

251940



ESPAÑA

10 ES

11

NÚMERO

21

22

FECHA DE PRESENTACION

7 JUL 1980

10 Y

MODELO DE UTILIDAD 16 MAYO 1981

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	81 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60L 11/12
------------------------	--

64 TITULO DE LA INVENCION

"VEHICULO DE TRACCION ELECTRICA".

71 SOLICITANTE (S)

D. EUSEBIO URQUIDI ASTORQUIA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Alda. Urquijo, 61 - 4º drcha.- BILBAO -

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. MIGUEL FERNANDEZ-LOAYSA PINZON

EC/ez - 1.276

1 La presente memoria descriptiva tiene como fin  
la declaración del objeto sobre el cual ha de recaer el privile-  
gio de explotación industrial y comercial exclusivo en el terri-  
torio nacional de un Modelo de Utilidad de acuerdo con la vigen-  
5 te Legislación sobre Propiedad Industrial, que como el enuncia-  
do indica se trata de "VEHICULO DE TRACCION ELECTRICA".

La presente invención tiene por objeto un vehi-  
culo de tracción eléctrica.

10 Los perfeccionamientos introducidos en las ba-  
terías eléctricas recargables de una potencia específica eléc-  
trica creciente permiten dotar a un vehículo de una potencia --  
eléctrica autotransportada que le permite recorrer trayectos en  
tre carga y carga de baterías que se valoran en varias decenas-  
de kilómetros. Sin embargo, la energía aportada por las bate-  
15 rías no era utilizada en su totalidad por los vehículos de trac-  
ción eléctrica conocidos: en efecto, por un lado, la masa de --  
aire desplazada por el vehículo en su movimiento contiene una -  
energía cinética, que es proporcional al cuadrado de la veloci-  
dad del desplazamiento y que era susceptible de ser aprovechada;  
20 por otro lado, al frenar la velocidad del vehículo, el rotor del  
motor eléctrico que lo impulsa, posee una inercia que es, asimis-  
mo, susceptible de ser utilizada para retornar a las baterías, -  
debidamente convertida en energía eléctrica, una parte de la i-  
nercia que era desaprovechada. Por otra parte, se presenta siem-  
25 pre la posibilidad de que, en un momento determinado, las bate-  
rías dejen de funcionar, el vehículo se pare, y no se halle dis-  
ponible en las proximidades ninguna fuente de energía eléctrica  
que permita la prosecución del desplazamiento.

30 Así, pues, la presente invención se propone el  
doble objetivo de solucionar los problemas citados; es decir, -

1 por un lado, aprovechar al máximo la energía de la masa de aire  
desplazada y la inercia del motor eléctrico durante los frenados;  
y, por otro lado, solucionar de manera simple y económica el pe-  
ligro siempre presente de una súbita parada del vehículo por --  
5 descarga de las baterías, en un punto del trayecto donde no se  
dispone fácilmente de una fuente de energía eléctrica que permi-  
ta la recarga de las citadas baterías.

De la descripción detallada expuesta a continua  
ción y referida a los dibujos anexos se desprenderán otras carac  
10- terísticas y otras ventajas aportadas por la presente invención  
En los citados dibujos, la única figura, representativa de una  
vista en planta esquemática del vehículo de tracción eléctrica-  
objeto de la invención, muestra la disposición relativa de los-  
diversos órganos de este ejemplo de realización práctica de la-  
15 invención, dado a título ilustrativo pero no limitativo.

Con referencia a la figura, se observa e-  
que de baterías eléctricas (1), que, en la figura se han repre-  
sentado semi-extraídas. Es decir, en funcionamiento normal, estas  
baterías están escamoteadas debajo del chasis del vehículo; pero  
20 pueden ser extraídas parcialmente - como en la figura -, para -  
proceder a su revisión, o eventualmente pueden extraerse en su-  
totalidad, para proceder a su recambio: para ello, bastará con-  
tirar del asa (2) en el sentido de la flecha F. Estas baterías-  
son de un tipo convencional y comportan los dispositivos eléc-  
25 trónicos o a relé, de control del nivel máximo y nivel mínimo -  
de carga: al llegar al nivel máximo, se desconectan de la fuen-  
te de alimentación de corriente continua, en tanto que al lle-  
gar al nivel mínimo, dejan de alimentar el motor o lo motores -  
a los que accionan.

30 La fuente de alimentación normal de estas bate

1 rías está constituida por un grupo convertidor (3), que inclu-  
ye un transformador de 125/220 V a fin de poderlo conectar a una  
5 fuente convencional de corriente alterna, independientemente de  
que esta última presente la tensión de 220 voltios o de 125 vol-  
tios. En este último caso, se hará funcionar el transformador -  
citado, en tanto que en el primer caso, se desconectará el cita-  
do transformador. El grupo convertido (3) incluye e incorpora un  
contador (no representado en la figura) que permite valorar los  
10 kilivatios-hora consumidos en una operación de carga, a fin de  
disponer de los datos para satisfacer el importe de esta energía  
eléctrica consumida, al propietario de la fuente utilizada.

15 La energía almacenada en las baterías (1) se -  
alimenta al motor eléctrico de corriente continua (4); el árbol-  
del inducido de este motor, está acoplado, por un lado, a un pi-  
ñón cónico (6), por el intermedio de una caja de cambios (5); -  
por el otro lado, el citado árbol es solidario del rotor de un  
alternador (7).

20 Este alternador (7) presenta la particularidad  
de girar en vacío (sin suministrar corriente) en tanto en cuan-  
to el vehículo está acelerando, y de conectarse a las baterías-  
y alimentar a estas últimas, cuando el vehículo decelera o fre-  
na; en este último caso, el motor eléctrico (4) queda desconec-  
tado de las baterías (1) y se conecta automáticamente el alter-  
nador (7), de modo que la inercia del coche, y por tanto del --  
25 conjunto inducido de motor / rotor de alternador, es aprovecha-  
da para realimentar las baterías, al tiempo que el motor (4) efec-  
túa una acción de frenado.

30 Conviene hacer notar que, durante la aceleración  
se van conectando progresivamente los diversos puntos de un reos-  
tato, o de un controlador del tipo utilizado en los tranvías e-

1 léctricos; tanto en un caso como en otro el empuje del pie, apli-  
cado en el acelerador, hará modificar la tensión aplicada al mo-  
tor (4).

5 Asimismo, la tensión generada por el alternador  
(7) - acoplado al inducido del motor (4) - cuando este alterna-  
dor (7) hace de freno durante la desaceleración, es una tensión  
que puede regularse actuando con el tacón del pie sobre la par-  
te inferior del pedal del acelerador.

10 El piñón cónico (6) aludido más arriba engrana  
permanetemente con una rueda dentada de dentado cónico (8), ca-  
lada en el eje delantero motriz (9) del vehículo.

15 Una de las disposiciones constructivas de aho-  
rro de energía, está montada centralmente en el vehículo, en el  
interior de un conducto convergente-divergente, por cuyo inte-  
rior circula el aire, que se introduce en el citado conducto en  
20 (10<sub>1</sub>) según las flechas (F<sub>2</sub>). La energía cinética del aire obli-  
ga a girar la hélice (11) y, aguas abajo de esta hélice, la ener-  
gía del aire hace girar el rodete de una turbina (14) montada --  
sobre el árbol (13) de un segundo alternador (12). Aguas abajo-  
de la turbina (14), el conducto convergente -divergente de guía-  
do del aire (10<sub>2</sub>) se ramifica en un conducto de salida (10<sub>3</sub>), -  
en forma de embudo, conformado alrededor de un cuerpo central -  
en forma de corona, en cuyo interior puede preverse, por ejem-  
plo, el portamaletas. Tanto la hélice (11) como el rodete de la  
25 turbina (14) están montados sobre el árbol (13) del alternador-  
(12), por el intermedio de un piñón loco, que permite su giro -  
hacia atrás, a fin de equilibrar los posibles desfases de la - -  
velocidad de giro entre la citada hélice y el citado rodete. El  
piñón loco sobre el que está montada la hélice (11), aparece --  
30 designado en la figura con la referencia (16).

1                    Como una disposición constructiva opcional, el  
vehículo puede comportar dos conductos laterales (17) y (18), -  
cuya toma de aire se realiza en el interior del embudo de entra-  
da (10<sub>1</sub>), y cuya salida de aire va a desembocar a la salida del  
5                    conducto o embudo de salida (10<sub>3</sub>). De esta forma, la velocidad  
de salida del aire que circula por los conductos laterales (17)  
y (18) provoca una depresión en la desembocadura de estos conduc-  
tos (17) y (18); y esta depresión aumenta la velocidad de circu-  
lación del aire por el conducto convergente-divergente constitui-  
do por los tramos (10<sub>1</sub>) (10<sub>2</sub>) y (10<sub>3</sub>).

                  Va de sí que esta disposición constructiva de  
ahorro de energía que se acaba de describir sólo entrará en fun-  
cionamiento cuando el vehículo esté en curso de desplazamiento.

15                   Para hacer frente a una parada de emergencias -  
por descarga de baterías, se ha previsto un tercer alternador -  
(20) de alimentación de baterías. El árbol de rotor de este al-  
ternador (20) es solidario, por un lado, de un elemento de un -  
primer embrague eléctrico o mecánico (21), y por el lado opues-  
to, es solidario de un elemento de un segundo embrague (22), tam-  
20                   bién de tipo eléctrico o mecánico.

                  El otro elemento del citado primer embrague --  
eléctrico o mecánico (21) está unido al árbol de salida de un -  
motor Diesel (23), de un solo cilindro (24). Este motor Diesel -  
está normalmente desacoplado del alternador (20), y su puesta-  
25                   en marcha se realiza a voluntad desde el tablero de bordo del --  
vehículo, por el intermedio de un motor de arranque del motor -  
Diesel. Este último comporta, asimismo, un regulador de par, a-  
fin de poder variar la carga eléctrica que suministra. Los dos-  
embragues (21) y (22) están enclavados entre sí de forma tal, -  
30                   que cuando uno de ellos está embragado, el otro se desacopla --

1 automáticamente.

5 El otro elemento del citado segundo embrague -  
eléctrico o mecánico (22) está montado sobre un árbol longitudi-  
nal (25) movido por pedales. Estos pedales ( $P_1$ ), ( $P_2$ ), ( $P_3$ ) y -  
10 ( $P_4$ ), situados respectivamente a la altura del conductor del --  
acompañante del conductor, de un eventual tercer pasajero y un-  
eventual cuarto pasajero, están montados a pares sobre sendos -  
ejes transversales al vehículo; estando montados los pedales --  
( $P_1$ ) y ( $P_2$ ) sobre un primer eje transversal (26), en tanto que -  
15 los pedales ( $P_3$ ) y ( $P_4$ ) están montados en un segundo eje trans-  
versal (27). Los pedales, y sus ejes conjugados, son escanotea-  
bles bajo los asientos y se extren a voluntad en caso de emer--  
gencia. Los pedales van montados solidarios de un piñón de aga-  
rre hacia delante y de giro loco en sentido de giro inverso. (ha-  
20 cia atrás); estos piñones son del tipo Rache utilizado en las -  
bicicletas, y permiten que las revoluciones proporcionadas por  
el pasajero que actúa, por ejemplo, los pedales ( $P_3$ ) no estor-  
ben a las revoluciones proporcionadas sobre el mismo eje trans-  
versal (27), por parte del pasajero que actúa sobre los pedales  
( $P_4$ ).

25 A cada uno de los citados piñones tipo Rache  
está asociada una rueda catalina ( $RC_1$ ), ( $RC_2$ ), ( $RC_3$ ) y ( $RC_4$ ).  
Las ruedas catalinas ( $RC_2$ ) y ( $RC_3$ ) accionan, por el intermedio  
de una cadena Galle (no representada en la figura) una segunda -  
30 rueda catalina de menor diámetro y multiplicador del número de-  
revoluciones. Esta segunda rueda catalina (tampoco representada  
en los dibujos) es solidaria, en la extremidad de los ejes, trans-  
versales (26) y (27) que está situada adyacente al árbol longi-  
tudinal (25), de un primer elemento de un embrague: (28) y (30)  
respectivamente. El segundo elemento del embrague (28) es soli-

1 dario de la corona (29), en tanto que el segundo elemento del -  
embrague (30) es solidario de la corona (31). Cada una de estas  
5 coronas (29) y (31) está engranada permanentemente con un sinfín  
conjugado practicamente en un trozo longitudinal del árbol (25) -  
y situado por debajo de la corona correspondiente en la vista en  
planta representada en la figura anexa. El árbol longitudinal -  
(25) puede solidarizarse, además, con un volante de inercia (32),  
situado en las proximidades del embrague (22) de acoplamiento:-  
10 árbol (25) - árbol del rotor del alternador (20); este volante  
de inercia (32) regulariza la acción del esfuerzo humano.

Es de hacer notar que, del lado del motor Diesel  
(23) y en las proximidades del embrague (21) de acoplamiento: -  
15 árbol de salida del motor Diesel (23) del rotor del alternador-  
(20), se ha previsto, asimismo, un segundo volante de inercia -  
(33).

Por último, en el tablero de mando del vehícu-  
lo, se han previsto los indicadores necesarios para el control-  
20 de las diversas magnitudes relacionadas con la marcha de la dis-  
posición mecánica y eléctrica. Así, por ejemplo, se prevén, en-  
tre otros indicadores un reloj indicador de la carga de la bate-  
ria, un indicador de posicionamiento de los elementos, botones-  
o pulsadores de control y mando.

25 Descrita suficientemente la naturaleza del pre-  
sente invento, así como su realización industrial, sólo cabe a-  
ñadir que en su conjunto y partes constitutivas es posible in-  
troducir cambios de forma, materia y disposición en cuanto ta-  
les alteraciones no supongan variación sustancial del mismo.

30 El solicitante, al amparo de los Convenios In-  
ternacionales sobre Propiedad Industrial, se reserva el derecho  
de extender esta demanda a los países extranjeros, si fuera po-

1 sible reivindicando la misma prioridad de la presente solicitud

N O T A

5 El Modelo de Utilidad que se solicita como nuevo en España, por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación sobre Propiedad Industrial, deberá recaer sobre "VEHICULO DE TRACCION ELECTRICA", en todo de acuerdo con las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

10 1.- Vehículo de tracción eléctrica, cuyo accionamiento tiene lugar por unas baterías eléctricas que alimentan un motor de corriente continua, el cual ataca, por el intermedio de una caja de cambios, un eje motriz delantero del vehículo, incluyendo el vehículo un convertidor cargador de las baterías, caracterizado porque el vehículo comporta como fuentes suplementarias de alimentación de las citadas baterías eléctricas recargables: un primer alternador, acoplado al citado motor de corriente continua de accionamiento del vehículo, donde este primer alternador se halla dispuesto de manera tal, que, en caso de producirse una frenada del vehículo, y devuelve corriente a las baterías eléctricas citadas, aprovechando la inercia del inducido del citado motor de corriente de continua, aumentando, así, el efecto de frenado ejercido sobre el vehículo; un segundo alternador, que aprovecha la energía total del aire desplazado por el vehículo en su movimiento de avance, siendo este segundo alternador accionado, de manera indistinta, o bien por una hélice situada en la parte delantera del vehículo, o bien por una turbina que aprovecha la energía dinámica del aire y que está situada --  
25 -- aguas abajo del citado alternador, o bien por una combinación de las energías proporcionadas al mismo tiempo por la citada hélice y la citada turbina; y un tercer alternador, acoplado, por una --  
30 -- parte, a un motor Diesel auxiliar, por el intermedio de un pri--

1 mer embrague eléctrico o mecánico, y acoplado asimismo, por otra  
parte y también por el intermedio de un segundo embrague elétrico  
o mecánico, a un árbol accionado por el esfuerzo humano de -  
5 los ocupantes del vehículo y que es hecho girar por medio de u-  
nos juegos de pedales.

2.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo de  
10 acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la tensión  
eléctrica aplicada al motor de corriente continua desde las ba-  
terías, es susceptible de ser regulada por el pedal del acelera  
dor, el cual pedal hace variar la tensión por el intermedio de  
un controlador, del tipo reostato o potenciómetro.

3.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo de  
15 acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque, al téner  
lugar una desaceleración del vehículo, el citado motor de corrien  
te continua se desconecta automáticamente de las baterías y su -  
inducido se convierte en volante de inercia, acumulado de ener  
20 gia, para el alternador; y porque, en esas condiciones, se pue-  
de regular la carga de las baterías impulsando más o menos, con  
el tacón del pié, la parte inferior basculante del pedal del a-  
acelerador.

4.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo de  
25 acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el citado  
segundo alternador, la citada hélice y la citada turbina están-  
montados sobre un árbol común y se hallan situados en el inte--  
rior de un conducto convergente-divergente que se extiende en -  
el sentido longitudinal del vehículo, y el conducto incluye: un  
30 primer embudo de entrada del aire, situado en la parte delante-  
ra del vehículo y que contiene al citado segundo alternador y a  
la citada hélice; un tramo intermedio del conducto, de sección-  
más reducida y donde se halla dispuesta la citada turbina; y un

tercer tramo, que adopta la forma de un conducto delimitado entre dos superficies sensiblemente cónicas, donde la superficie del cono interior delimitador de este tercer tramo divergente - del conducto, puede encerrar, por ejemplo, el guardamaletas del vehículo.

5.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 4, caracterizado porque la citada hélice y la citada turbina están montadas sobre un árbol común con el árbol del rotor del citado segundo alternador, por el intermedio de un piñón loco, tanto en el caso de la hélice - como en el caso de la turbina, siendo la función de este piñón loco la de equilibrar los posibles desfases de la velocidad de giro entre la citada hélice y el rodete de la citada turbina.

6.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el vehículo comporta dos conductos suplementarios - de paso de aire, dispuestos longitudinalmente al vehículo y situados a un costado y a otro de este último, que vienen a desembocar en la boca de salida del citado tercer tramo del conducto convergente-divergente, aumentando, así, la succión ejercida - sobre el aire a la salida del conducto convergente-divergente - e incrementando, por tanto, la energía cinética del aire que - acciona la hélice y la turbina, y consecuentemente, el citado - segundo alternador.

7.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo - de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el citado motor Diesel auxiliar acoplado al citado tercer alternador es un motor Diesel de un solo cilindro, susceptible de ponerse en marcha, por medio de su motor eléctrico de arranque, desde el tablero de mandos del vehículo; porque el citado primer em

1  
brague eléctrico o mecánico que colabora con el árbol movido a  
pedales, en forma tal, que cuando entra en funcionamiento el mo  
tor Diesel, el citado primer embrague acopla al motor Diesel --  
con el tercer alternador y, simultáneamente, se desacopla de es  
5 te alternador el citado árbol movido a pedales, gracias a la ac  
ción del citado segundo embrague eléctrico o mecánico; y porque  
en las proximidades del citado primer embrague eléctrico o meca  
nico, está dispuesto un primer volante de inercia, destinado a-  
regularizar el par motor proporcionado por el citado motor Die-  
10 sel.

8.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo de  
acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el citado  
árbol accionado por el esfuerzo humano es accionado por al menos  
un engranaje corona-sinfin, donde la corona está acoplada a un  
15 eje transversal al vehículo y es impulsada por uno o dos juegos  
de pedales, porque el acoplamiento y desacoplamiento de la cita  
da corona al citado eje transversal; se produce por medio de un  
embrague intercalado entre esa corona y ese eje transversal; por  
20 que los pedales van montados solidarios de un piñón de agarre -  
hacia delante y de giro loco en sentido contrario o de marcha -  
atrás; y porque un elemento del citado embrague intercalado en-  
tre la corona y el eje transversal, es impulsado por una peque-  
ña rueda catalina, multiplicadora de otra rueda catalina asocia  
da a un piñón tipo Rache y que impulsa por el intermedio de una  
25 cadena Galle, la citada rueda catalina pequeña.

9.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo de  
acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque, en el ár  
bol accionado por el esfuerzo humano, se han previsto dos zonas  
en forma de sinfín; porque se han previsto dos ejes transversa-  
30 les impulsados, cada uno de ellos, por dos grupos de pedales; y

1 porque estos ejes transversales son susceptibles de escamotearse  
por debajo de los asientos respectivos después de haber desaco-  
plado cada uno de los citados embragues intercalados entre el -  
eje transversal respectivo y la corona que colabora con el sin-  
5 fin respectivo.

10 10.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo -  
de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado porque sobre-  
el citado árbol accionado por el esfuerzo humano, se ha dispues-  
to un segundo volante de inercia, colocado en las proximidades  
del citado segundo embrague mecánico o eléctrico y destinado a  
regularizar el par motor proporcionado por el pedaleo de los oc-  
cupantes del vehículo.

15 11.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo de  
acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el citado  
convertidor cargador de baterías incluye un transformador de  
125/220 voltios, a fin de poder conectarlo a una red que posea  
una tensión o la otra de las dos citadas; y porque ese converti-  
dor incorpora, asimismo, un contador de potencia, que permite -  
20 valorar inmediatamente los kilovatios hora consumidos de la ci-  
tada red.

25 12.- Vehículo de tracción eléctrica, en todo -  
de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes; caracte-  
rizado porque en el tablero de bordo del vehículo, se han previs-  
to indicadores que permiten el control y el mando del estado de  
los elementos citados, y en particular, del estado de las bate-  
rias.

30 13.- "VEHICULO DE TRACCION ELECTRICA".

Según queda sustancialmente descrito en la pre-  
sente memoria descriptiva que consta de catorce hojas mecanogra-  
fiadas por una sola cara acompañada de sus correspondientes di-

1  
bajos.

Madrid, - 7 JUL 1940

El Agente Oficial

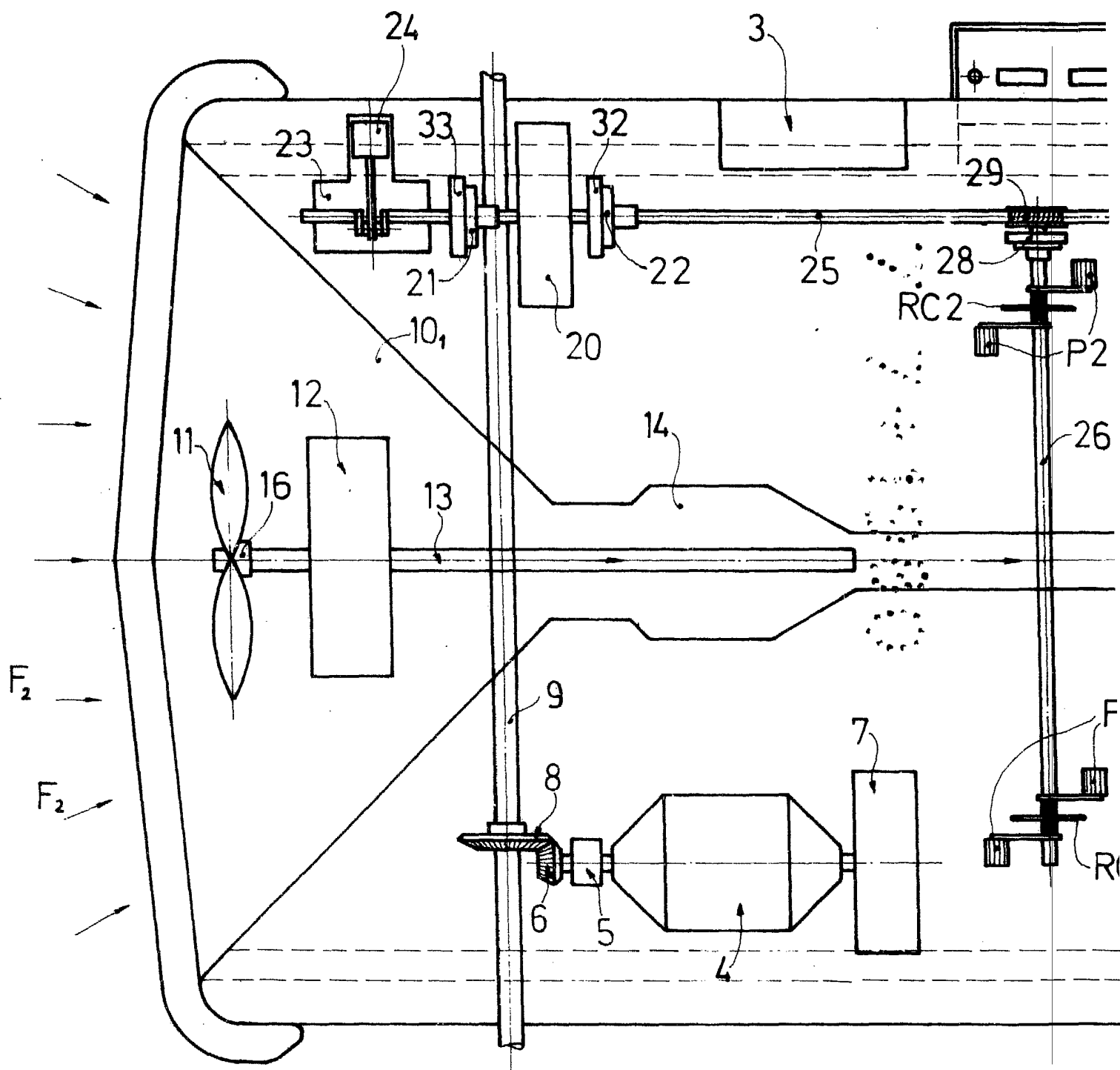
**MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZON**  
P. P.

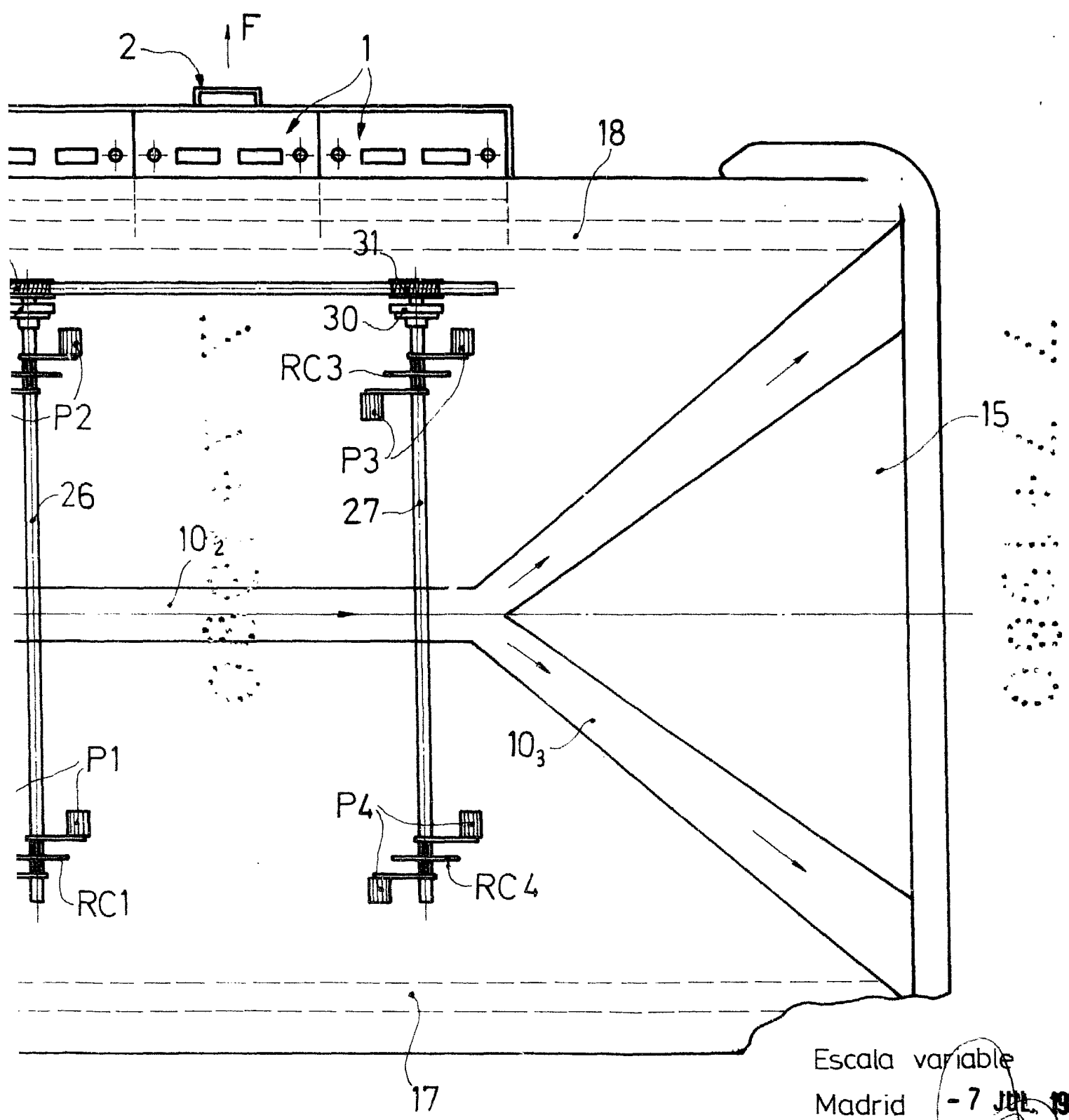


10  
15  
20  
25  
30



Fig.1





Escala variable  
 Madrid - 7 JUL. 1968  
 El Agente Oficial  
 MIGUEL FERNANDEZ - LOAYSA PINZOR  
 P. P.