



24 ABE

SECCION TECNICA
N.º DE FABRICACION I. P. C.
CL. - A. 63
SUBCLASE H

366727

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS ELECTROMECA-
NICOS DE FUNCIONAMIENTO CONTROLADO PARA EL ACCIONAMIENT-
TO DE VEHICULOS DE JUGUETE SOBRE UNA PISTA", a favor de
D. José CATALÁ Borrás, de nacionalidad española, domici-
liado en BARCELONA, Córcega, 522.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de invención se refiere a
unos perfeccionamientos aplicados a los dispositivos de
naturaleza electromecánica que hacen posible la actua-
ción de unos elementos de juguete, concretamente unos
5. vehículos en miniatura que ruedan sobre una pista de so-
bremesa. Un juguete de tal clase consiste en una caja cu-
ya parte superior imita la constitución de una pista de
carreras, recorrida por unos vehículos en miniatura y que
son accionados mediante un conjunto de mecanismos aloja-
10. dos en el interior de la caja.

El principio del funcionamiento del aparato es
muy sencillo y se basa en el arrastre magnético realiza-
do sobre un imán solidario de cada uno de los vehículos
que figuran sobre la pista y situado en la parte inferior
15. de él, muy próximo a la superficie de la placa que consti

24 ABR.



tuye la supuesta pista, mientras que en las proximidades de la cara inferior de la propia placa se halla otro imán solidario de un carro móvil de movimientos comandados, de suerte que por desplazamiento de éste, y por consiguiente

5. de su imán anexo, el movimiento del campo magnetico de este último produzca la atracción móvil, es decir, el arrastre, del imán superior, solidario del vehículo de juguete.

El conjunto de los mecanismos que dan lugar al funcionamiento del sistema indicado se aloja adecuadamente en el interior de la caja que constituye el cuerpo del

10. juego y se recubre con una tapa que forma, como se ha dicho, una imitación de una pista de autódromo o similar. La realización de los mecanismos es ingeniosa, llevada a cabo con recurso mecánicos y eléctricos de gran simplicidad e idoneidad.

15.

Los mecanismos en cuestión comportan un sistema que permite el desplazamiento del imán inferior a modo de un punto en un plano de coordenadas cartesianas, con un sistema de abscisas que regula el desplazamiento en un sentido y un sistema de ordenadas que regula su desplazamiento

20. en dirección perpendicular.

Para facilitar la explicación, se acompaña a la presente memoria seis hojas de dibujos, en los que se ha representado, a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo, un caso de realización de un dispositivo electromecánico de funcionamiento controlado para el accionamiento

25. de vehículos de juguete sobre una pista, según los principios de las reivindicaciones.

En los dibujos:

30. La figura 1 representa una vista general del conjunto de mecanismos, supuesta separada, de la caja que los



contiene, la tapa que constituye la pista de rodadura.

La figura 2 constituye una sección transversal de la caja y sus mecanismos anexos, considerada en alzado, y la figura 3 es un detalle de los propios mecanismos por un plano longitudinal.

La figura 4 es una vista en planta de los mecanismos, particularmente de las partes móviles del sistema, en correspondencia con la sección de la figura 2.

Las figuras 5, 6, 7, 8, 9 y 10 constituyen vistas exteriores y secciones meridianas del dispositivo inversor que permite realizar los cambios de dirección en la trayectoria de los vehículos de juguete comprendidos en el juego.

Refiriéndonos a las cuatro primeras figuras, los elementos designados con numerales en los dibujos corresponden a las partes siguientes:

-1-, caja de sustentación y alojamiento para los mecanismos, hecha de estructura laminar y material rígido o semirrígido, formando superiormente el reborde -2-, el cual se remata por la pestaña periférica -3-, que sujeta los bordes de la placa superior -4-, dispuesta horizontalmente a modo de tapa, cuya cara superior comportará una decoración conveniente para la imitación de una pista de rodadura, vías públicas, carreteras y otros lugares de paso y circulación para los vehículos -5-, situados encima de aquella placa; -6-, fondo de la caja, formando ventajosamente una sola pieza con ella y con pares de patas -7- y -8- en zonas correspondientes a sus vértices; -9-, imán permanente solidario de cada uno de los vehículos -5- y situado en su parte inferior, de manera que la cara inferior del imán quede paralela y muy próxima a la superficie superior de la placa



-4-; -10-, imán permanente solidario de un carro móvil y ocupando una posición elevada en el interior de la caja, de manera que su cara superior quede paralela y muy próxima a la superficie inferior de la placa -4-. Así, como se 5. comprende a la vista de la figura 2, el desplazamiento del imán -10- producirá, por arrastre magnético, el desplazamiento del imán -9- y por consiguiente del vehículo -5- solidario de él.

-11- es un carro móvil situado en el interior de 10. la caja, apoyado sobre un travesaño desplazable -12- y conjugado de un tornillo sin fin -13-, cuyo giro dará lugar al desplazamiento del carro, siempre paralelamente a sí mismo y transversalmente según la estructura rectangular de la caja -1-, según las flechas indicadas en la figura 1; 15. -14- es el motor empleado para la propulsión del tornillo -13-; -15-, tornillo sin fin, perpendicular y cruzado con el anterior, sustentado por los soportes -16- y -17-, siendo -18- su motor propulsor; -19- y -20- son los soportes del tornillo -13-; -21- y -22-, superficies de rodadura de 20. dos pares de ruedas situados respectivamente en los extremos del travesaño móvil -12-; -23-, alojamiento destinado a contener unas pilas secas -23'-, montadas en serie, que proporcionarán la energía eléctrica de alimentación para los motores -14- y -18-; -24-, dispositivo inversor, que 25. permitirá regular la trayectoria de deslizamiento del carro -11-.

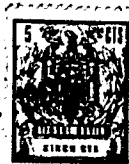
Las pequeñas ruedas -25- y -26- aseguran el desplazamiento suave del travesaño móvil -12- sobre sus respectivas pistas laterales; -27- es una caja anexa al travesaño 30. y solidaria de la misma por acoplamiento mediante tornillos, por ejemplo, definiendo el montante -28- que, junto con el

24 ABR.



- 19- y el -20-, sustenta el árbol-eje del tornillo sin fin -13-, el cual tiene su extremo -29- simplemente apoyado en el primer montante y su otro extremo -30-, situado en la parte de la caja -27-, en el interior de la pieza tubular -31-,
5. hecha solidaria de él mediante un pasador transversal -32- y terminada en una corona -33-, que resultará interpuesta entre el montante -28- y una rueda dentada -34-, solidaria del casquillo -31- y engranada con el piñón -35-, solidario del árbol-eje del motor -14-.
10. El montante -36- sustenta el motor, conjuntamente con el montante -20-. Las piezas -37- y -38-, superpuestas, tienen forma de marco rectangular cada una de ellas y quedan relacionadas además, en orden a su acoplamiento, mediante prolongaciones extremas atravesadas por tornillos -39-
15. y -40-. De la pieza superior se derivan las orejas simétricas -41- y -42-, entre las cuales se articula uno de los lados extremos del marco -11-, portador del imán -10-, el cual se halla situado en el interior una pequeña caja -43-, con posibilidad de oscilación respecto al lado del marco opuesto al articulado en aquellas orejas. Un elemento tubular
20. -44- se halla situado transversalmente entre las piezas -37- y -38-, y posee en sus extremos unos dientes -45- y -46- en su embocadura tubular, en conjugación con el tornillo sin fin -13-, con el fin de engranar con él, resultando el desplazamiento del carro portador del imán -10- sobre el travesaño móvil -12-. Dos salientes en forma de sectores cilíndricos -47- y -47'-, diametralmente opuestos, forman parte del sistema de inversión de movimiento del carro, el cual incluye asimismo el elemento cilíndrico -48-, montado sobre
25. el eje transversal -49-, que resulta situado entre las piezas -37- y -38-, al igual que el casquillo -44- y tiene a
- 30.

24 ABR.



uno y otro lado del rodillo -48- los resortes helicoidales -50- y -51-, mientras que los extremos libres del propio eje, -52- y -53-, actuarán en la inversión del movimiento al hacer tope respectivamente con la cara interna del mon
5. tante -20- o la del -19-.

La caja -54-, de forma rectangular, se halla mon
tada sobre otra idéntica a ella, estando asociadas median-
te las expansiones laterales -55- y -56-, de manera seme-
jante a las -37- y -38-, habiéndose representado con el nu
10. meral -57- la pieza superior y por -58- y -59- unas expan-
siones trapeciales de la misma, como se ve en las figuras
2 y 4; los tornillos -60- y -61- mantienen aplicadas aque-
llas piezas y los orificios situados en las partes termina-
les de las expansiones trapeciales sirven de alojamiento
15. para los tetones -62- y -63-, derivados de la cara inferior
del travesaño -12-, que servirán de acoplamiento entre el
travesaño -12- y el dispositivo arrastrado por el tornillo
sin fin -15-.

El elemento tubular -64- es análogo al -44-, y
20. posee en su parte media y exterior los salientes -65- y
-65'- en forma de sectores circulares simétricos y diametral-
mente opuestos, en tanto que los salientes terminales -66- y
-67- sirven para su guiado respecto a las caras interiores
de las paredes de la caja formada por las piezas -54- y -57-,
25. entre las cuales queda montada la citada pieza tubular; el ro
dillo cilíndrico -68-, conjugado con los salientes -65- y
65'-, tiene función análoga al rodillo -48- y su eje -69-
comporta lateralmente los resortes helicoidales -70- y -71-,
montados entre las paredes opuestas de la caja y con sus ex-
30. tremos -72- y -73- salientes, de manera análoga a los -52-
y -53-, con el fin de definir la inversión del movimiento.

24 ABR.



- De esta manera, cuando el cuerpo de caja -37-38- o el -54-57- llega al final de una de sus carreras, de direcciones respectivamente perpendiculares, se efectúa la inversión de su movimiento, gracias a los dispositivos de ejes
5. -49- ó -69-, de movimientos axiales, cuyo contacto con las paredes enfrentadas de los elementos que sirven de soporte a los tornillos sin fin -13- y -15- produce la deseada inversión de movimiento, necesaria para impedir que la continuación del desplazamiento origine la aplicación
 10. con fuerza creciente de aquellas partes móviles sobre los apoyos.

Refiriéndonos ahora a las seis últimas figuras, los elementos designados con numerales en los dibujos corresponden a las partes siguientes:

15. -111-, placa de soporte para el dispositivo inversor de la corriente, la cual puede formar un solo cuerpo con la caja -1-, mediante una derivación de ésta en la debida configuración, preferentemente en situación anexa al espacio que aloja las pilas alimentadoras de los motores eléctricos;
20. -112-, pieza cilíndrica y aplanada, prolongada en la zona periférica -113-, la cual forma un entrante anular -114-, definiendo en su parte central una cavidad -115-, bordeada por un saliente anular -116-; las expansiones -117-, en forma de puntas de estrella, comportan
25. perforaciones para el paso de tornillos -118-, provistos de tuercas -119- y reteniendo al mismo tiempo unas orejas -120- formadas por las derivaciones, en forma de brazos ortogonales, de una pieza -74- en forma de corona, cuyo orificio central -75- permite el libre movimiento, dentro de
30. un amplio ángulo sólido, del árbol-eje -76-, que servirá para el accionamiento manual del inversor; -77- es una bo-



la solidaria del mango citado, y a su curvatura se adapta un biselado central formado en la embocadura inferior de la perforación central de una pieza discoidal -78-, que forma la base y el bastidor del inversor, con cuatro tetos o derivaciones -79-, -80-, -81- y -82- diametralmente opuestas y separadas a 90° que servirán de sustentación a unos contactos fijos, los cuales presentan doble curvatura ortogonal, recubriendo a aquéllas y prolongándose en la cara inferior de la placa -78- en los elementos metálicos -83- y -84-, -85- y -86-, con estructura de tiras de estructura laminar y forma de yugo, como se ve en la figura 8; -87- es un disco aislante de separación entre los pares de tiras conductoras anteriores; -88-, -89-, conductores de salida para cada uno de los dos electromotores -14- y -18- que darán lugar a la propulsión del aparato; -90-, conductor de entrada de uno de los polos de la corriente, el cual se conecta a una de las expansiones -91- de una pieza metálica de estructura laminar -92-, las cuales poseen la forma de brazos aproximadamente tangenciales que indica la figura 7; -93- y -94, expansiones, oblicua y ortogonal, respectivamente, derivadas de una pieza de estructura laminar y condición metálica, situada en contacto permanente con cada brazo de la pieza anular -92-, como indica la figura 9, mientras que otras piezas -95- de la misma forma que las anteriores quedan situadas en posición inversa y simétrica respecto a ellas, con sus apéndices -96- y -97- en situación periférica e interna sobre un bloque -98- situado, junto con otros tres en disposición simétrica a 90° , en la superficie circular del bastidor -78-, poseyendo los salientes -99- y -100-, laterales y -101-, central, que definen alojamientos para la retención de aquellas pie

24 ABR



zas laminares.

- Del disco -78- se derivan las expansiones -102-, las cuales son fijas y soportan los extremos de unas piezas -103- de naturaleza metálica y forma de lámina marcadamente elástica, con sus extremos -104- acodados en ángulo recto, de manera que los bloques -98- resultan sustentados elásticamente en dirección axial, o sea que al recibir un desplazamiento positivo por cualquier medio tienen tendencia a recuperar su posición primitiva. El cilindro -105- es solidario del vástago -76-, y por oscilación de éste mediante accionamiento manual expreso, y gracias al sistema de rótula elemental determinado por su extremo inferior -77-, el citado cilindro empujará alternativamente según la dirección deseada a uno de los cuatro bloques -98-; -106-, pieza metálica de estructura laminar delgada, prolongada en cuatro brazos -107- -108- a modo de cruz, uno de los cuales posee la expansión -109- que sirve de borne de conexión para el terminal -110- del otro polo de la batería.

- Resulta así que, según la dirección de desplazamiento manual del vástago -76-, se tendrá que su cilindro solidario -105- empuja una de las cuatro piezas-bloque -98-, determinando la flexión temporal del correspondiente resorte -103- y la comunicación de los contactos debidos a las piezas -93- y -96-, anexas al citado bloque, con los bornes situados sobre los tetones rectangulares -79- y -80-, -81- y -82-. La corriente de las pilas se dirige entonces mediante las piezas conductoras -83- y -84-, -85- y -86-, a uno u otro de los pares de terminales -88- y -89-, que alimentarán los respectivos motores electricos de propulsión de los mecanismos.

La caja -1-, la placa superior -4- y los cuerpos de los cuadros, cajas de mecanismos, pistas de

24 ABR.



rodadura y otros elementos del sistema se realizaran ventajosamente a base de material plástico, lo mismo que el bastidor y piezas accesorias del inversor, en tanto que las partes electrocontactoras y sometidas a desgaste o es

5. fuerzas considerables serán de naturaleza metálica.

El inversor descrito podría accionar igualmente cuatro circuitos independientes, en lugar de los dos que constituyen las alimentaciones de los motores -14- y -18-, por existir los correspondientes pares de contactos, susceptibles de entrar en comunicación eléctrica entre sí.

10.

El vástago de accionamiento del inversor se puede disponer para su cómodo manejo, en una de las zonas angulares del tablero -4-, practicando en éste una abertura que permita la libre oscilación de aquel vástago, de manera similar a

15. la perforación -75- de la caja superior -74-, pudiéndose rematar el vástago mediante una empuñadura utilitaria y decorativa.

El inversor descrito, además de para la función explicada de invertir la circulación de la corriente procedente de las pilas hacia uno u otro de los circuitos de los motores, con facultativos cambios de sentido en el giro de éstos, podría utilizarse separadamente o en asociación con otros mecanismos, para el gobierno de otros aparatos.

20.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia de los perfeccionamientos descritos, será

25. variable a los efectos de la actual Patente.

N O T A .

Se reivindica como objeto de esta Patente de invención:

30. 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos electromecánicos de funcionamiento controlado para el acciona-

24 ABR. 1956



- miento de vehículos de juguete sobre una pista, caracterizados esencialmente por la realización de una pista de desplazamiento para los coches de juguete, constituida por una placa rígida que imita una pista y forma la tapa superior
5. de una caja que sirve de alojamiento y protección para los mecanismos del aparato, los cuales definen un sistema de accionamiento deslizando de un carro portador de un imán permanente, cuya superficie superior queda situada muy próxima y paralela a la cara inferior de la placa que imita
10. una pista y es recorrida por los vehículos de juguete, cada uno de los cuales posee otro imán permanente, cuya cara inferior queda muy próxima y paralela a la superficie superior de la placa-pista de manera que por influencia magnética del imán inferior móvil se produce el arrastre del superior y
15. con él el desplazamiento del vehículo del cual es solidario.

- 2.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque el movimiento del carro portador del imán interior se efectúa mediante un mecanismo determinante de un sistema de coordenadas cartesianas, definido idealmente por dos tornillos sin fin, perpendiculares y en disposición cruzada, con sus árboles axiales sustentados entre dos soportes terminales y accionados por sendos motores eléctricos, alimentados mediante pilas secas dispuestas en un alojamiento provisto en la propia caja protectora, de manera que uno de los tornillos sin fin
20. comporta el carro transportador del imán y se sustenta a su vez en los extremos de un travesaño deslizando por rodadura sobre dos pistas paralelas y laterales situadas en el interior de la caja protectora, con posibilidad de desplazamiento en dirección longitudinal, por su arrastre mediante un
30. segundo carro engranado con el tornillo sin fin perpendicular

24 ABR.



al primero, de manera que la situación del primer carro portaimán en un punto dado tiene efecto por desplazamiento de su travesaño deslizante hasta la coordenada deseada y desplazamiento del propio carro sobre su tornillo sin
5. fin, obteniéndose la aplicación de la corriente de las pilas a uno u otro de los electromotores, así como la inversión de la citada corriente para los mismos, mediante un dispositivo inversor alojado igualmente en la caja protectora y provisto de un vástago de accionamiento manual, emergente a través de una abertura practicada en la placa constitutiva de la pista imitada.

3.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por la realización facultativa de los tornillos sin fin mediante un vástago axial y un
15. nervio helicoidal de disposición ulterior, con el paso y diámetro de hélice conveniente a la naturaleza de los movimientos, teniendo el carro engranado con uno de los tornillos sin fin la forma de caja cuadrangular abierta por sus bases y provista de expansiones extremas por las que, mediante tetones alojados en respectivas cavidades, se produce el
20. acoplamiento del travesaño deslizante, provisto de ruedas en sus extremos, conjugadas con bandas laterales de rodadura que permiten su traslación uniforme, efectuándose la propulsión de cada tornillo sin fin por su correspondiente motor, con interposición de un tren reductor, cuya rueda principal engrana con un piñón solidario del árbol-eje del motor y es solidaria a su vez de un casquillo tubular acoplado inamoviblemente al árbol-eje del tornillo.

4.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el carro portador del
30. imán interior posee, para la sustentación de éste en dispo-



- sición articulada, un marco superior basculante mediante dos tetones extremos conjugados, con su eje ideal horizontal, con orejas superiores y extremas, sujetando el marco al imán mediante una caja envolvente de éste y articulada
5. respecto al lado opuesto del citado marco, en tanto que el engrane de cada tornillo sin fin con su caja-carro se realiza mediante una pieza tubular montada transversalmente en este último, con posibilidad de giro, pero no de desplazamiento axial, y provista en su superficie de dos tetones
10. trapeciales pertenecientes a un mismo cilindro ideal, situados simétricamente opuestos, así como de otros tetones de la misma forma y menor anchura, situados en las zonas extremas, sirviendo de guía respecto a las paredes laterales de la caja-carro.
15. 5.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque cada uno de los carros móviles y conducidos por los respectivos tornillos sin fin posee un sistema de inversión de su movimiento al llegar al final de cada una de sus carreras, consistente en un vástago
20. go transversal sustentado por las paredes laterales del carro y paralelamente al tornillo sin fin, llevando en su parte central un rodillo cilíndrico flanqueado por dos tramos de resorte helicoidal que quedan situados entre el propio rodillo y cada una de las caras internas de la caja-carro, con
25. posibilidad de deslizamiento axial y elástico del rodillo y emergencia de una y otra de las cabezas del vástago, las cuales, en el extremo de sus carreras, realizan contacto de tope con el soporte del tornillo correspondiente, determinando, por su conjugación con los tetones superficiales del casqui-
30. llo tubular montado en el carro, la inversión del citado desplazamiento.

24 ABR



6.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo inversor de la corriente, para la alimentación alternativa de los motores eléctricos propulsores de los tornillos sin fin, presenta la estructura de una caja circular y aplanada, definida por una plataforma discoidal que sirve de base estática para unos contactos eléctricos a los que se conectan los terminales de los conductos alimentadores de los motores, contactos montados en unos tetones fijos, conjugados con otros tetones móviles, portadores de contactos metálicos susceptibles de entrar en comunicación alternativa con aquéllos, cuando son impulsados en la dirección conveniente mediante un cuerpo cilíndrico solidario de un vástago axial de accionamiento manual, emergente por la parte superior del cuerpo de la caja que contiene los mecanismos del aparato y articulado mediante un mecanismo de rótula en la parte inferior del cuerpo del inversor, el cual, montado sobre una base fija, que puede formar parte solidaria de la caja-alojamiento de los mecanismos, comporta un receptáculo inferior y central que aloja una esfera solidaria del vástago axial y recibe en su parte superior la plataforma discoidal, que sustenta, junto con los tetones, el vástago y su cuerpo cilíndrico.

7.- Los propios perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados por la provisión de tetones fijos en la cara superior de la base discoidal, sustentados de elementos elásticos de estructura laminar dispuestos según cuerdas de la circunferencia ideal correspondiente a la plataforma circular y retenidos por sus extremos en los tetones fijos, los cuales presentan forma prismática de sección en L, reteniendo y guiando entre ellos a los tetones

24 ABR.



- móviles, atravesados por las láminas elásticas y, por con
siguiente, en montaje elástico respecto a su posición de
reposo, con posibilidad de respectivos desplazamientos en
direcciones radiales, determinados por el saliente cilín-
5. drico solidario del vástago, sirviendo los tetones móviles
de sustentación para piezas contactoras metálicas de estruc-
tura laminar, dobladas en ángulo recto y en disposición su
perior e inferior, respectivamente, con relación a los sa-
lientes de manera que las zonas principales de las lamini-
10. llas contactoras, en las caras superiores e inferiores de
los tetones móviles, establecen contacto físico y eléctri-
co, respectivamente, con piezas metálicas de estructura la-
minar y forma de corona, con expansiones situadas en una
y otra de las caras de aquellos y conectadas a las termina-
15. les de los conductores de alimentación eléctrica por pilas
secas.

Sean cuales fueren las circunstancias que concu-
rran en la esencialidad de la Patente de invención defini-
da en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

20. 8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS ELEC-
TROMECANICOS DE FUNCIONAMIENTO CONTROLADO PARA EL ACCIONA-
MIENTO DE VEHÍCULOS DE JUGUETE SOBRE UNA PISTA".

Consta la presente memoria de dieciseis hojas fo-
liadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos

24 ABR.



unidos a la misma.

Barcelona, 24 ABR 1969

P.A. de D. José CATALÁ Borrás,

dg.

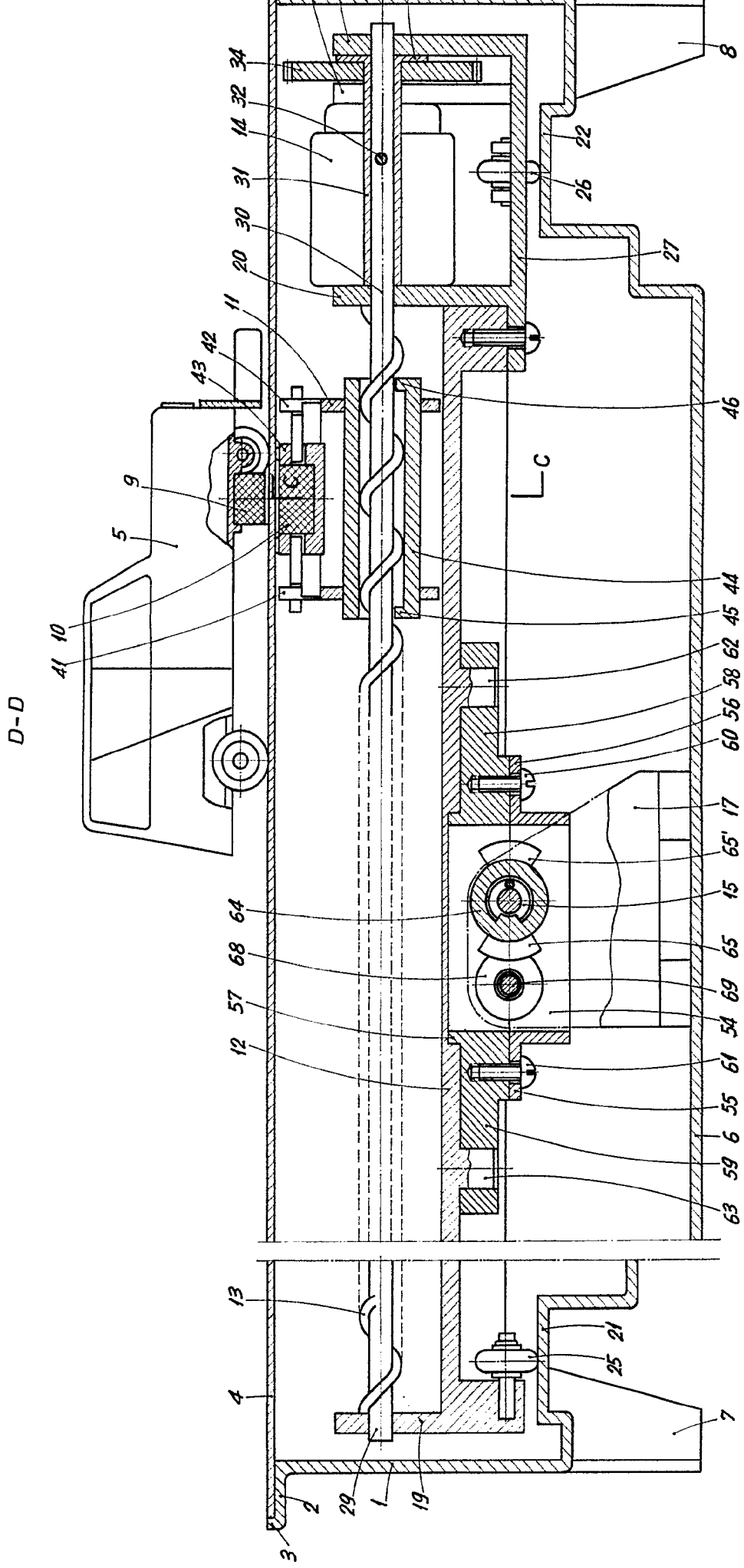
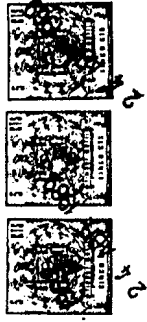


FIG. 2



2
3
4

D

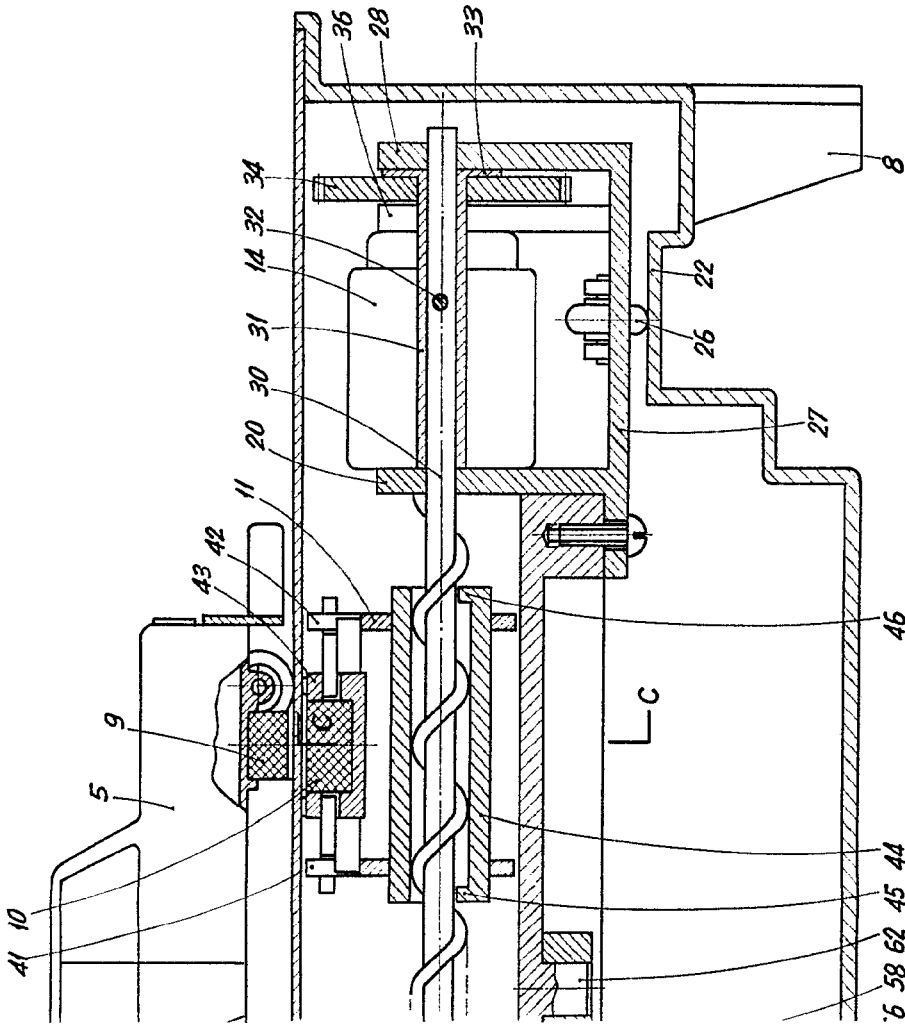


FIG. 2

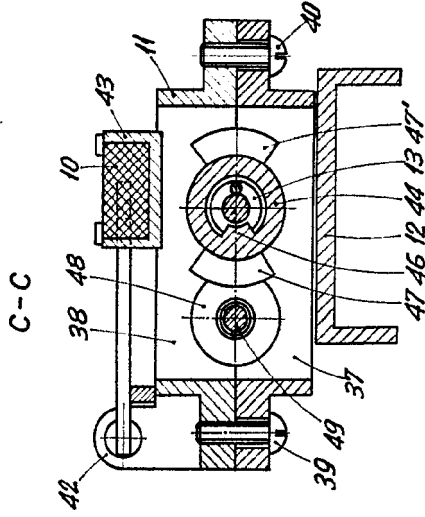
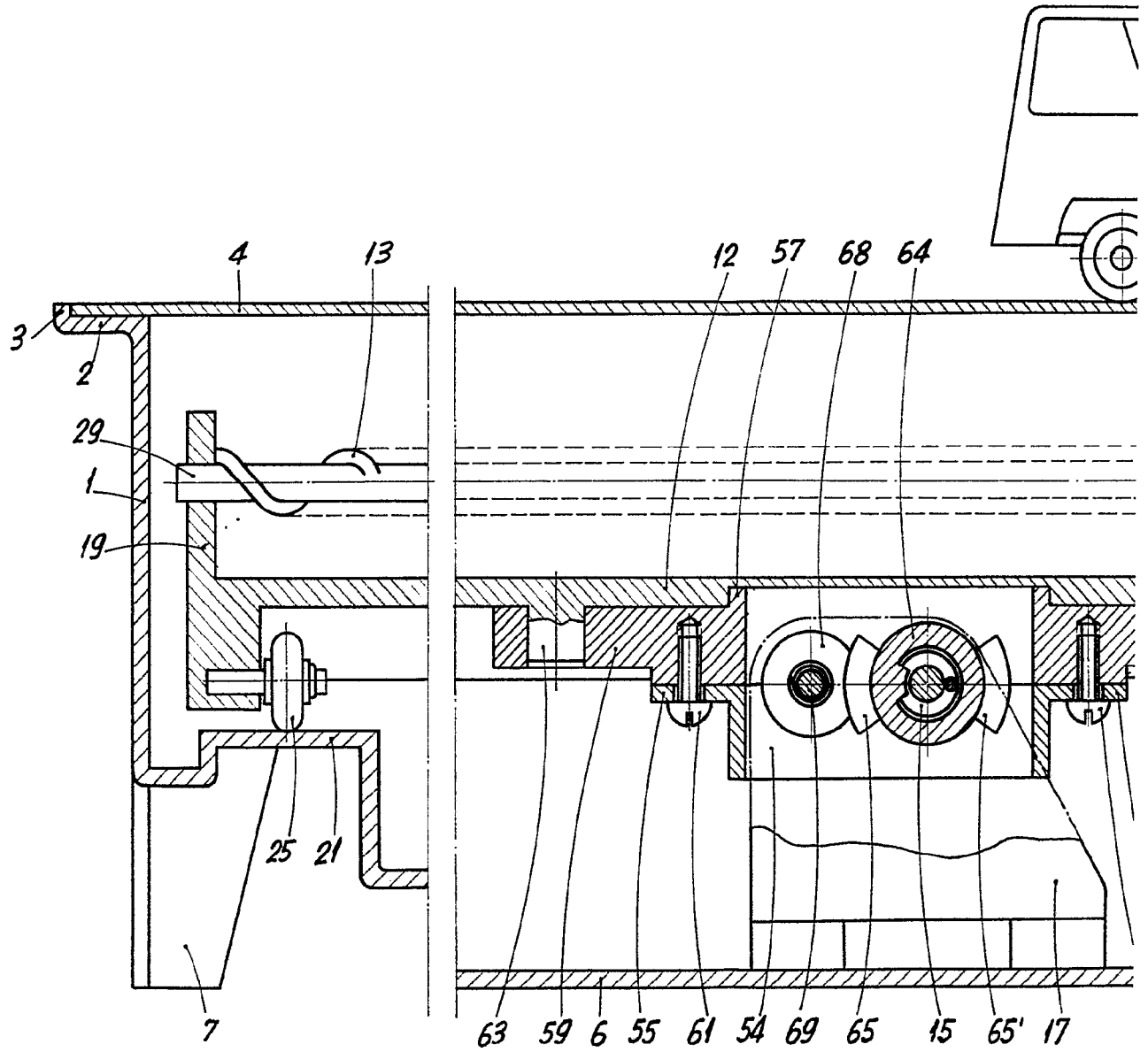


FIG. 3

BARCELONA, 24 ABR. 1969
F. A. *[Signature]*

D. JOSÉ CATALÁ BORRÁS



ESCALA VARIABLE

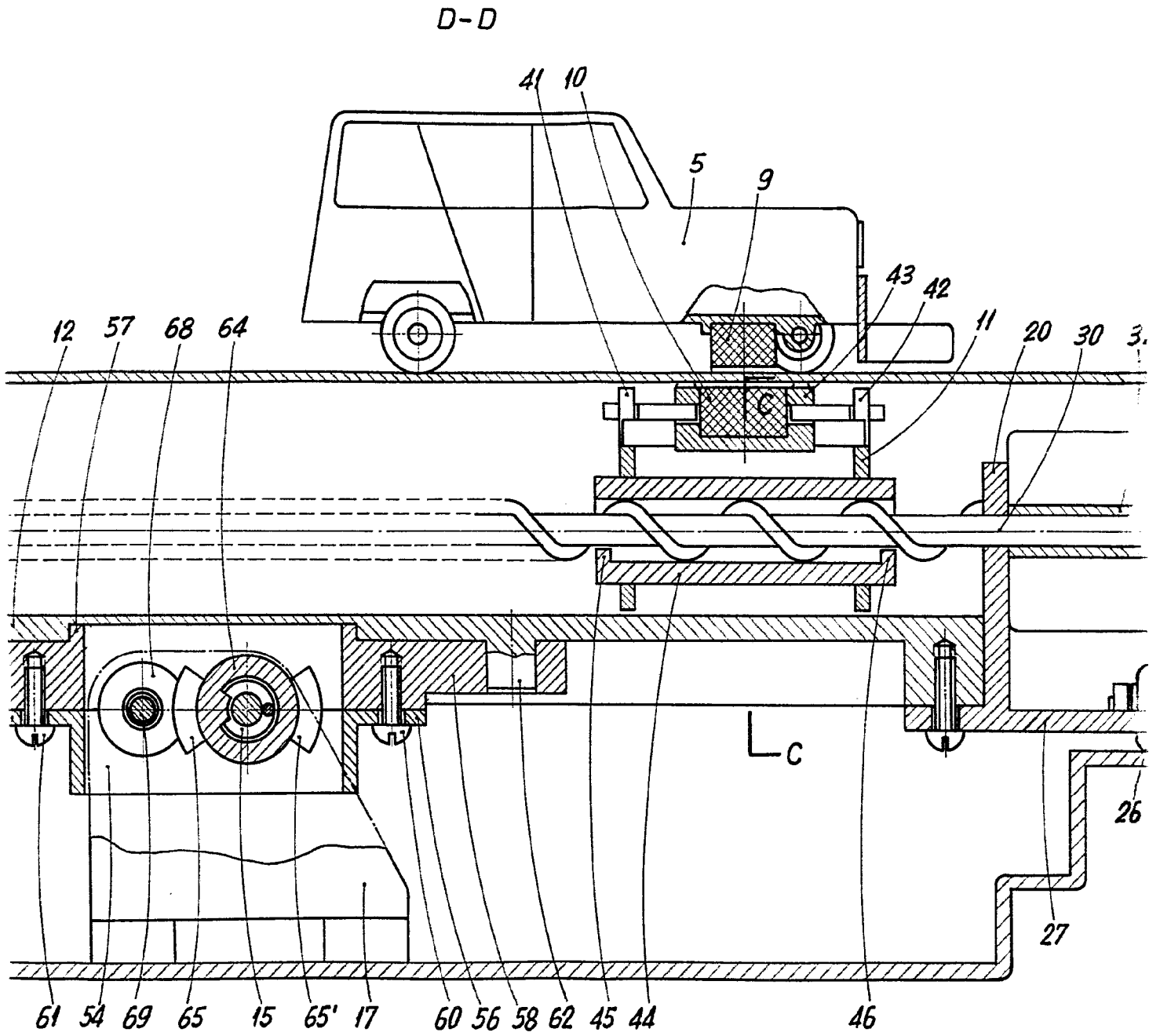


FIG. 2

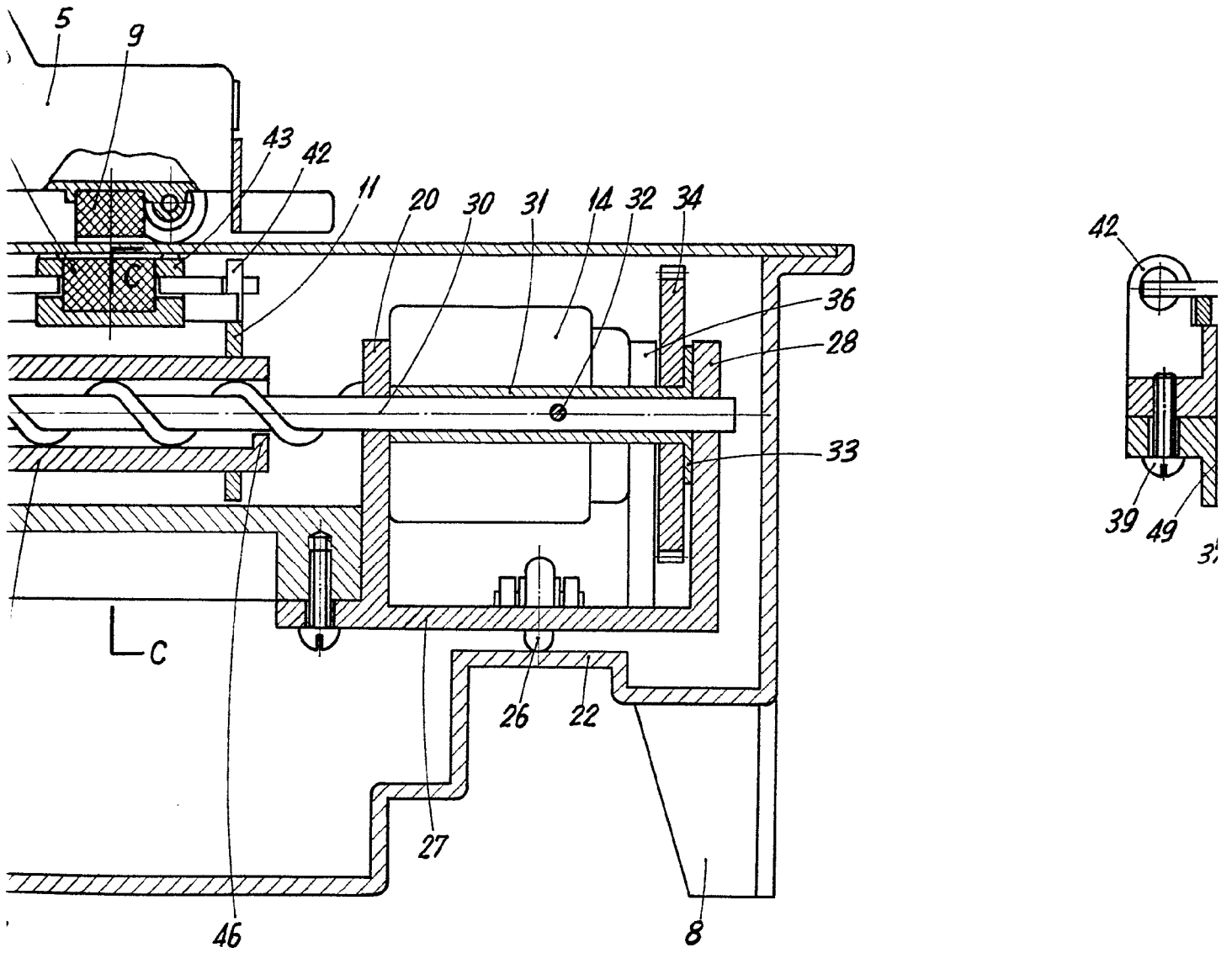


FIG. 2

24 ABR. 24 24

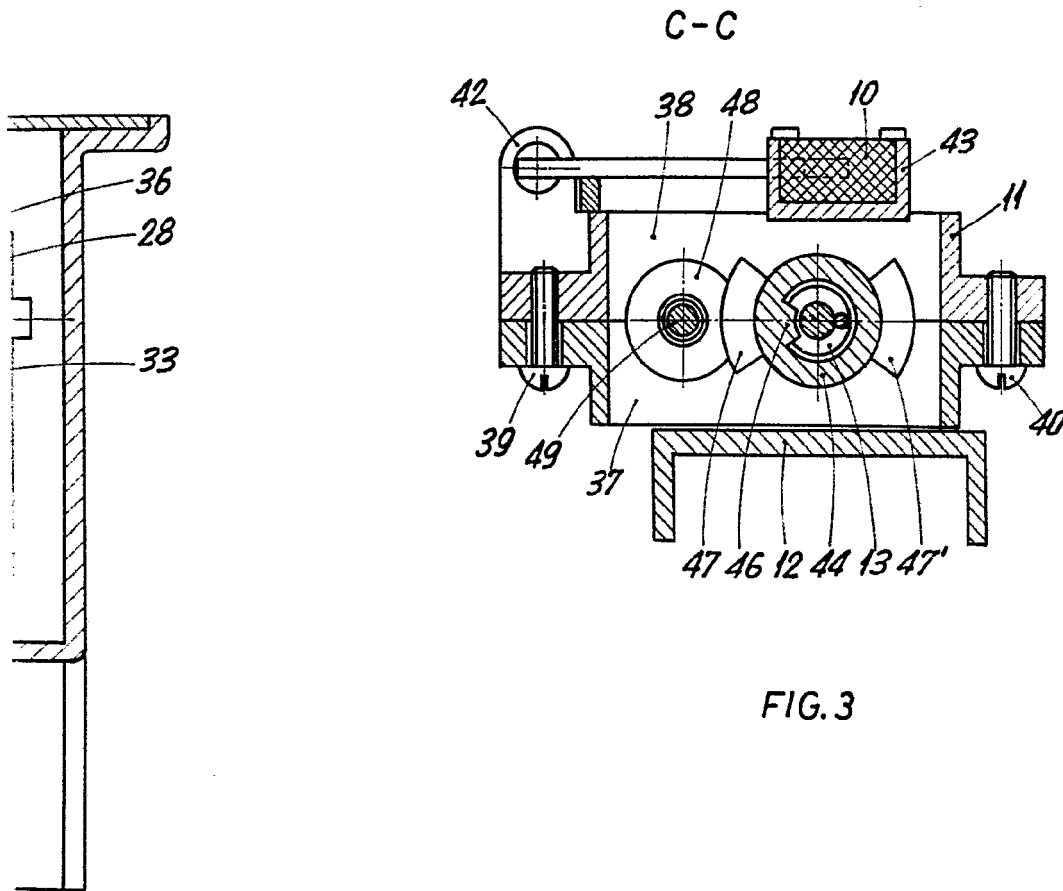
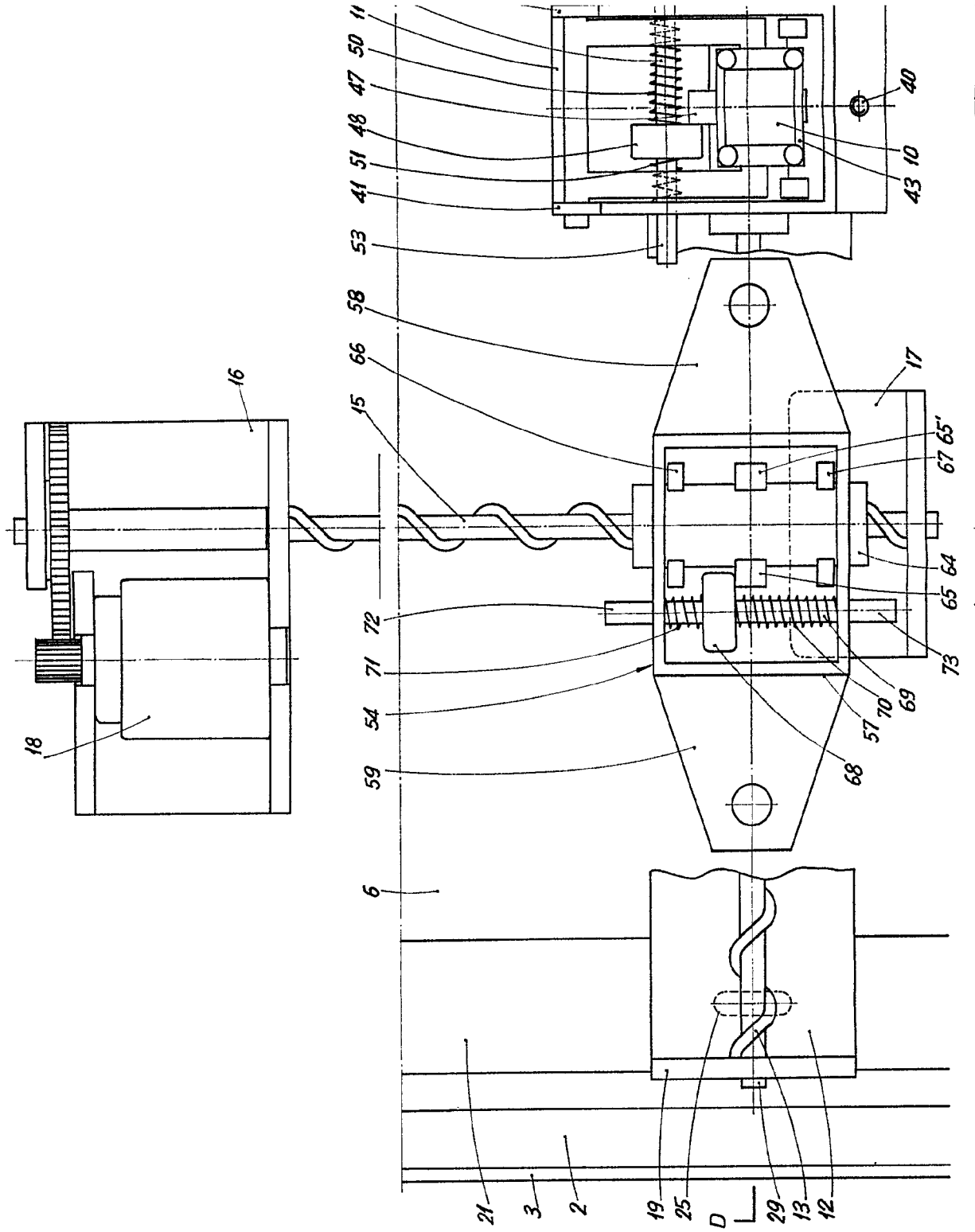


FIG. 3

BARCELONA, 24 ABR. 1969
P. A.

D. JOSÉ CATALÁ BORRÁS



ESCALA VARIABLE

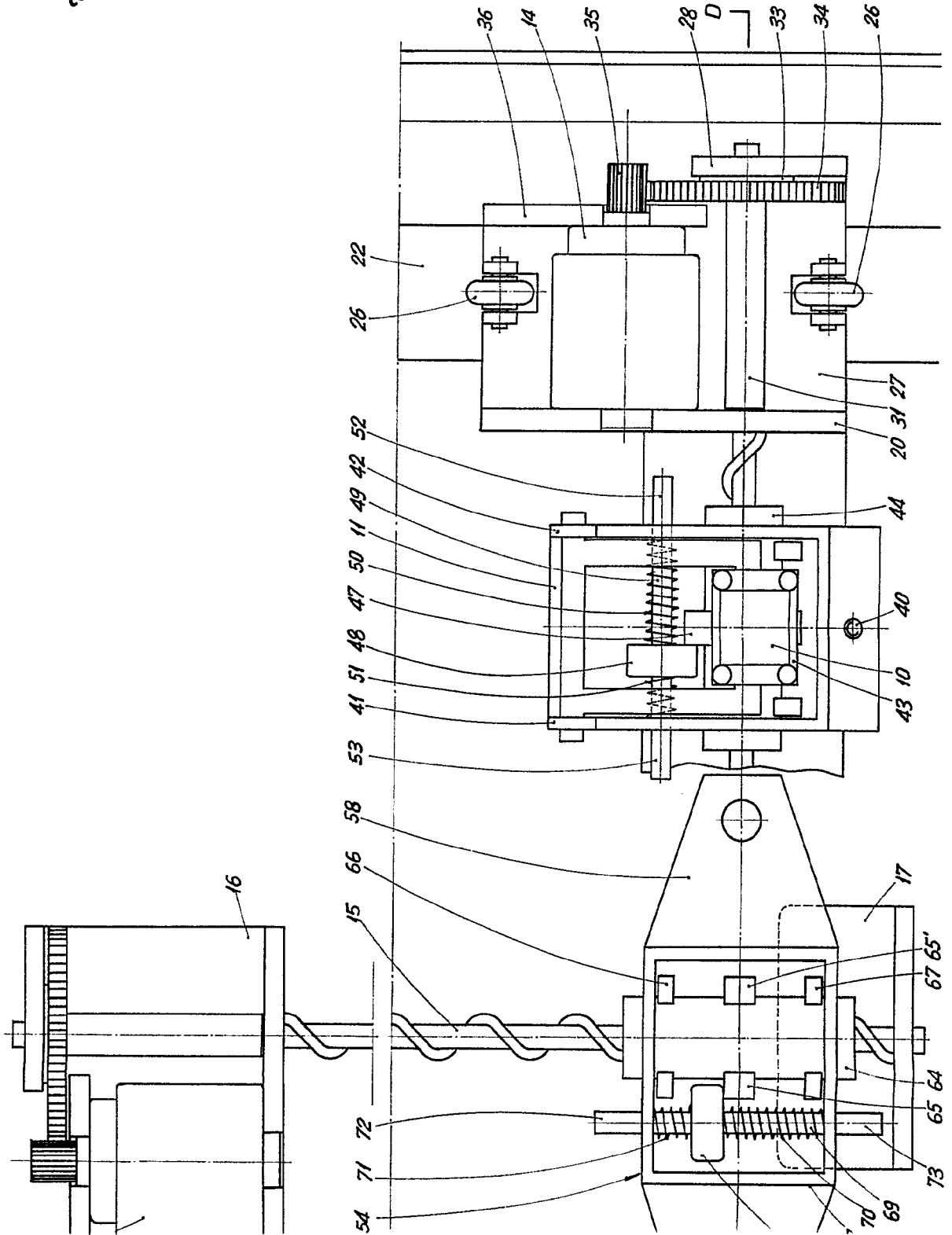
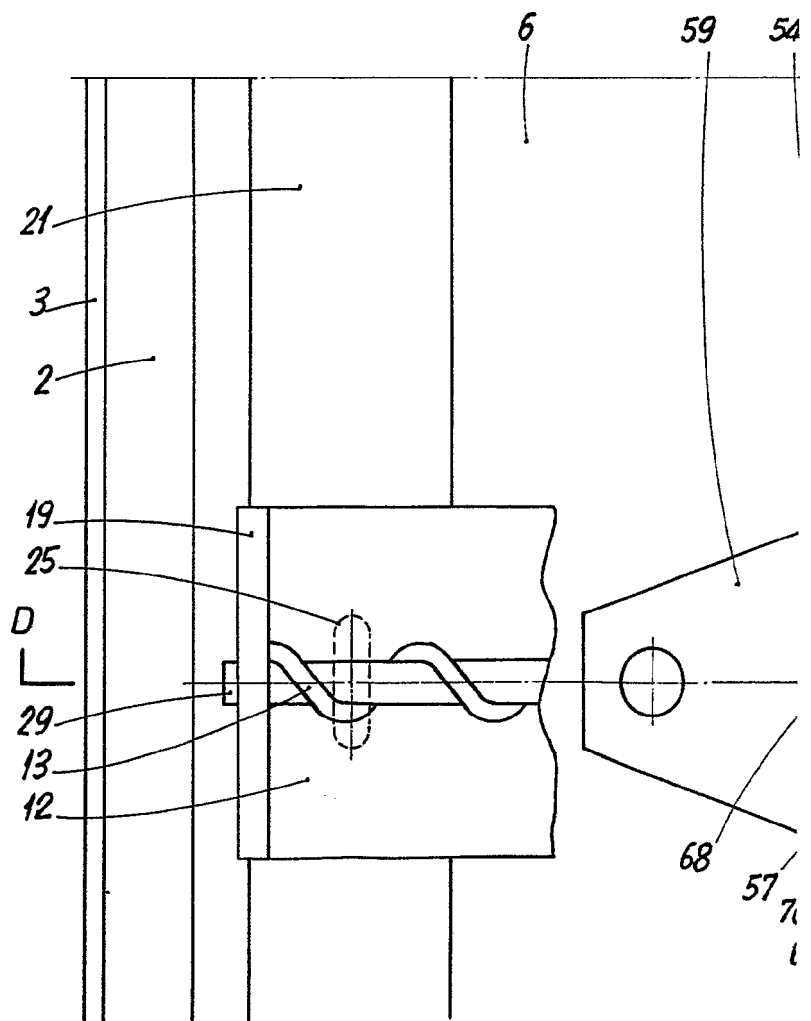
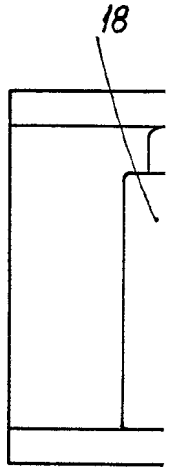


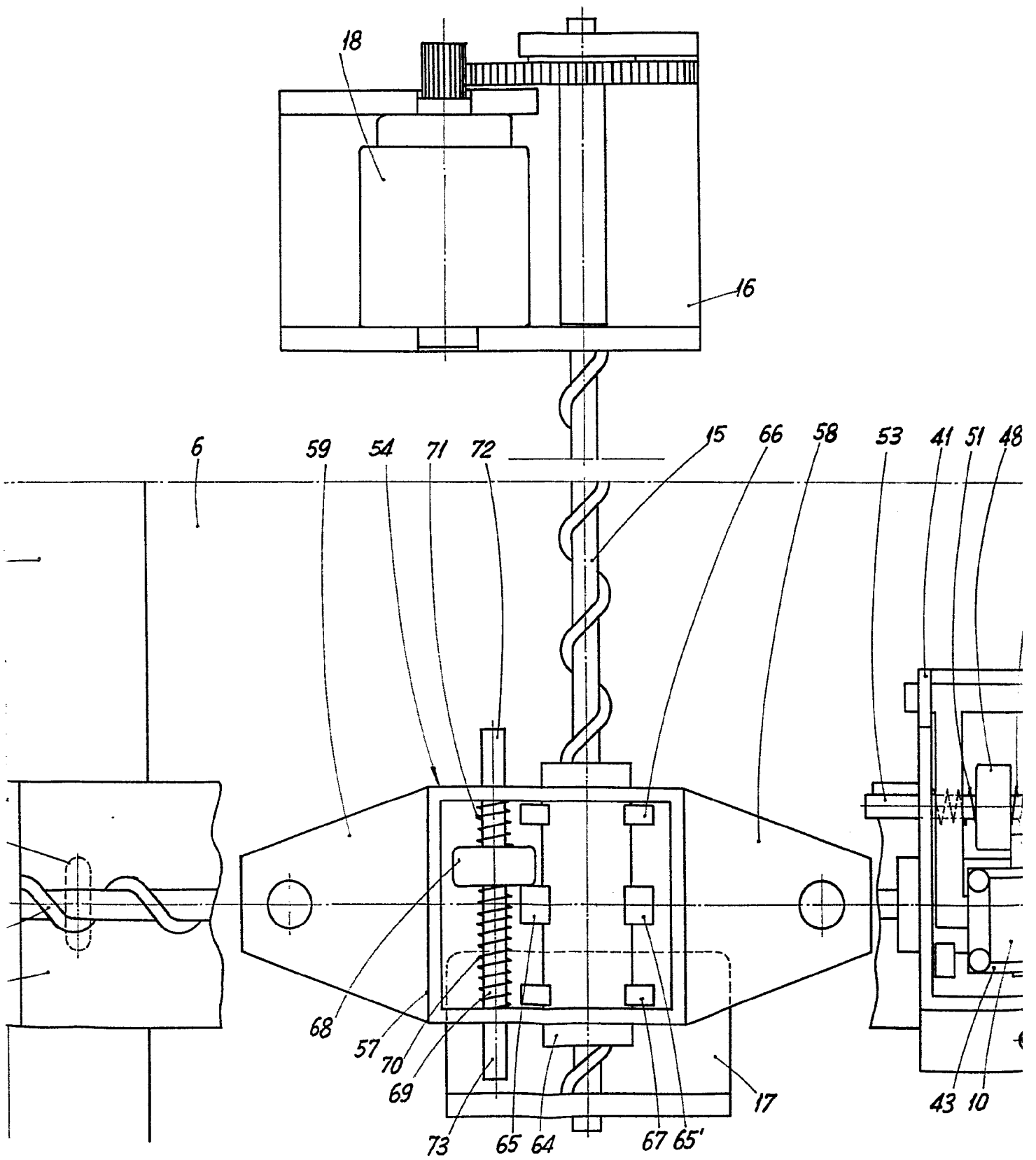
FIG. 4

BARCELONA 24 ABR 1969
P. A.

D. JOSÉ CATALÁ BORRÁS

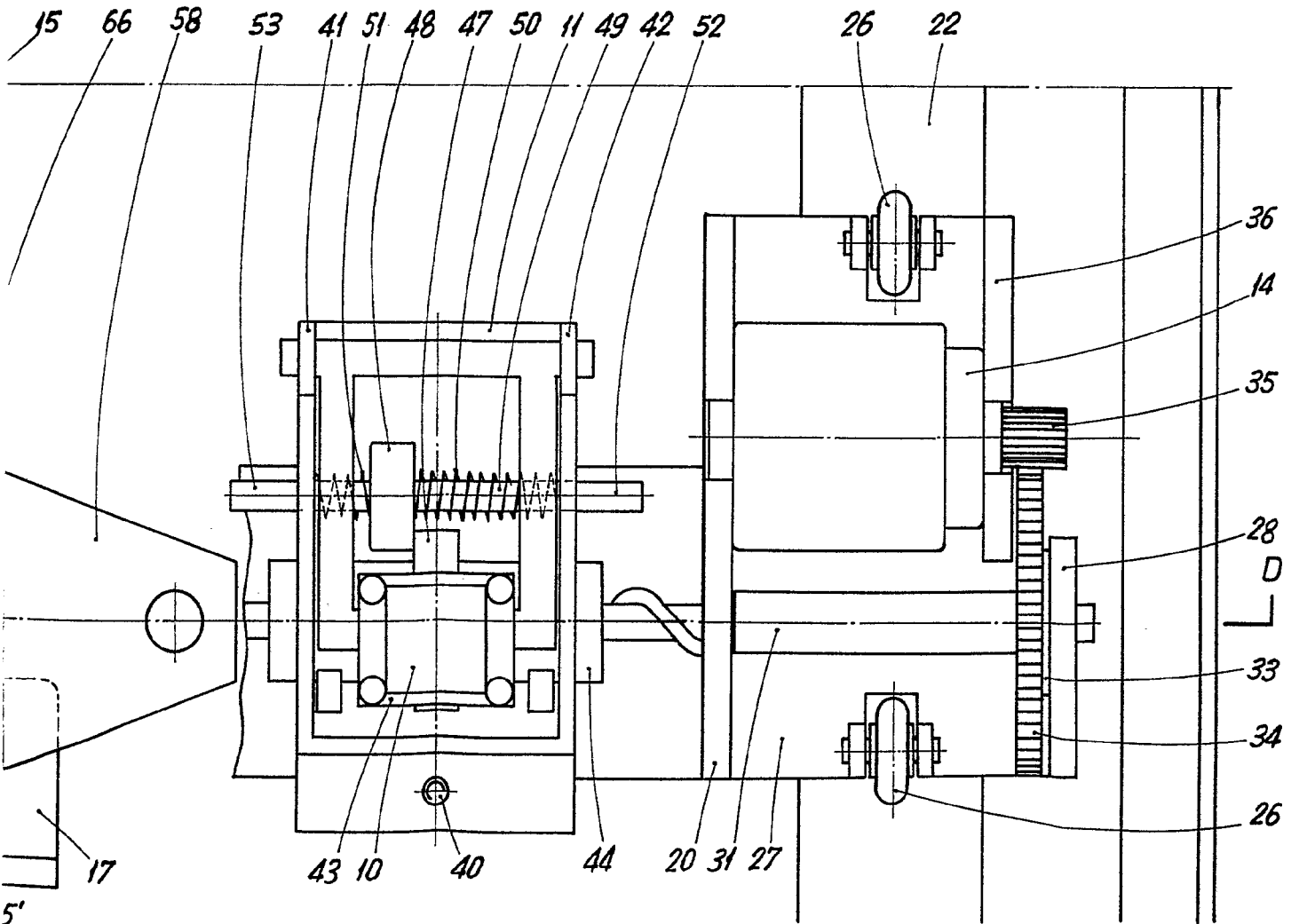


ESCALA VARIABLE





16



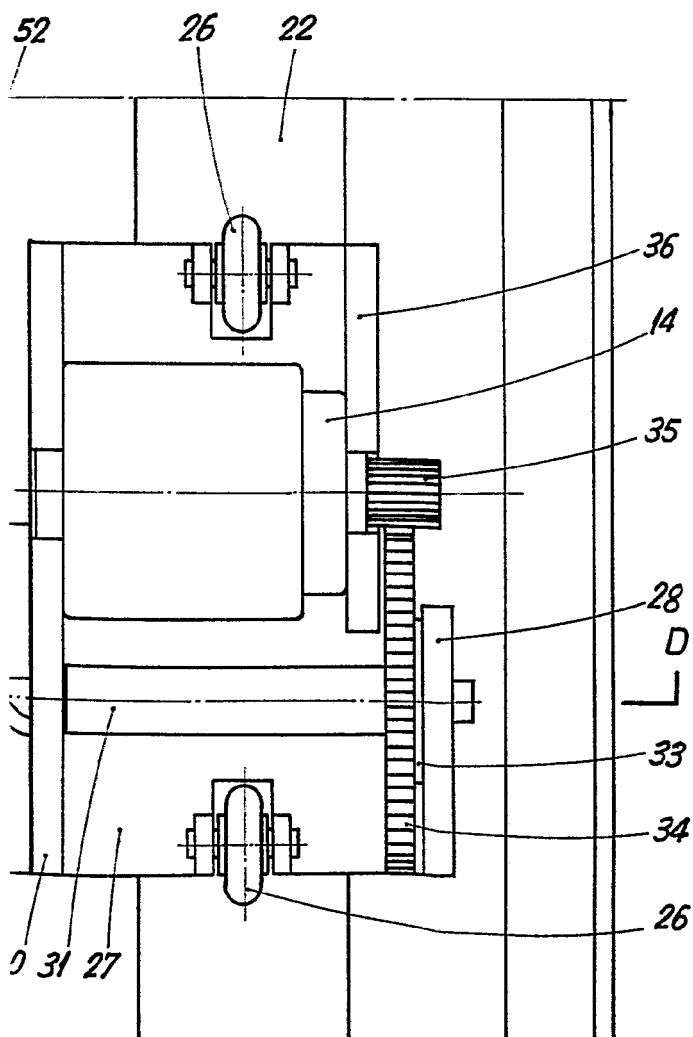


FIG. 4

BARCELONA 24 ABR. 1969

P. A.

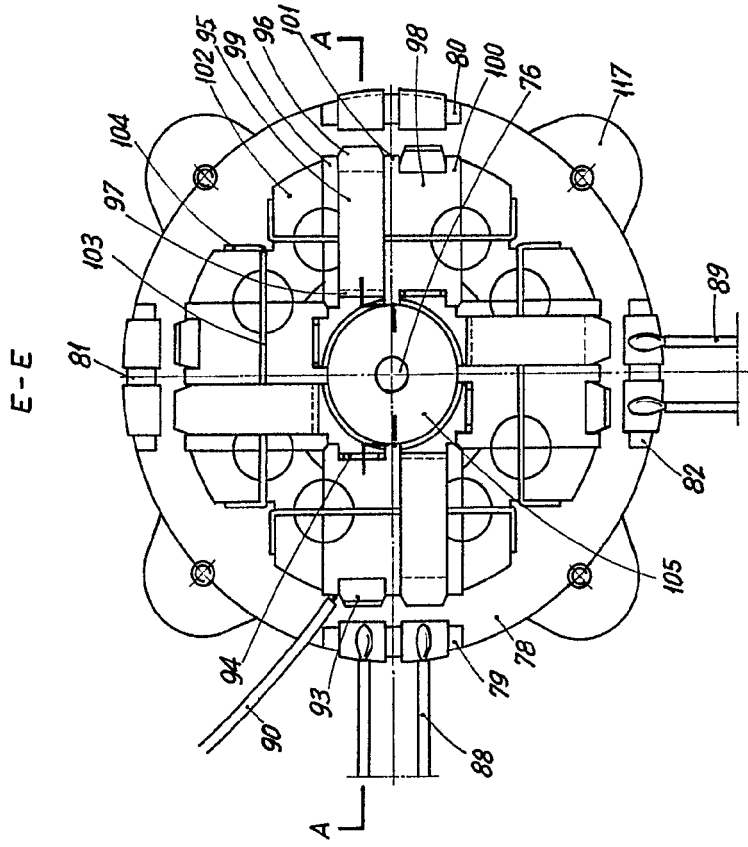
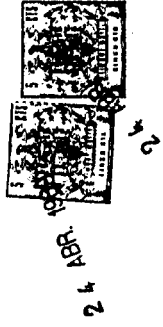


FIG. 5

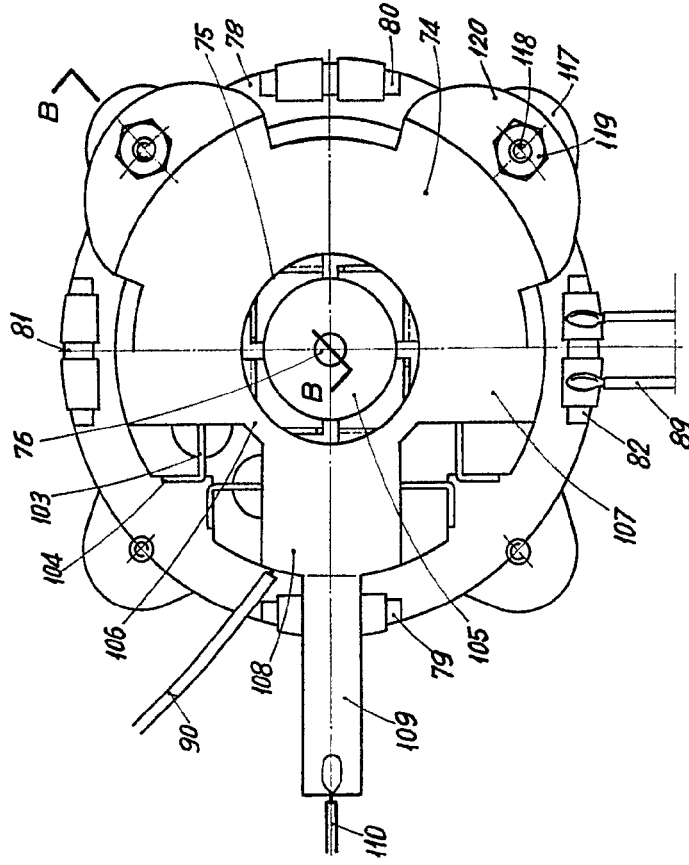


FIG. 6

BARCELONA 24 ABR. 1969.
P. A.

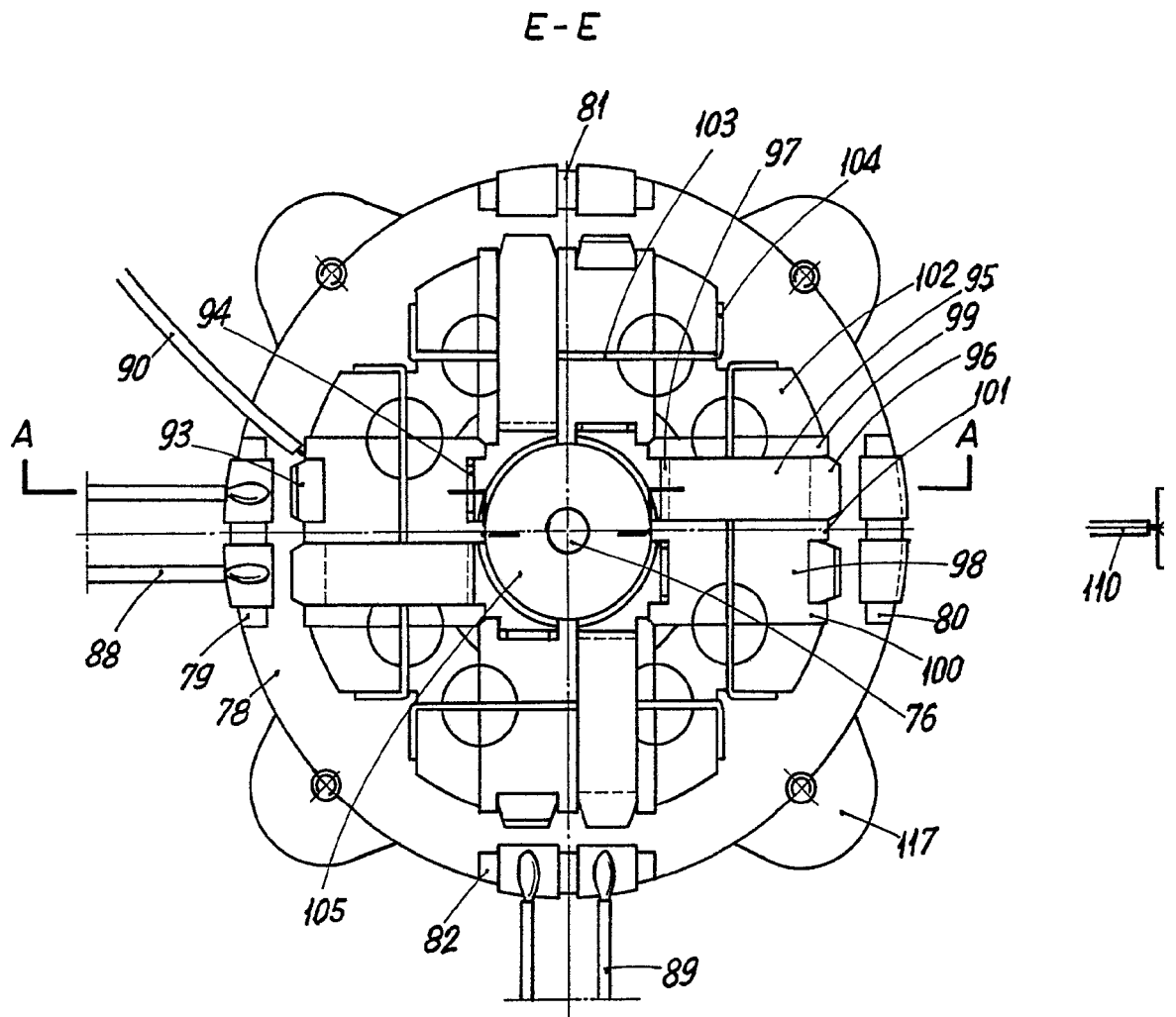


FIG.5

ESCALA VARIABLE

24 ABR. 1969
24 ABR. 1969

95
9
96
101
4
1
8

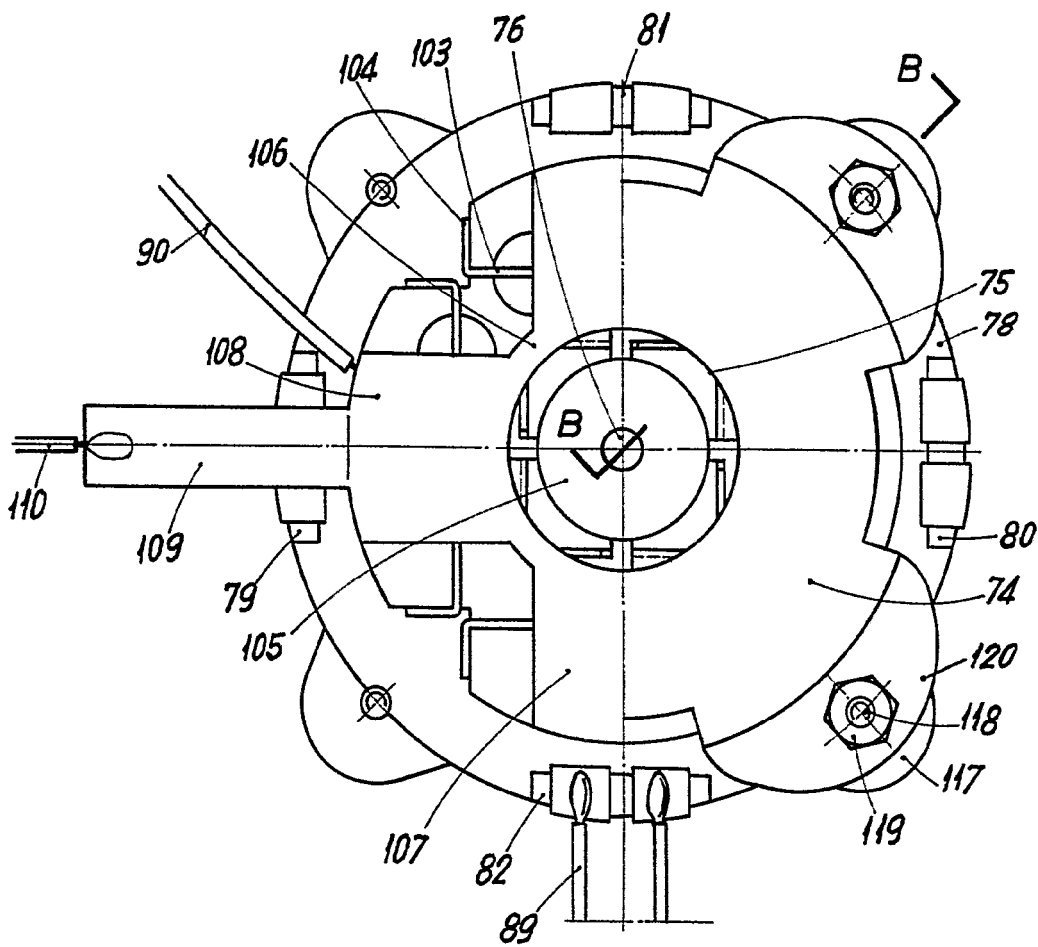


FIG. 6

BARCELONA 24 ABR. 1969
P. A.



24 ABR. 1969

24 ABR. 1969

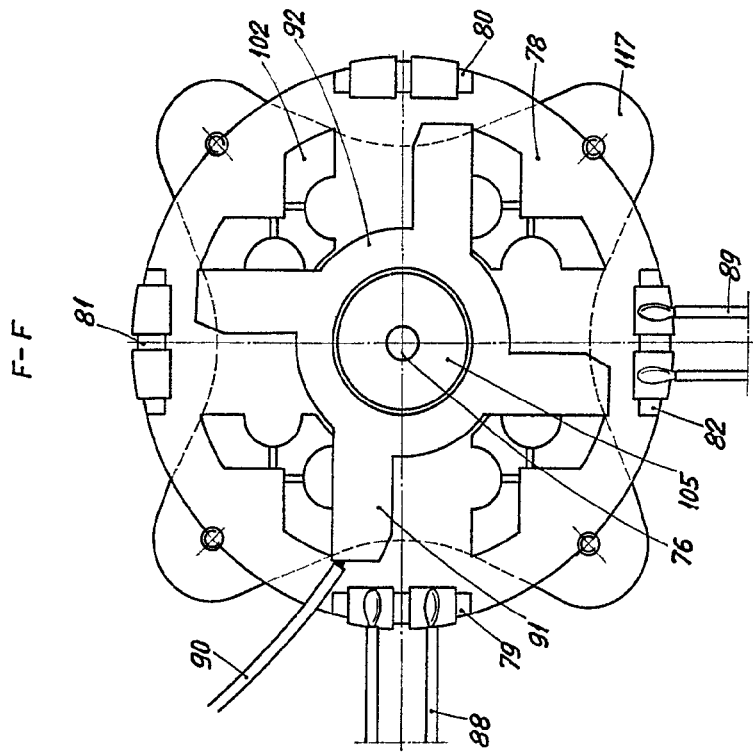


FIG. 7

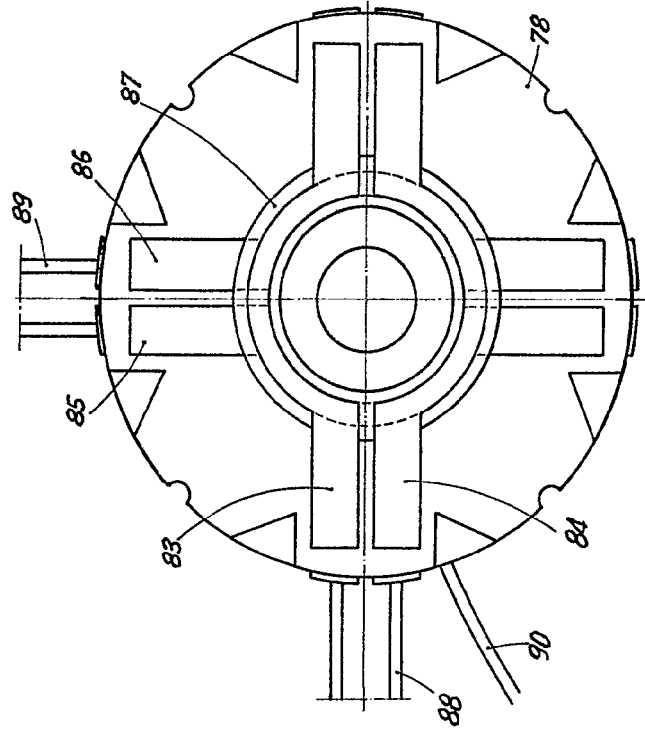


FIG. 8

BARCELONA, 24 ABR. 1969

P. A.

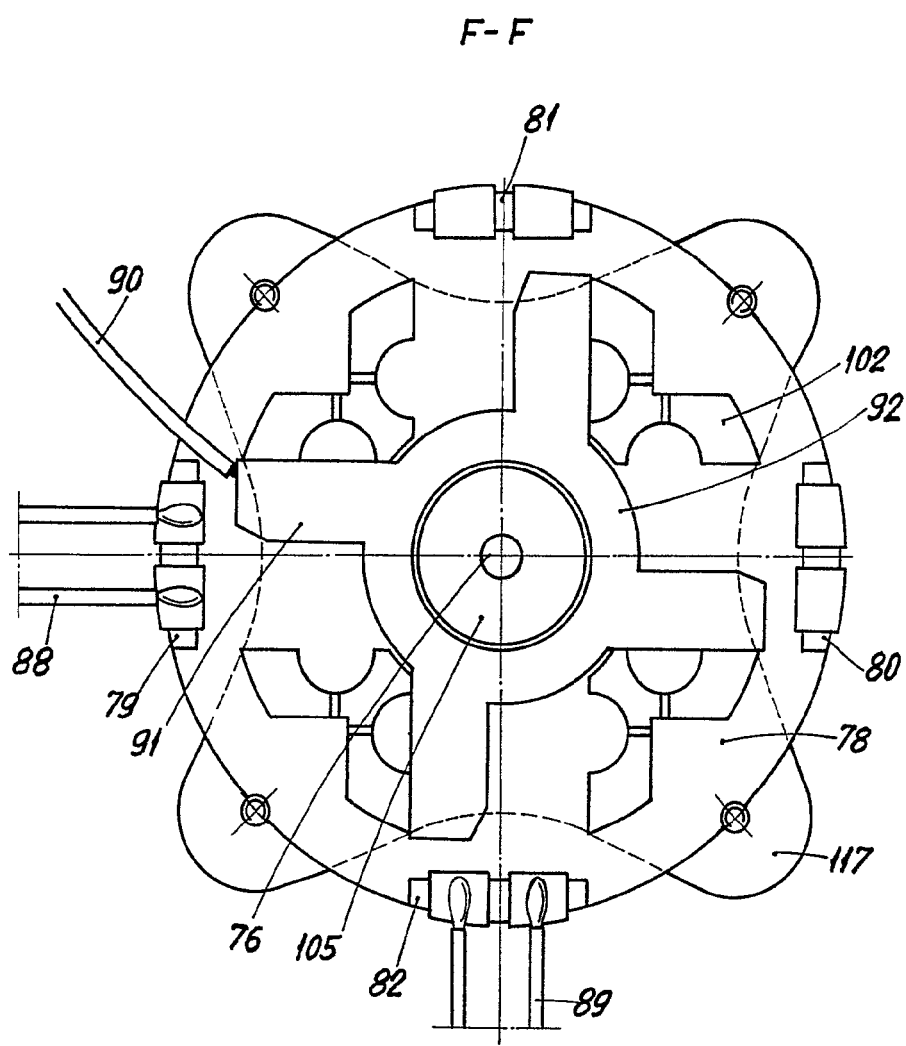


FIG. 7

ESCALA VARIABLE

24 ABR. 1969
24 ABR. 1969

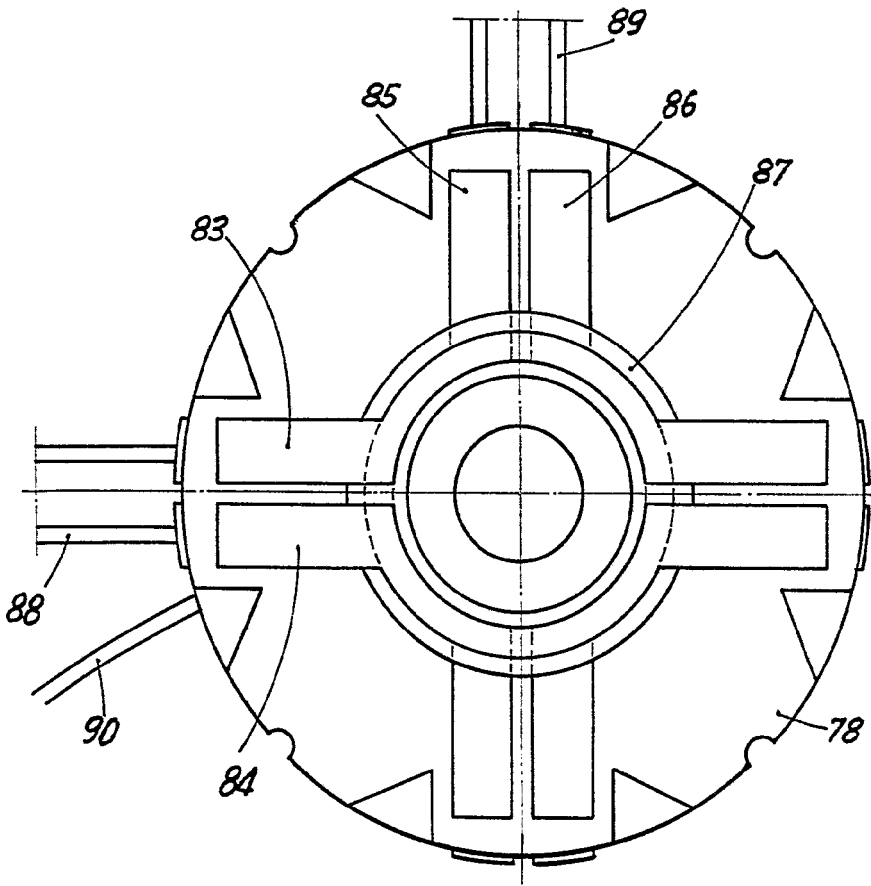


FIG. 8

BARCELONA, 24 ABR. 1969
P. A.

24 ABR 1969
P. A. A. 1969

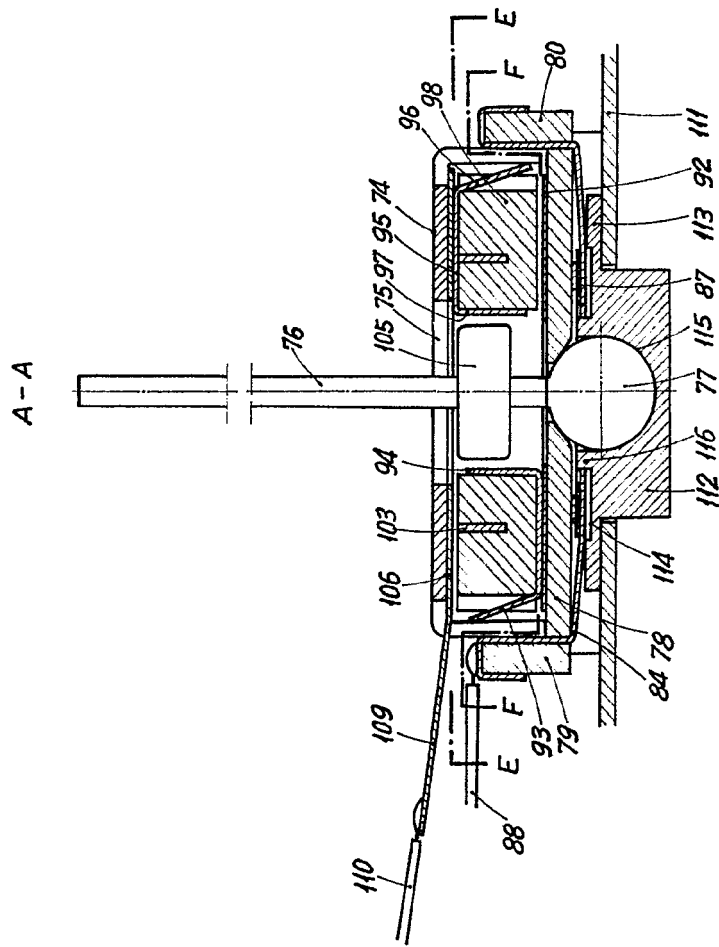


FIG. 9

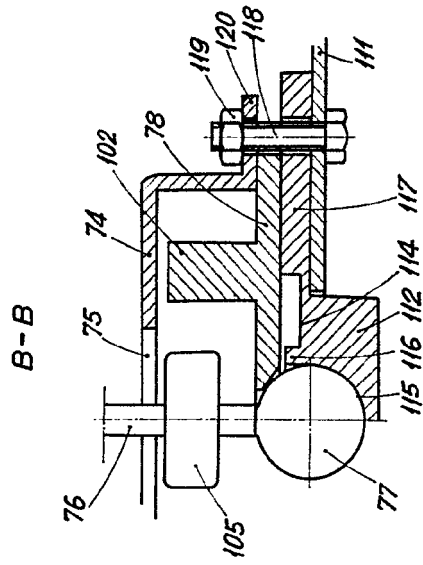


FIG. 10

BARCELONA 24 ABR 1969
P. A. A.

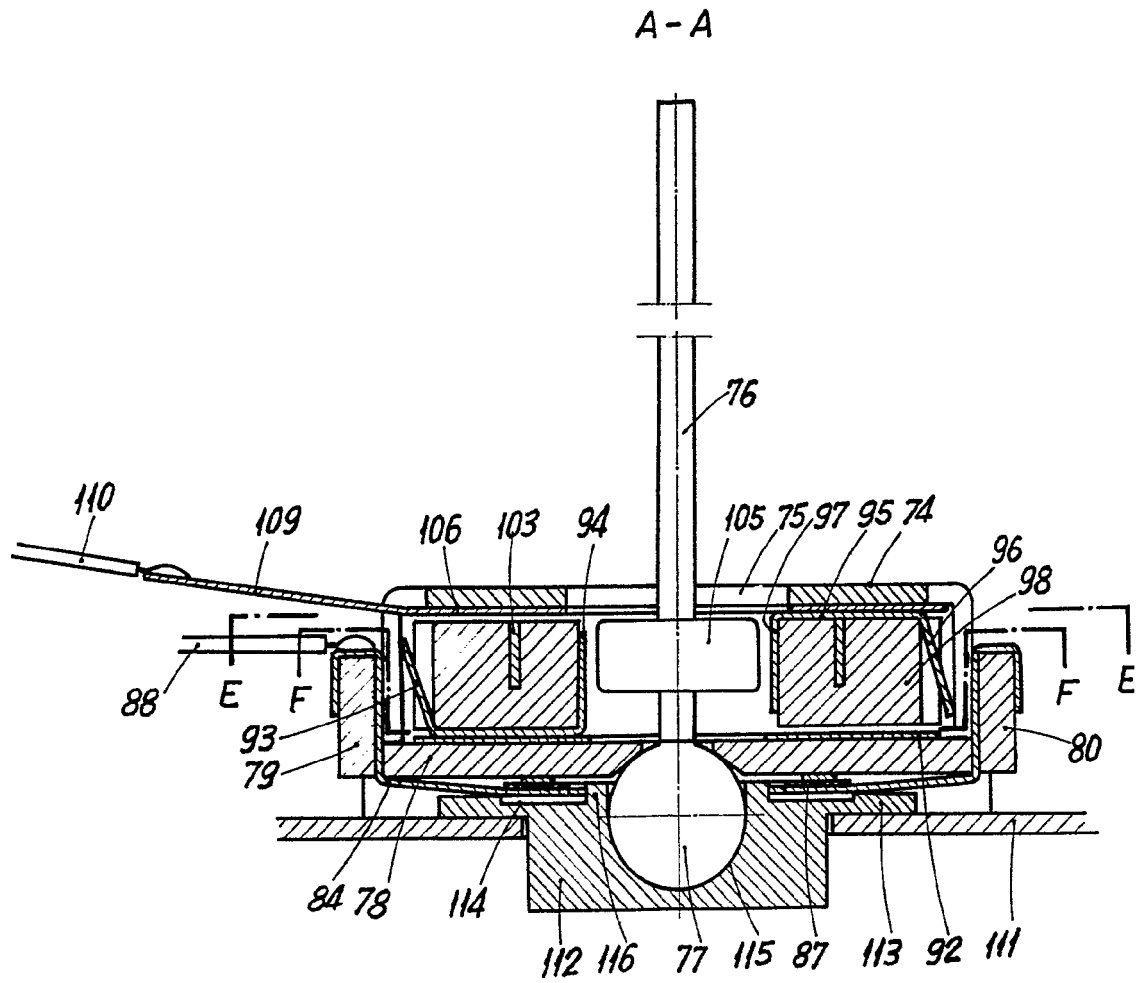


FIG. 9

ESCALA VARIABLE

24 ABR. 1969

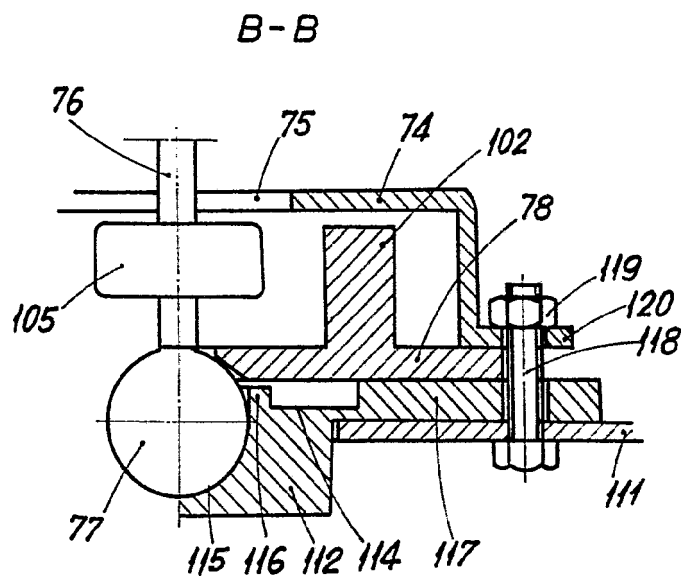
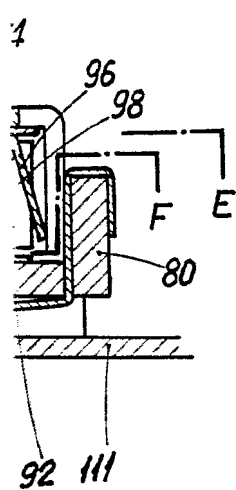


FIG. 10

BARCELONA, 24 ABR. 1969
P. A.