la diferencia en el número de dientes entre el engranaje 80 y la corona dentada 82, gira la corona dentada 82. La corona dentada 82 está formada enterizamente con un miembro cilíndrico 83 que puede llevar índices o señales correspondientes a los segundos.

El miembro cilíndrico 83 está formado enterizamente con un engranaje 84 mostrado con claridad en la figura 15. El engranaje 84 engrana con un engranaje 85 montado de manera capaz de girar sobre el árbol secundario 87. Fijado al engranaje 85 se encuentra un dispositivo de propulsión de cruz de Malta 90 que tiene una espiga 91 en aplicación de propulsión con una rueda de cruz de Malta propulsada 92X montada de manera capaz de girar sobre el alojamiento 70. El mecanismo de cruz de Malta 73 proporciona la apropiada relación de propulsión entre la segunda rueda 83 y la rueda de minuterero 67 a través de un mecanismo de embrague 94.

La rueda de minuterero 67 tiene formado enterizamente con ella un engranaje 93 que engrana con el engranaje 95 montado de manera capaz de girar sobre el árbol secundario 87 y que define una porción del mecanismo de cruz de Malta 64 según se muestra en la figura 16. El mecanismo de -

1 cruz de Malta 64 está ilustrado en la figura 11 e incluye
el engranaje 95 que define el dispositivo de propulsión que
incluye la espiga 96 susceptible de aplicarse en rendijas
5 en la rueda de cruz de Malta propulsada 97 formada enteriza-
mente con el cuadrante 68 de unidades de 0 a 15, y propor-
ciona una relación de propulsión entre la rueda de minuterero
67 y la rueda de decenas 68 de 6 a 1, tal como se muestra
en la figura 11.

10 El cuadrante 68 tiene formado enterizamente
con él un engranaje 99 que engrana con un engranaje 100 y
un árbol secundario 87 que define una porción del mecanis-
mo de cruz de Malta 65. El dispositivo propulsor de cruz
de Malta incluye una espiga 101 susceptible de aplicarse
15 en rendijas en la rueda de cruz de Malta propulsada 102 for-
mada enterizamente con el cuadrante horario 69. Las doce
rendijas en la rueda 102 proporcionan la relación de 12 a
1 entre el cuadrante de decenas 68 y el cuadrante horario
69.

20 Con el fin de reajustar el reloj 60, un man-
guito 105 se extiende axialmente alrededor del alojamiento
70 y está formado enterizamente con la rueda de minuterero
67. El manguito 105 es hecho girar por el engranaje de re-
ajuste 106 propulsado por el árbol de reajuste 107. El en-
granaje 106 engrana con un engranaje 109 formado enteriza-
25 mente sobre el manguito 105.

Otra forma de realización adicional del pre-
sente invento es ilustrada en las figuras 20 y 21, general-
mente similares a las formas de realización de las figuras
9 hasta 19 excepto que el motor por escalones está dispues-
30 to exteriormente con respecto a los cuadrantes de dígitos.

1 Tal como se vé en la figura 20, se crea un reloj digital 120 que incluye un motor por escalones 121 que tiene un rotor 122. El rotor 122 está formado enterizamente con una excéntrica 123 que soporta de manera capaz de girar y propulsa a un miembro de engranaje en órbita 124. El engranaje 124 tiene un primer engranaje 126 que engrana con una corona dentada estacionaria 127 con el fin de proporcionar movimiento orbital y rotatorio del miembro en órbita 124. También está formado enterizamente con el miembro en órbita 124 un engranaje menor 129 que engrana con una corona dentada 130 que tiene una porción cilíndrica 131 que puede llevar índices o señales correspondientes a los segundos. El engranaje 132 formado enterizamente con la corona dentada 130 propulsa al mecanismo de cruz de Malta 134 que, a través del embrague 136, propulsa a un cuadrante de decenas 137. El engranaje 138 formado enterizamente con el cuadrante de minuterero 137 propulsa a un mecanismo de cruz de Malta 139. El mecanismo de cruz de Malta 139 propulsa al dial de decenas o dial de 0 a 5 140. Formado enterizamente con el dial de decenas 140 se encuentra un engranaje 141 que propulsa a un mecanismo de cruz de Malta 144, que a su vez propulsa a un cuadrante horario 145. El árbol motor 146 no proporciona ninguna función propulsora en esta forma de realización.

25

30

REIVINDICACIONES

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1^a.- Perfeccionamientos introducidos en un conjunto indicador accionado por motor, del tipo que tiene medios de alojamiento, medios de motores en dichos medios de alojamiento, un árbol motor, una excéntrica soportada por dicho árbol motor, engranajes orbitales propulsados por dicha excéntrica, incluyendo dicho sistema de engranajes orbitales un primer engranaje y un segundo engranaje, una corona dentada estacionaria, engranando dicho primer engranaje orbital con dicha corona dentada estacionaria, una corona dentada de salida, engranando dicho segundo engranaje orbital con dicha corona dentada de salida, medios indicadores propulsados por dicha corona dentada de salida, caracterizados porque el número de dientes de la corona dentada estacionaria es diferente del número de dientes del primer engranaje orbital, y porque el número de dientes de la corona dentada de salida es diferente del número de dientes del segundo engranaje orbital.

2^a.- Perfeccionamientos según se definen en la reivindicación 1^a, caracterizados además por el hecho de que el segundo engranaje orbital es de diámetro menor que el del primer engranaje orbital.

3^a.- Perfeccionamientos según se definen en la reivindicación 1^a, caracterizados por el hecho de que la relación de engranajes en los engranajes está definida por la fórmula.

$$R = 1 - \frac{N_2 N_3}{N_1 N_4}$$

en que N_1 es igual al número de dientes en la corona dentada de salida; N_2 es igual al número de dientes del segundo engranaje orbital; N_3 es igual al número de dientes en la corona dentada estacionaria; N_4 es igual al número de dientes en el primer engranaje orbital; y $N_1 - N_2$ es sustancialmente igual a $N_3 - N_4$.

4^a.- Perfeccionamientos según se definen en la reivindicación 1^a, según los cuales el conjunto indicador está caracterizado además por unos segundos medios indicadores de reloj que son propulsados por dicha segunda corona dentada de salida, y medios de engranajes susceptibles de engranar con ambas dichas coronas dentadas estacionarias para reajustar a cada uno de dichos medios indicadores de reloj.

5^a.- Perfeccionamientos según se definen en la reivindicación 4^a, caracterizados por medios de engranajes de reajuste que incluyen un único engranaje axial susceptible de deslizar.

6^a.- Perfeccionamientos según se definen en la reivindicación 5^a, caracterizados porque dicho engranaje de reajuste individual es susceptible de engranar selectivamente con cada una de dichas coronas dentadas estacionarias, teniendo dichas coronas dentadas estacionarias unos dientes

1 externos susceptibles de engranar con dicho engranaje de -
reajuste individual.

5 7^a.- Perfeccionamientos según se definen en la
reivindicación 4^a, caracterizados por un mecanismo de trin-
quete para una de dichas coronas dentadas estacionarias de
manera que es reajustado por escalones.

8^a.- Perfeccionamientos según se definen en la
reivindicación 7^a, caracterizados porque dicha corona denta
da está en el conjunto de engranajes orbitales que controla
10 los medios indicadores horarios.

9^a.- Perfeccionamientos según se definen en la
reivindicación 1^a, caracterizados por una pluralidad de rue
das que tienen medios indicadores digitales que rodean a di
chos medios de alojamiento, y medios que interconectan con
15 propulsión a dicha transmisión de engranajes orbitales y a
dichas ruedas de dígitos.

10^a.- Perfeccionamientos según la reivindica
ción 9^a, caracterizados por el hecho de que dicha transmi
sión de engranajes orbitales incluye una excéntrica sopor
20 tada por dicho árbol motor, una corona dentada de entrada
fijada adyacentemente al extremo del árbol motor, una com
binación de engranajes orbitales montada de manera capaz
de girar sobre dicha excéntrica que tiene un primer engrana
je que engrana con dicha corona dentada de entrada, una co
25 rona dentada de salida, teniendo dicha combinación de engra
najes orbitales un segundo engranaje que se aplica con pro
pulsión a dicha corona dentada de salida, estando dicha co
rona dentada de salida conectada con propulsión con dichas
ruedas de dígitos.

30 11^a.- Perfeccionamientos según la reivindica-

1 ción 9ª, caracterizados porque el conjunto comprende unos medios de propulsión que proporcionan la deseada relación de propulsión entre las ruedas de dígitos.

5 12ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11ª, caracterizados porque dichos medios de propulsión para dichas ruedas de dígitos incluyen una pluralidad de mecanismos de cruz de Malta.

10 13ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 9ª, caracterizados porque el conjunto comprende un manguito alrededor de dicho alojamiento fijado a una de dichas ruedas de dígitos, medios de engranajes sobre el extremo de dicho manguito, y medios de engranajes de reajuste que se aplican a dichos medios de engranajes para reajustar a dicho dispositivo indicador digital.

15 14ª.- Perfeccionamientos introducidos en un conjunto indicador accionado por motor.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 23.FEB.1977

P.A. Alberto de Elizaburu
Por Poder,

25

30

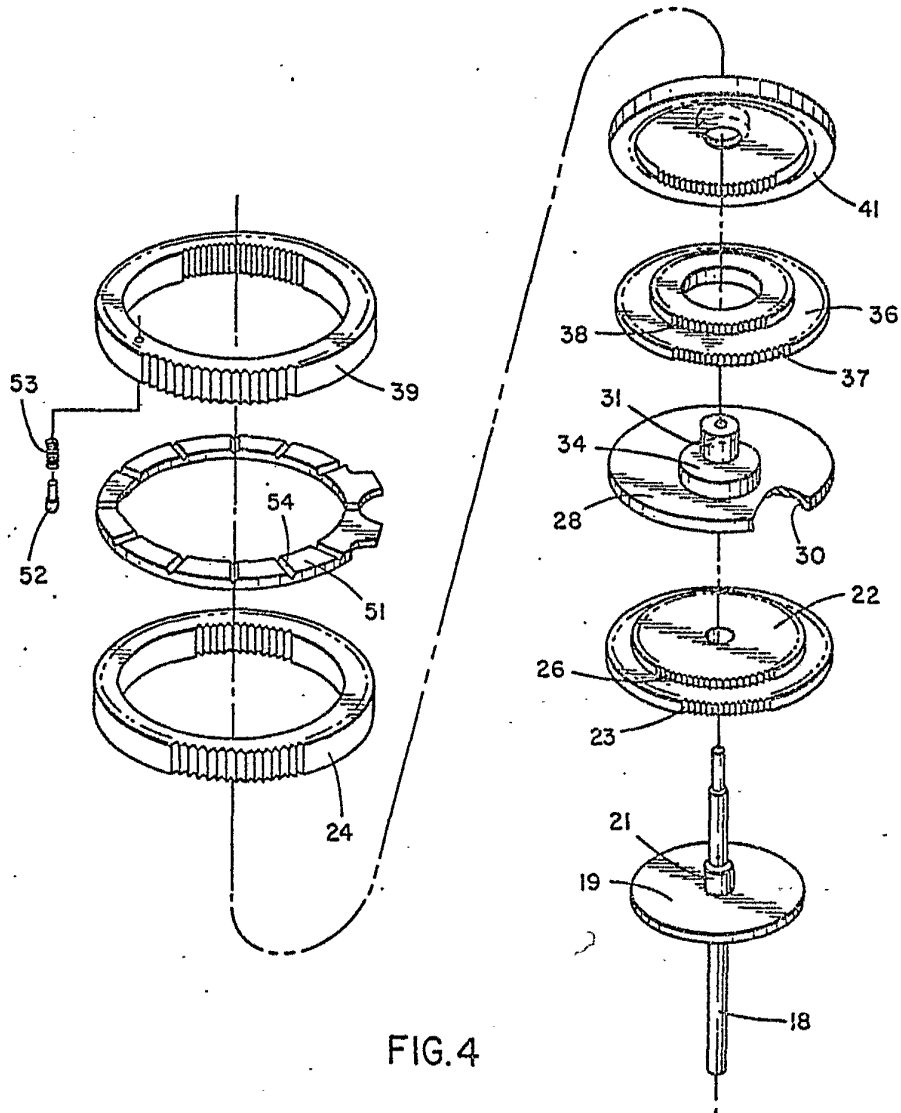


FIG.4

Alberfo de Elizaburke
Por Poder,

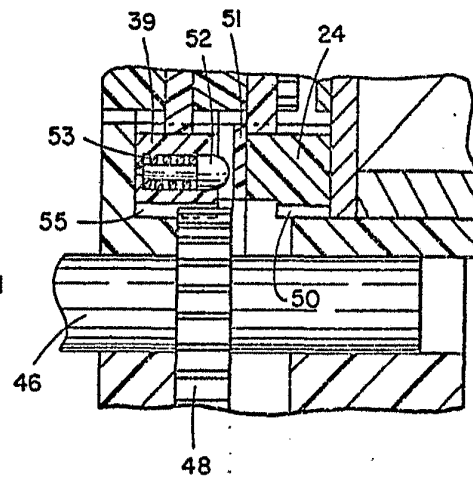
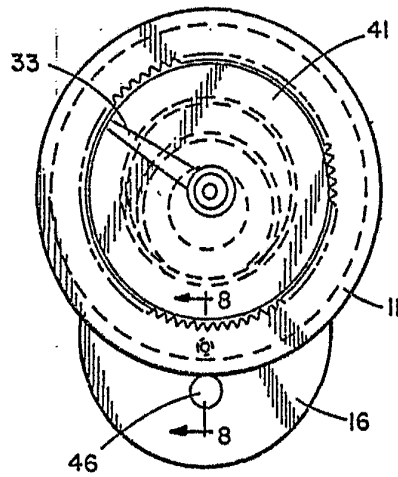
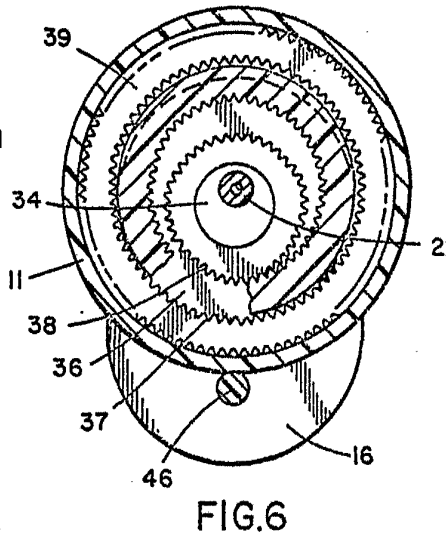
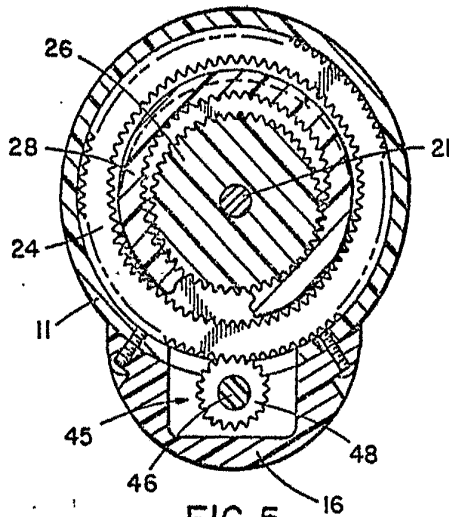


FIG. 7

FIG. 8

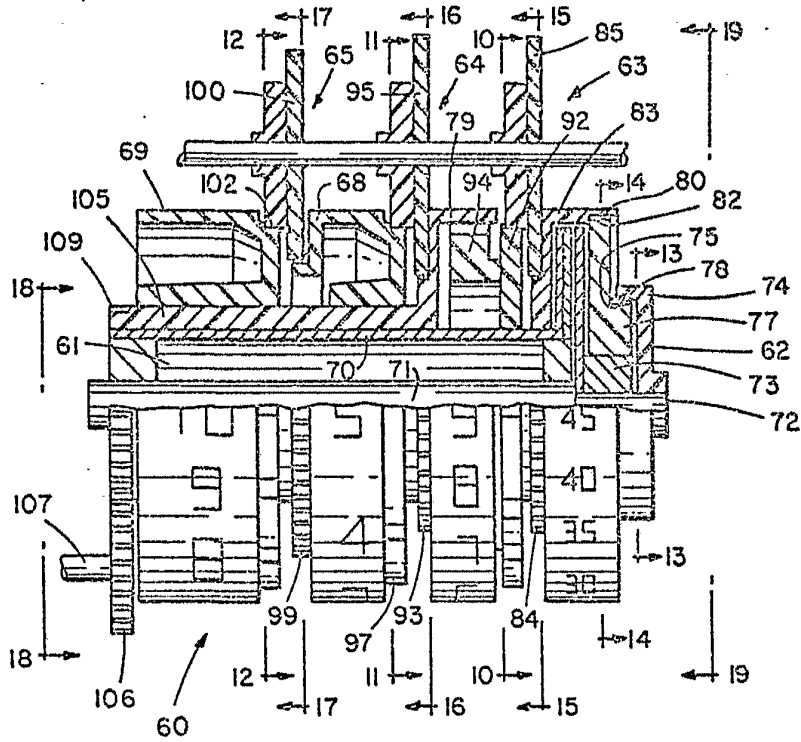


FIG. 9

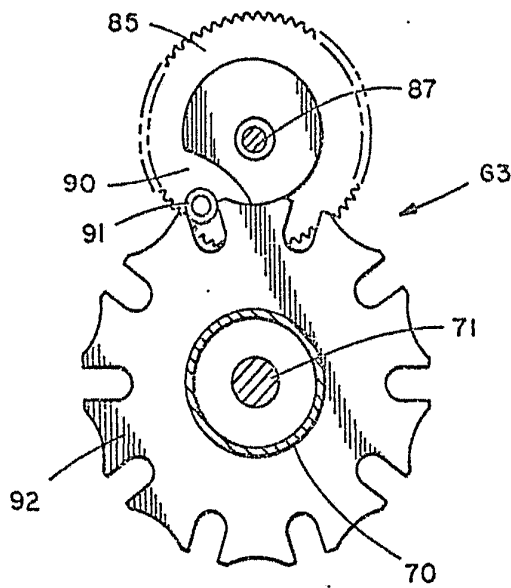


FIG. 10

Alberto de Alzaburu
 Por Poder.

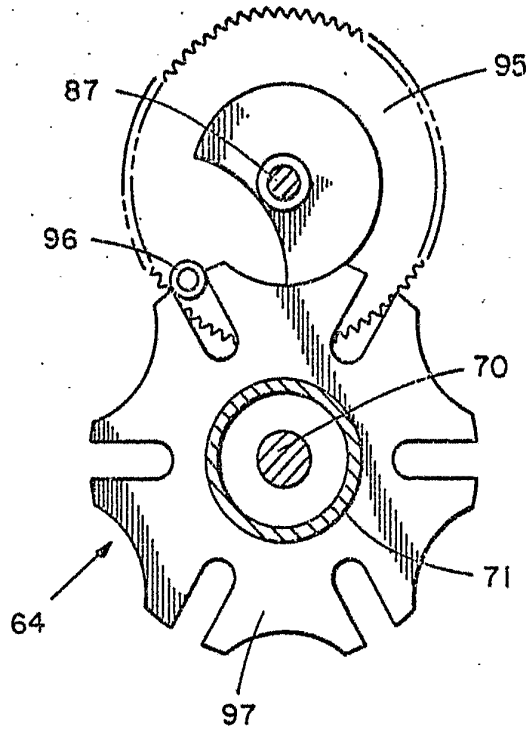


FIG. II

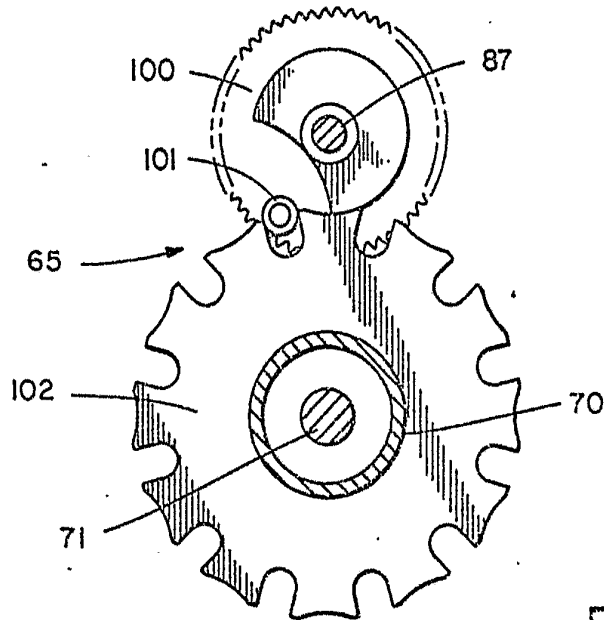


FIG. I2

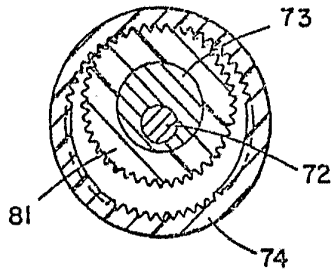


FIG. 13

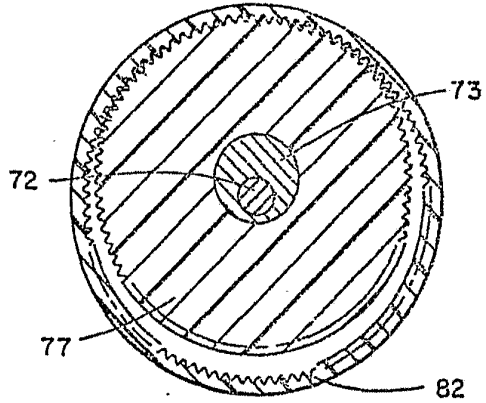


FIG. 14

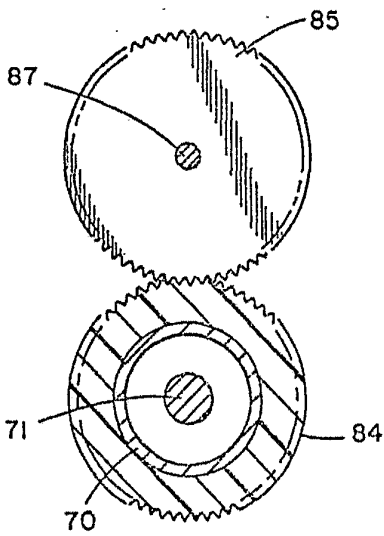


FIG. 15

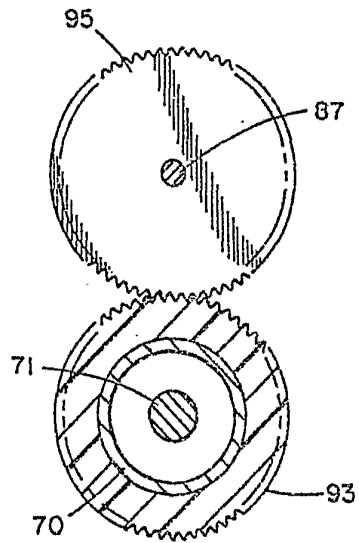


FIG. 16

Alberto de Elizburu
Por Poder

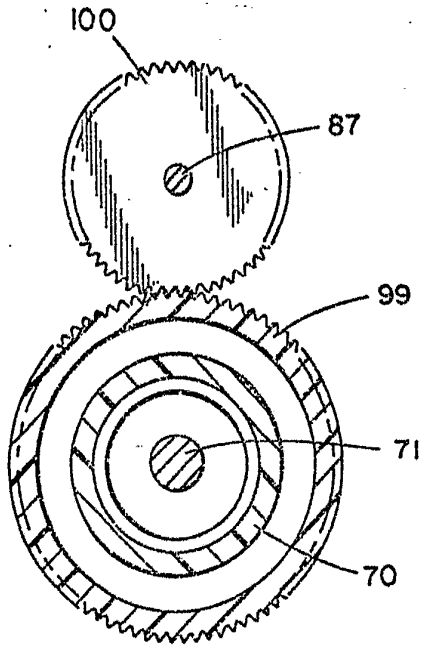


FIG. 17

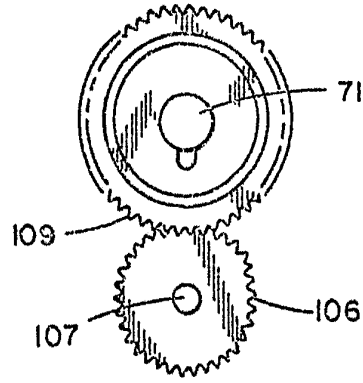


FIG. 18

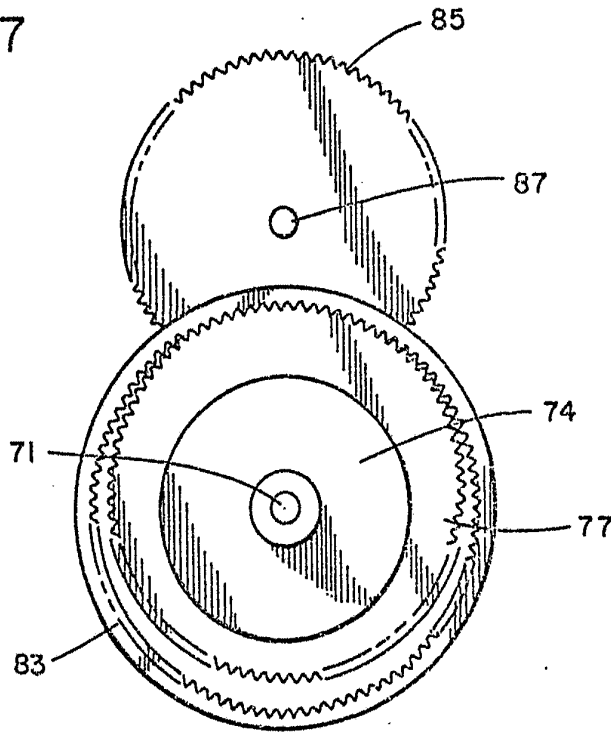


FIG. 19

Alberjo de Elizaburg
Por Poder

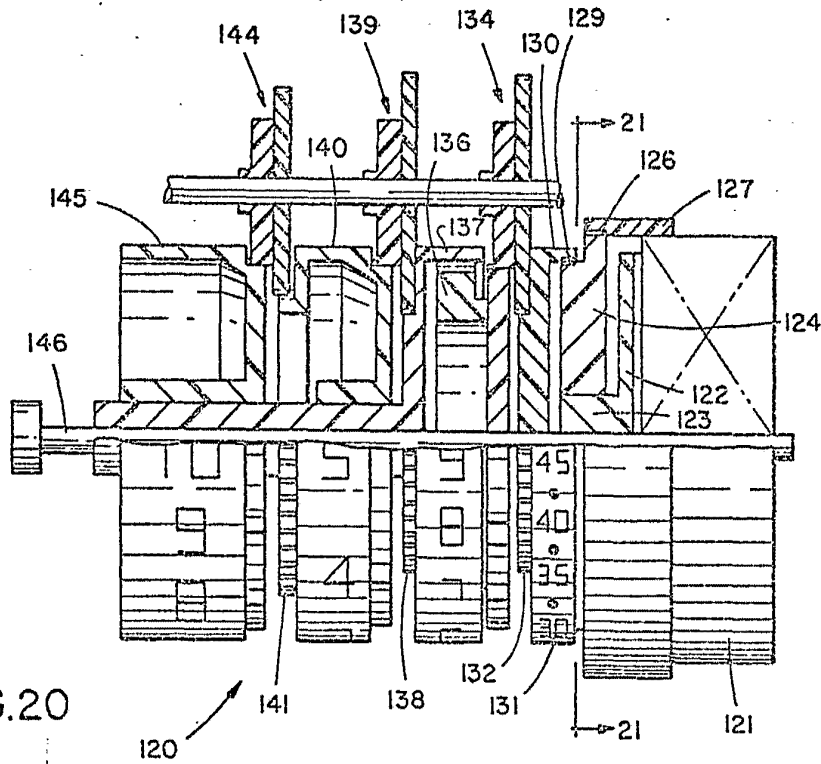


FIG. 20

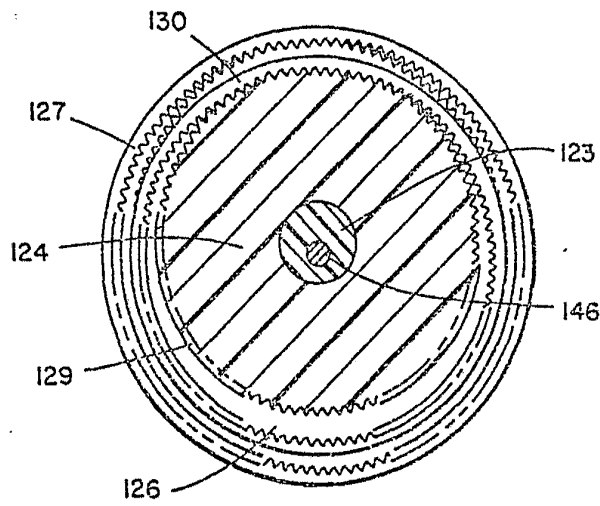


FIG. 21

Alberto de Elzaburu,
 Por Poder
[Signature]