



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	Y
		21	222555		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			26 julio 1.976		

222555

MODELO DE UTILIDAD

@ 13 FEB. 1977

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			F41J

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

APARATO DE LANZAMIENTO PARA EL TIRO AL PLATO.

71 SOLICITANTE (S)

1) JEAN ALIX MARCEL MAURICE GODET.  
2) PIERRE GERARD DUVAL.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

1) 1, rue Pasteur, 71100 Chalón-sur-Saone Francia.  
2) Saint-Desert, 71390, Buxy Francia.

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1                   Esta invención se refiere a los aparatos concebidos para asegurar la proyección de un blanco artificial móvil, por lo general de arcilla seca llamado plato, para el entrenamiento o el ejercicio del tiro.

5                   Para asegurar el lanzamiento de tales blancos, se han propuesto aparatos sencillos que comprenden principalmente un armazón que soporta un eje que gira de forma sensiblemente vertical del cual una de las partes terminales lleva un brazo de lanzamiento y cuya parte terminal opuesta está unida por  
10 una manivela a un órgano elástico, tal como un muelle helicoidal, cuyo tensado se encuentra asegurado por la acción manual sobre el brazo de lanzamiento llevado así hasta una posición llamada cargada, determinada por un tope ocultable. Estos aparatos, bien conocidos por los practicantes del tiro de pichón  
15 artificiales, presentan el inconveniente mayor de exigir la presencia de un ayudante que está obligado a realizar un esfuerzo físico importante, incluso excesivo, cuando el rearme del brazo debe realizarse para cadencias de proyección elevadas durante periodos relativamente largos. Además, tales aparatos  
20 no pueden ser utilizados para realizar instalaciones de lanzamiento de funcionamiento automático como es frecuentemente necesario en la organización de concursos o recorridos artificiales de caza.

25                   Para resolver los inconvenientes anteriormente mencionados, se ha propuesto asegurar la carga del brazo de lanzamiento mediante órganos motores que utilizan energía neumática o hidráulica. Los aparatos de éste tipo eliminan el esfuerzo físico exigido por parte del ayudante, pero imponen la presencia de una instalación de alimentación costosa de instalar y realizar.  
30 Por otro lado, los órganos motores, que utilizan como fuen-

1 te de energía el fluido hidráulico o neumático, presentan por  
lo general una inercia de funcionamiento que no permite la ob-  
tención de frecuencias de lanzamiento elevadas.

5 Igualmente se ha propuesto asegurar la carga o rearme  
del brazo de lanzamiento mediante un motor eléctrico, bien sea  
de funcionamiento continuo y encargado entonces de provocar  
el giro del brazo de lanzamiento por mediación de un mecanismo  
de acoplamiento cíclico, o bien sea de funcionamiento intermi-  
tente y montado en este caso de forma solidaria en rotación  
10 con el árbol encontrándose además asociado con un freno neu-  
tralizable encargado de inmovilizar el mencionado brazo en  
posición armada.

En las dos soluciones así propuestas, los motores eléc-  
tricos se alimentan con una corriente suministrada a una ten-  
15 sión de 220 o 380 Voltios proporcionada por consiguiente obli-  
gatoriamente por una instalación la cual resulta en todos los  
casos costosa dado que la instalación de las galerías de tiro  
que utilizan estos aparatos se encuentra siempre, por razones  
de seguridad, situada lejos de las aglomeraciones y de las  
20 líneas o redes de distribución de corriente. Se ha tratado de  
resolver este problema utilizando grupos de tipo electrógeno  
que presentan el inconveniente de tener un precio de coste ele-  
vado y transformar las galerías de tiro o los recorridos de  
caza en instalaciones ruidosas o inestéticas. Por otro lado  
25 hay que notar que los motores eléctricos, que funcionan bajo  
una tensión de alimentación de 220 o 380 voltios, no responden  
a las normas de seguridad contra los riesgos de electrocución  
que están sometidos los ayudantes encargados de asegurar a la  
altura del aparato, bien sea la alimentación de blancos arti-  
30 ficiales o la regulación de los distintos parámetros variables

1 de la trayectoria de lanzamiento.

5 Por otro lado, es preciso notar que los aparatos que llevan un motor eléctrico-freno no presentan en realidad una seguridad positiva, pues el desgaste de éste último se traduce bien sea por un decalado angular notable de la posición armada del brazo de lanzamiento o bien por un funcionamiento defectuoso del aparato.

10 La presente invención trata de resolver los inconvenientes anteriormente mencionados creando un nuevo aparato de lanzamiento sencillo, compacto, poco costoso, fiable y que ofrezca todas las garantías al ayudante eventualmente encargado de controlar su funcionamiento.

15 La concepción del objeto del invento está además particularmente escogida para que sea posible realizar la puesta en servicio del aparato y más particularmente el control de cada lanzamiento del blanco artificial por mediación de un mando manual o automático según el ejercicio de tiro deseado.

20 Conforme al invento, el aparato de lanzamiento para el tiro al plato se caracteriza porque comprende una caja que soporta un órgano motor de funcionamiento intermitente que puede estar asociado, por un dispositivo de acoplamiento de funcionamiento cíclico, con un mecanismo reductor alojado en la caja y conectado, por mediación de una rueda libre, a un árbol giratorio que soporta, exteriormente a la caja, un brazo  
25 de lanzamiento de un blanco artificial e, interiormente de la mencionada caja, por un lado un dispositivo de mando cíclico simultáneo de puesta en rotación del órgano motor y de funcionamiento del dispositivo de acoplamiento y, por otro lado, una manivela encargada de cooperar con el tope móvil de un  
30 mecanismo de bloqueo de accionamiento individual que determina

1 para el brazo de lanzamiento una posición llamada armada que  
corresponde a la puesta bajo tensión de un organo elástico que  
solicita el árbol en rotación en contra del tope.

5 Otras diversas características se desprenderán de la  
descripción dada a continuación haciendo referencia a los di-  
bujos adjuntos que muestran, a título de ejemplo no limitativo,  
una forma de realización del objeto del invento.

La figura 1 es un alzado lateral del aparato conforme  
al invento.

10 La figura 2 es una vista en planta parcialmente abier-  
ta tomada sensiblemente según la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 es un esquema que representa un ejemplo  
de cableado eléctrico entre los distintos elementos constitu-  
tivos del aparato.

15 Según las figuras 1 y 2, el aparato comprende un arma-  
zón 1 que delimita en su parte inferior con dos cojinetes 2  
para el montaje, con posibilidad de rotación, sobre los vásti-  
gos 3 de eje general horizontal de un pivote vertical 4 sus-  
ceptible de girar libremente en un pedestal de soporte 5 que  
20 puede estar constituido, aunque no se haya representado, por  
un trípode de tipo clásico y conocido en la técnica de los  
dispositivos de lanzamiento. El armazón 1 comprende en el lado  
opuesto a los cojinetes 2 un manguito 6 para la colocación  
amovible de un guía u otro órgano de orientación susceptible  
25 de cooperar con un sector provisto de muescas concebido por  
ejemplo para definir unas posiciones de inmovilización del  
aparato correspondiente a unos ángulos de situación y de azi-  
mut pre~~de~~terminados.

30 El armazón 1 está preferentemente realizado en forma  
de una cubierta anular que comprende dos paredes horizontales

1 paralelas 7 y 8 unidas por dos paredes transversales 9 y 10.  
El armazón 1 forma así una caja destinada para contener el  
conjunto de órganos constitutivos del aparato, los cuales pue-  
den estar completamente protegidos y aislados por unos pane-  
5 les laterales desmontables adaptables sobre las dos superfi-  
cies verticales paralelas del armazón.

La pared horizontal 7 inferior soporta un órgano motor  
11 constituido por un arrancador eléctrico para motor térmi-  
co, por ejemplo del tipo de los conocidos en el ámbito del au-  
10 tomóvil. El árbol de salida del arrancador 11 comprende un  
engranaje 12 móvil axialmente que forma un piñón dentado 13  
susceptible de engranar con el piñón de entrada 14 de un meca-  
nismo reductor 15 de dos etapas. La primera etapa del mecanis-  
mo 15 está constituida por el piñón 13 y el piñón 14 que es  
15 solidario de un árbol intermedio 16 dispuesto en un cojinete  
17 formado por la pared superior horizontal 8 del armazón 1.  
El piñón 14 está asociado con un piñón 18 de diámetro más pe-  
queño que puede estar formado directamente por el piñón 14 o  
por el contrario estar constituido por un elemento independien-  
te susceptible de ser fijado, bien sobre el piñón 14 o sobre el  
20 árbol intermedio 16. El piñón 18 engrana permanentemente con  
la corona dentada de un plato 19 de gran diámetro montado sobre  
un árbol principal 20 dispuesto en un cojinete 21 formado por  
la pared superior horizontal 8. El plato 19, que constituye  
25 con el piñón 18 la segunda etapa del mecanismo reductor 15, se  
inmoviliza axialmente, pero queda libre angularmente sobre el  
árbol 20. Este último forma o soporta la corona interna de una  
rueda libre 22 cuya corona externa está formada por o fijada  
sobre el plato dentado 19.

30 La parte terminal del árbol principal 20, que se ex-

1           tiende en el interior del armazón 1, lleva una manivela 23  
provista de un espárrago cilíndrico 24 de eje geométrico pa-  
ralelo al del árbol 20 y que se extiende en dirección a  
la pared horizontal inferior 7 del armazón 1. El espárrago 24  
5           constituye el punto de enganche de uno de los extremos de un  
órgano elástico 25, tal como un muelle helicoidal que opera  
en la tracción, siendo el otro extremo solidario de una tuer-  
ca 26 roscada sobre la parte terminal provista de rosca de un  
vástago 27 que atraviesa la pared 10 en la cual se mantiene  
10          por mediación de un botón moleteado 28 solidario del vástago  
27. Este último constituye así con la tuerca 26 un dispositi-  
vo de regulación de la tensión inicial del órgano elástico 25.

          El espárrago 24 está por otro lado destinado para coope-  
rar con un tope móvil 29 que forma parte de un mecanismo de  
15          bloqueo 30 dispuesto igualmente en el interior del armazón 1.  
El mecanismo 30 comprende una barra 31 articulada por un eje  
32 sobre el armazón 1 y conectada por uno de sus brazos al  
armazón móvil 33 de un electro-imán 34. La alimentación de  
éste último está establecida por un interruptor 35 cuyo ac-  
20          cionamiento puede estar asegurado por una varilla manual 36  
accesible a partir de la pared 11 del armazón 1 o por cualquier  
dispositivo de disparo automático que haga intervenir por ejem-  
plo un relé sensible especialmente a las informaciones ópticas  
o fónicas. El segundo brazo de la barra 31 forma una muesca  
25          o entalladura 37 para la recepción de un pico 38 presentado  
por el tope móvil 29 que está constituido bajo la forma de  
una palanca 39 articulada sobre un eje 40 soportado por el  
armazón 1. La palanca 39 está asociada con un órgano elástico  
41 que tiende siempre a llevar un talón 42 formado por la pa-  
30          lanca sobre la trayectoria circular susceptible de describirse

1 por el espárrago 24 al producirse la rotación del árbol princi-  
pal 20. Este último lleva igualmente en el interior del arma-  
zón 1 y por ejemplo entre la pared superior 8 y el plato 9,  
una leva 43 cuyo borde periférico comprende un segmento cir-  
5 cular 45 unido por dos rampas inclinadas 46 y 47 a un segmento  
circular 48 de radio más pequeño. El segmento 48 cubre una  
zona angular sensiblemente igual a  $90^{\circ}$  en el ejemplo de reali-  
zación representado.

La parte del árbol principal 20 que se extiende fuera  
10 del cojinete 21 y por el exterior del armazón 1, lleva un bra-  
zo de lanzamiento 49 que está provisto, de un modo conocido,  
de una regleta 50 destinada para asegurar, en primer lugar,  
una colocación adecuada de un blanco artificial a proyectar y,  
en segundo lugar, la puesta en rotación sobre su eje de este  
15 blanco para hacerle describir una trayectoria balística esta-  
ble.

La figura 3 muestra que los distintos elementos cons-  
titutivos del aparato que utilizan energía eléctrica están  
conectados entre si según un esquema de cableado que comprende  
20 un conductor 51 conectado entre uno de los polos, por ejemplo  
positivo, de una fuente de producción o de distribución de  
una corriente eléctrica de pequeña tensión, por ejemplo 12  
o 24 voltios, y uno de los bornes del motor arrancador 11.  
El otro borne de éste último está conectado por un conductor  
25 52 a uno de los bornes del contactor 44 cuyo otro borne está  
conectado por un conductor 53 al segundo polo de la fuente  
de producción o de distribución de energía eléctrica. La fi-  
gura 3 muestra que la continuidad del conductor 53 queda bajo  
la dependencia de un interruptor 54, de preferencia llevado  
30 por la pared del armazón 1. Un conductor 55 está conectado en

1 derivación sobre el conductor 51 rio arriba del motor arran-  
cador 11, así como sobre uno de los polos del electro-imán 34  
cuyo otro polo está conectado por un conductor 56 al conductor  
53 entre el contactor 44 y el interruptor 54. La continuidad  
5 del conductor 56 está controlada por mediación del interruptor  
35.

El aparato descrito anteriormente funciona del modo  
siguiente:

10 La figura 2 muestra el aparato en un estado estable  
de inmovilización del brazo de lanzamiento 49 en posición ar-  
mada. Esta posición corresponde al tensado del muelle 25 entre  
la tuerca 26 y el espárrago 24 el cual está retenido por el  
talón 42 del tope 29 así mismo bloqueado por el mecanismo de  
cierre 30.

15 En esta posición, la dirección de tracción del muelle  
25 queda situada en el mismo lado del eje 20 que el talón 42  
de modo que los puntos de articulación interesados, a saber  
el espárrago 24, el eje 20 y el apoyo del botón 28 sobre la  
caja definen un sistema triangular del tipo de rótula que se  
20 opone a cualquier riesgo de giro intempestivo del árbol 20 en  
el sentido de la flecha  $f_1$ .

La posición armada del brazo de lanzamiento 49 se apro-  
vecha para asegurar la carga manual o automática de por lo  
menos un blanco artificial fragmentable conocido bajo la deno-  
minación de plato.  
25

Posteriormente a la regulación de los parámetros va-  
riables que influyen en la trayectoria de lanzamiento, a saber  
la regulación de tensión inicial del muelle 25 por mediación  
del botón 28, y la regulación del armazón 1 en ángulos de po-  
sicionamiento y de azimut, la puesta en funcionamiento del  
30

1 aparato se realiza asegurando el cierre del circuito general  
de alimentación por mediación del interruptor 54. Si se consi-  
dera la posición de referencia ilustrada por la figura 2, el  
cierre del circuito general de alimentación no tiene influen-  
5 cia alguna sobre el estado estable del aparato, dado que el  
contactor 44 se mantiene por la acción de la rampa 46 de la  
leva 43 en su estado de interrupción entre los conductores 52  
y 53.

El examen de la figura 3 hace ver que el contactor 44  
10 solo interesa en realidad el circuito de alimentación del motor  
de arranque 11 sin que tenga incidencia en el circuito deriva-  
do de alimentación del electro-imán 34. De modo que, cuando  
se dispara el mando de lanzamiento de forma manual, el opera-  
rio puede accionar la varilla 36 para cerrar el circuito de  
15 alimentación del electro-imán 34 por mediación del interrup-  
tor 35. Como consecuencia de esta acción, el armazón móvil 33  
es solicitado en el sentido de la flecha  $f_2$  y acciona el pi-  
votamiento de la barra 31 en el sentido para el cual la muesca  
o la entalladura 37 se aparta con relación al pico 38. El des-  
plazamiento de la barra 31 libera por consiguiente el tope 29  
20 cuyo talón 32 es, empujado, contra la acción del organo elás-  
tico de retroceso 31, por el espárrago 24 solicitado en revo-  
lución, en sentido inverso al del de la flecha  $f_1$ , por la ac-  
ción del órgano elástico 25. La manivela 23 acciona el giro  
25 del árbol principal 20 que hace girar el brazo de lanzamiento  
49 que asegura la proyección del blanco artificial que lleva.

El giro del árbol principal 20 continúa libremente  
en el sentido descrito anteriormente bajo el impulso inicial  
del muelle 25 hasta el momento en que la rampa inclinada 47  
30 de la leva 43 se presenta bajo el órgano móvil del contactor

1 44 el cual es llevado de este modo a restablecer la continui-  
dad entre los conductores 52 y 53. Esto provoca la alimentación  
del motor de arranque 11 cuya articulación 12, arrastrada simul-  
táneamente en desplazamiento axial de forma conocida, asegura  
5 el engrane del piñón 13 con el piñón 14. El giro aplicado en  
la primera etapa del mecanismo reductor 15 es transmitido al  
plato 19 por mediación del piñón 18 según una segunda relación  
de reducción que corresponde a las características de los en-  
granajes acoplados.

10 La puesta en rotación del plato 19 puede realizarse  
sin ningún riesgo de deterioro incluso cuando el árbol 20 está  
aún sometido a una velocidad angular superior a la del mencio-  
nado plato dada la presencia de la rueda libre 22. Cuando la  
velocidad angular del plato 19 es sensiblemente igual y tiende  
15 a hacerse superior a la residual del árbol 20, la rueda libre  
22 hace al mencionado árbol solidario en rotación del plato  
19 que asegura el arrastre hasta la posición de inmovilización  
ilustrada por la figura 2, correspondiente al tope del espárra-  
go 24 contra el talón 42. El perfil de la leva 43 está selec-  
20 cionado para que esta toma de carga del árbol 20 por el meca-  
nismo reductor 15 se efectúe sensiblemente a partir de la po-  
sición angular de la manivela 23 que corresponde al destensado  
completo o al tensado mínimo del muelle 25. A partir de esta  
fase del ciclo de funcionamiento, el aparato de arranque 11  
25 asegura el arrastre en rotación del árbol 20 hasta la posición  
de parada ilustrada en la figura 2. Antes de que se llegue a  
esta posición, la rampa 46 actúa sobre el contactor 44 que in-  
terrumpe la alimentación del aparato de arranque 11 sensible-  
mente en el momento en que el espárrago 24 pasa por el punto  
30 opuesto de apoyo del botón 28 con relación al eje 20.

1 Otro ciclo, que corresponde a la proyección de otro  
blanco, puede entonces dispararse accionando de nuevo sobre  
la varilla 36. Es evidente que los ciclos de funcionamiento  
sucesivos pueden desarrollarse sin interrupción si el opera-  
5 rio mantiene su acción inicial sobre la varilla 36. Un ejem-  
plo de este modo de utilización puede considerarse recurrien-  
do a un dispositivo de carga automática de blancos artificia-  
les cuando se trata de disparar series de tiros sucesivos a  
frecuencias elevadas y de acuerdo con una misma trayectoria  
10 balística.

Así como se desprende de lo que antecede, el aparato  
de acuerdo con el invento es de concepción particularmente  
sencilla, poco costosa y excesivamente compacta, lo cual per-  
mite considerar una fabricación con un precio de coste y man-  
15 tenimiento bajos. Otra ventaja de la concepción del aparato  
de acuerdo con el invento reside en la utilización de un orga-  
no motor de funcionamiento intermitente constituido por un  
aparato de arranque de concepción conocida que consume una  
corriente eléctrica de 12 a 24 voltios, que puede ser propor-  
20 cionada por una batería de acumuladores. Es posible realizar  
instalaciones de tiro con carácter temporal y en cualquier  
sitio sea cual fuere sin que por ello sea necesario tener que  
recurrir a una instalación de alimentación compleja, costosa,  
voluminosa e inestética.

25 Una ventaja suplementaria es el hecho de que la escasa  
tensión del aparato permite cumplir con todas las normas de  
seguridad que tratan de evitar los riesgos de accidente por  
electrocución del o de los operarios de un aparato como con-  
secuencia de un deterioro o de una defectuosidad de uno de los  
30 órganos eléctricos.

1                   Una ventaja suplementaria se desprende del hecho de que  
la utilización de un aparato de arranque como órgano motor  
permite realizar simplemente las funciones cíclicas simultánea-  
das de arrastre y de acoplamiento en correspondencia con el  
5                   giro del árbol 20. Así, en todos los casos, el aparato presen-  
ta una seguridad positiva en la posición armada del brazo de  
lanzamiento 49 por mediación del contactor 44 cuyo montaje se  
realiza para que la función de apertura entre los conductores  
52 y 53 resulte en una acción positiva de empuje de la rampa  
10                   46 de la leva 43.

                  Una ventaja suplementaria del objeto del invento resi-  
de en la utilización de una caja del tipo de cubierta en la  
cual se encuentran agrupados todos los elementos constitutivos  
del aparato que pueden cubrirse y aislarse por mediación de  
15                   paneles laterales complementarios.

                  La invención no se limita al ejemplo de realización  
representado y descrito con detalle, pues pueden introducirse  
diversas modificaciones sin salirse de su marco.

                  En resumen, el Modelo de Utilidad que se solicita  
20                   deberá recaer sobre las siguientes:

#### REIVINDICACIONES

1. Aparato de lanzamiento para el tiro al plato que  
comprende una caja que soporta un órgano motor de funcionamien-  
to intermitente asociado, mediante un dispositivo de acopla-  
25                   miento de funcionamiento cíclico, con un mecanismo reductor  
alojado en la caja y conectado por un órgano de transmisión  
de efecto unidireccional con un árbol que soporta, por fuera  
de la caja, un brazo de lanzamiento y conectado, por dentro  
de la mencionada caja, con un órgano elástico de arrastre del  
30                   árbol en curso de lanzamiento del brazo controlado por un tope

1 de bloqueo del mencionado brazo en posición estable armada,  
caracterizado porque por una parte, el organo motor y el dis-  
positivo de acoplamiento forman un solo elemento unitario,  
5 por otra parte, el organo de transmisión está constituido por  
una rueda libre y, por otro lado, el árbol y el brazo de lan-  
zamiento giran siempre en el mismo sentido para realizar su-  
cesivamente el recorrido de lanzamiento y el recorrido de rear-  
me o tensado del órgano elástico.

10 2. Aparato de lanzamiento según la reivindicación 1,  
caracterizado porque el elemento unitario que forma el organo  
motor de funcionamiento intermitente y el dispositivo de aco-  
plamiento de funcionamiento cíclico está constituido por un  
aparato de arranque eléctrico del tipo de los utilizados para  
los motores de combustión interna de vehículos automóviles.

15 3. Aparato de lanzamiento según la reivindicación 1,  
caracterizado porque comprende una caja que contiene un apa-  
rato de arranque eléctrico de motor de combustión interna cuya  
articulación puede engranar con el piñón de entrada de un re-  
ductor en dos etapas del cual el piñón de salida está conecta-  
20 do por una rueda libre a un árbol montado de forma giratoria  
en la caja, soportando la parte terminal del árbol externo a  
la caja el brazo de lanzamiento, mientras que la parte terminal  
interna a la caja está conectada por el brazo de una manivela  
a un organo elástico enganchado a la caja.

25 4. Aparato de lanzamiento según la reivindicación 1,  
caracterizado porque el árbol giratorio está provisto de una  
leva-plato que coopera con un contactor eléctrico dispuesto en  
el circuito de alimentación del órgano motor y del dispositivo  
de acoplamiento y porque el brazo de la manivela está previsto  
30 para cooperar con un tope de detención móvil cuya eliminación

1           está controlada por un mando individual.

5. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita:  
APARATO DE LANZAMIENTO PARA EL TIRO AL PLATO.

5           Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria Descriptiva que consta de quince páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 26 de julio 1.976

10

BERNARDO UNGRIA

P.P.

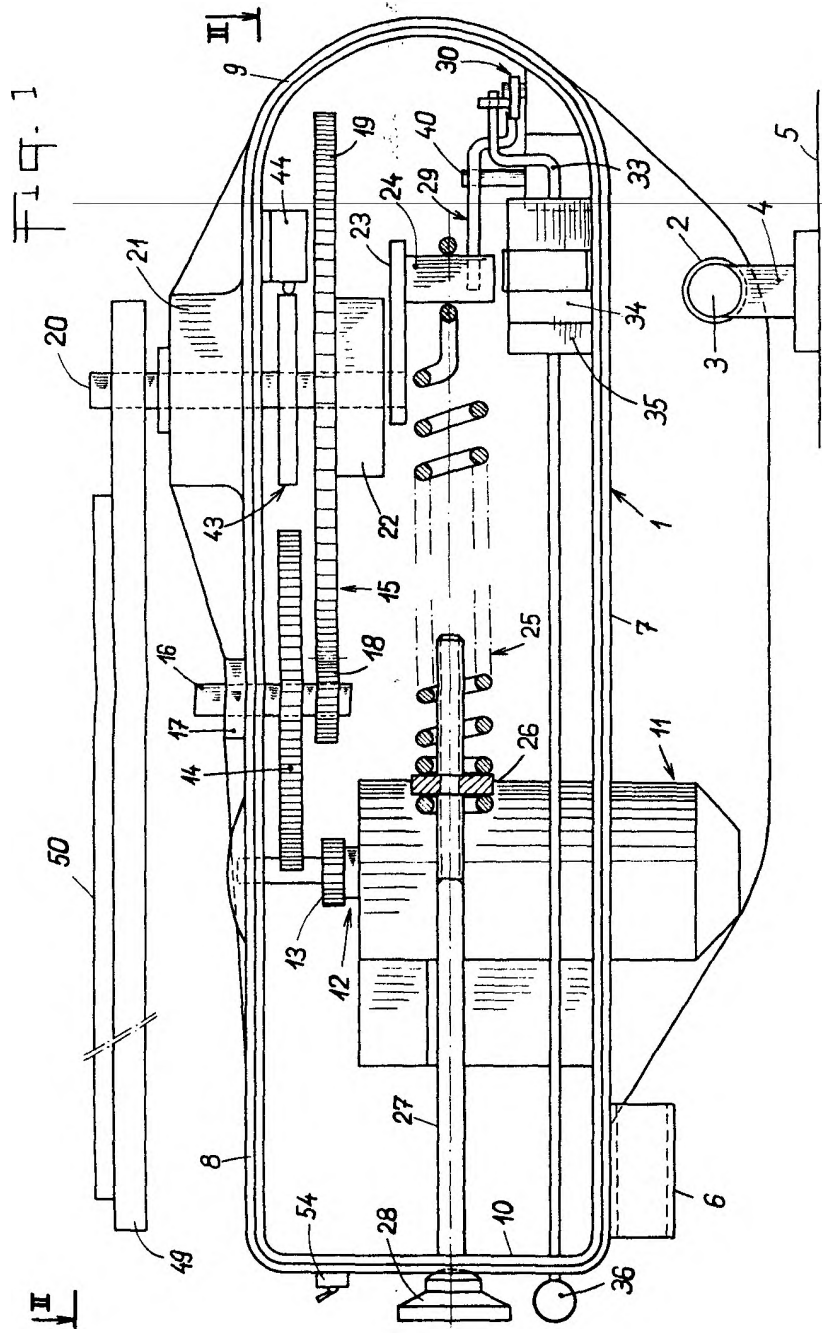


15

20

25

30



*Handwritten signature or mark*

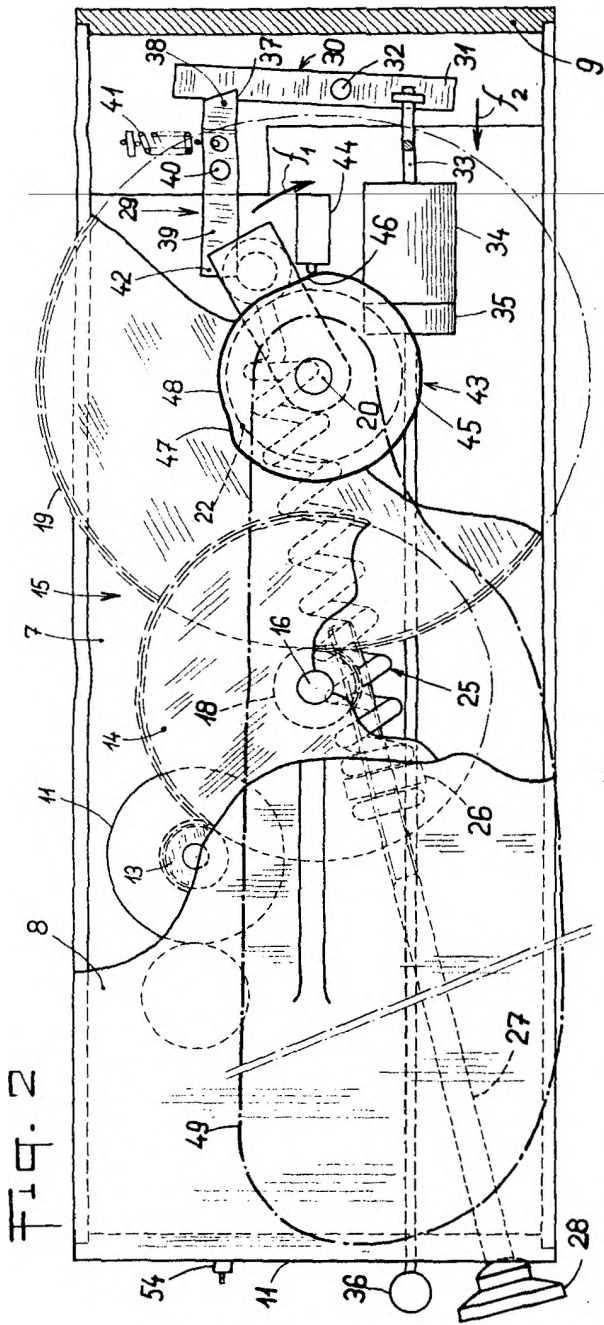


FIG. 2

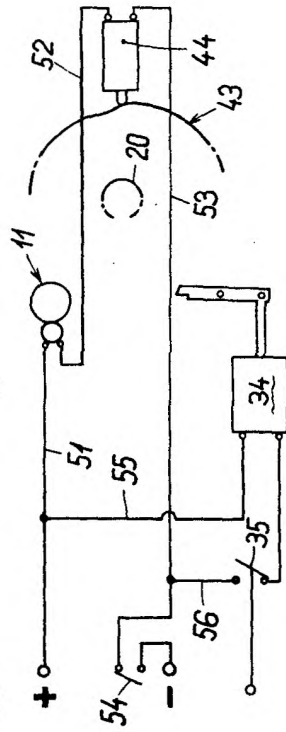


FIG. 3

*Handwritten signature or mark*