

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO <b>480383</b>	19 A1
22		FECHA DE PRESENTACION. <b>9 MAYO 1979</b>	

480.383

**PATENTE DE INVENCION**

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

60 PRIORIDADES: 61 NUMERO			62 FECHA			63 PAIS		
7 FECHA DE PUBLICIDAD		51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>F02N/5104</b>			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA			
64 TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MECANISMOS DE ARRANQUE ELECTROINERCIAL DE MOTORES DE EXPLOSION PARA PEQUEÑAS MOTOCICLETAS CICLOMOTORES Y SIMILARES"								
67 SOLICITANTE (ES) D. ANDRES RABASA NEGRE								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE C/. Berenguer III, 50 MOLLET DEL VALLES (Barcelona)								
72 INVENTOR (ES) el propio peticionario								
73 TITULAR (ES) D. ANDRES RABASA NEGRE								
74 REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial.								

POOR  
QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

Las pequeñas motocicletas y ciclomotores son de uso cada vez mas amplio, principalmente entre los jóvenes, gracias principalmente a las notables mejoras constructivas que estos últimos años se les han incorporado, haciéndoles más cómodos y fáciles de conducir. No obstante, la puesta en marcha de estos vehículos requiere una cierta fuerza y pericia, para conseguir que el motor alcance la velocidad de rotación necesaria para su puesta en marcha, al primer intento.

El empleo de un electromotor para el arranque del motor de explosión es, hoy día relativamente frecuente en las motocicletas y alta y mediana cilindrada. Toda vez que estas motocicletas normalmente ya vienen equipadas con batería de acumuladores, y con solo aumentar su capacidad, ya son capaces de suministrar la energía necesaria para el arranque del motor de explosión. De todos modos el peso del motor de arranque, el del dispositivo de acoplamiento entre electromotor de arranque y motor de explosión, mas el peso de la batería, resulta importante aunque aceptable en un vehículo de peso medio o grande. No ocurre lo mismo en el caso de motocicletas de pequeña cilindrada y ciclomotores, algunos de los cuales estan sujetos al cumplimiento de una reglamentación que limita el peso total del vehículo. Esta dificultad se ha intentado resolver de diferentes maneras: Así, se han patentado sistemas para el arranque de motores de pequeñas motocicletas a base de resortes acumuladores de energía, como el de la patente de invención nº 479.629 de acción directa sobre el árbol del cigueñal y la patente nº 466.594 que transmite la energía de arranque procedente de un resorte al cigueñal, a través de una reducción de engranajes; ambas patentes del mismo titular que

la presente!

5 sin embargo estos sistemas de arranque resultan bastante complejos, voluminosos y algo pesados, mientras que el mecanismo objeto del presente invento es sencillo, ocupa menor espacio y puede incorporarse a pequeños motores de motocicleta y ciclomotor sin que ello obste para el cumplimiento de la reglamentación vigente en cuanto a peso. Además, el bajo consumo de energía eléctrica propio de este sistema de arranque, permite que una pequeña batería de pilas sirva para lograr el arranque del motor repetidas veces, aún sin recibir recarga, todo lo cual confiere al invento ventajas indudables, que en conjunto se traducen en una reducción de costes, que pondrán dicho invento al alcance de un gran número de usuarios.

10 El sistema de arranque se basa en el empleo de un pequeño electromotor de corriente continua, tomada de una pequeña batería a voluntad del operador. El inductor es de imanes permanentes y el inducido está constituido por masas polares, con bobinas, conectadas a un colector solidario del correspondiente árbol, en el que está montado un volante de inercia que a través de un amortiguador de par y de un embrague (enclavable) auto-enclavable que al alcanzar determinada velocidad de rotación, transmite al árbol cigüeñal del motor, la energía cinética acumulada en los órganos en rotación acoplados al electromotor. El acoplamiento entre el electromotor y el motor se interrumpe automáticamente cuando el motor se pone en marcha y supera en velocidad al electromotor, momento en que el operador corta la corriente al electromotor.

15 20 25 30 A continuación vamos a describir una de las formas de posible realización del invento valiéndonos de dos láminas

nas de dibujos en las cuales:

La figura 1 representa una sección por un plano que contiene los ejes del motor de explosión y del electromotor de arranque, la figura 2 es una vista convencional por varios  
5 planos perpendiculares al árbol del cigüeñal del motor, determinados por la línea de trazos y puntos A B de la figura 1, y proyectados sobre un plano perpendicular al eje común al motor y al electromotor de arranque, tras experimentar un giro de 90° en el sentido de las agujas del reloj, contrario  
10 al de rotación del motor de explosión que señala la flecha.

El motor, del que se señala su carter 4 y el asiento de su cilindro en 3, posee un árbol de cigüeñal 1, en el cual y mediante acoplamiento cónico va montado el volante magnético 8, fijado por una tuerca de apriete  
15 34, quedando sujeto al carter 4 el plato porta-bobinas 5; en el propio cárter 4, se sitúa el rodamiento 2, de apoyo del árbol cigüeñal, 1.

La tapa 15 del carter 4 del motor, en su parte interna posee un alojamiento cilíndrico 18a concéntrico  
20 con el eje del motor, en el cual se acopla la carcasa del inductor del electromotor de arranque 17-18 y otro alojamiento cilíndrico 24, en el que mediante casquillo 22, se apoya el árbol 23 del electromotor completándose el recinto del electromotor mediante el plato 16, que se sujeta a  
25 la tapa 15, mediante tornillos 28, y que lleva un alojamiento para el rodamiento 22a, que junto con el casquillo 22 aseguran la correcta alineación del árbol del electromotor 23, con el del motor 1.

Sobre el árbol 23 se ha montado el inducido del electromotor, constituido por masas polares dotadas de  
30 bobinas 25, cuyos hilos conductores van conectados al co-

lector 21a, sobre el cual rozan las escobillas 21 guiadas por los portaescobillas 20, sujetos a la carcasa 18 del electromotor mediante los soportes 19.

5 En el extremo del árbol 23 del electromotor exterior al recinto del electromotor se monta un plato 27, provisto de llanta-volante 14, al cual se ha adosado el platillo 30 dotado de un cuello coaxial 7, susceptible de girar respecto al plato 27, y retenido en su posición axial por el anillo elástico 6. Dicho plato 27 posee unas espigas salientes en dirección axial 13 y simétricamente dispuestas que llevan sendos anillos de material elastómero 12, que junto con otros discos 36 de igual material se alojan respectivamente en dos aberturas de forma anular 35, con lo cual se establece un enlace elástico que permite transmitir el par del árbol del electromotor al plato 7. Dicho plato 7, posee diametralmente opuestas dos espigas 9, de dirección axial y simétricas, en las cuales se articulan sendas mordazas 32 separadas del plato 7 por arandelas 30 y retenidas mediante anillos elásticos 10.

10  
15  
20 Las mordazas 32, están respectivamente dotadas de guarnición rozante 31 y están unidas entre sí, cabeza con pie, mediante resortes de retorno 38, constituyendo, por su suma y por la disposición geométrica de las guarniciones 31, respecto de las espigas 9, un engrague cintrifugo auto-enclavable a cierta velocidad de rotación en el sentido de la flecha de la figura 2, sobre el tambor cilíndrico 11, solidario del volante magnético 8, unido al árbol del motor 1, en el supuesto de que dicho árbol 1 del cigüeñal esté parado o gire a inferior velocidad que el árbol 23 del electromotor de arranque.

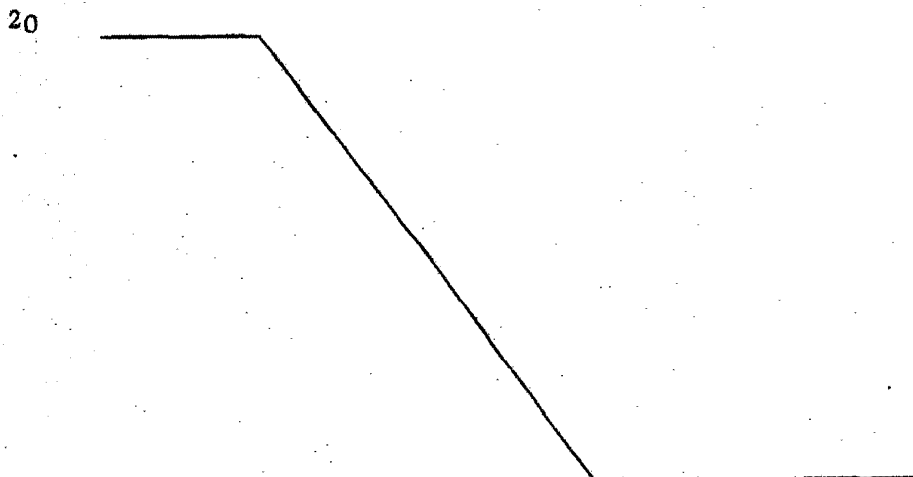
25  
30 El arranque del electromotor lo gobierna el

operador mediante un interruptor de pulsador no representado, que conecta los polos de la batería 39 con las escobillas 21 del electromotor y, cuando tras el proceso descrito, el motor de explosión se ha puesto en marcha, el operador deja de presionar el pulsador, con lo que corta la corriente y el electromotor se para, al quedar desacoplado el embrague centrifugo, por el doble efecto de la mayor velocidad relativa del motor sobre la del electromotor, y por el paro de éste.

La invención dentro de su esencialidad, puede ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieren en detalle de lo indicado a título de ejemplo en la precedente descripción.

Podrá pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los medios y materiales mas adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

= . =



REIVINDICACIONES

Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones.

5                   1.- Perfeccionamientos en los mecanismos de arranque electroinercial de motores de explosión para pequeñas motocicletas, ciclomotores y similares, que comprenden un electromotor en cuyo árbol está acoplado un volante de inercia coaxial con el árbol del cigueñal del motor de explosión, cuyo volante a su vez, está acoplado a un embrague centrífugo del tipo auto-enclavable, destinado a transmitir la energía cinética al motor de explosión y caracterizado por que entre el volante y el embrague centrífugo se halla un amortiguador de par y por que el tambor del embrague auto-enclavable está unido al árbol del cigueñal del motor.

20                   2.- Perfeccionamientos en los mecanismos de arranque electroinercial de motores de explosión para pequeñas motocicletas, ciclomotores y similares, según la reivindicación anterior, caracterizado porque el tambor del embrague auto-enclavable forma parte del volante magnético del motor de explosión.

25                   3.- Perfeccionamientos en los mecanismos de arranque electro-inercial de motores de explosión para pequeñas motocicletas, ciclomotores y similares según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque en la transmisión de energía cinética al motor de explosión contribuyen conjuntamente las masas giratorias del electromotor y las del volante de inercia.

30                   4.- Perfeccionamientos en los mecanismos de

arranque electroinercial de motores de explosión para pequeñas motocicletas, ciclomotores y similares, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el electro-  
5 motor va montado en la parte interior de la tapa del cárter del motor, sobre un cojinete directamente colocado en un alojamiento del cárter, por un lado, y por el otro, el cojinete se aloja en un hueco de un plato que, junto con la carcasa del inductor del electromotor se fija a la propia tapa del cárter-motor.

10 5.- Perfeccionamientos en los mecanismos de arranque electroinercial de motores de explosión para pequeñas motocicletas, ciclomotores y similares, según las reivindicaciones anteriores caracterizados por que los inductores del electromotor están constituidos por imanes permanentes.

15 6.- Perfeccionamientos en los mecanismos de arranque electroinercial de motores de explosión para pequeñas motocicletas, ciclomotores y similares, según las reivindicaciones 1 a 5 anteriores, caracterizados porque  
20 la batería de acumuladores de alimentación del electromotor, se dispone en el recinto que comprende el electromotor y el volante magnético del motor de explosión, protegida por la tapa del cárter del motor.

25 7.- Perfeccionamientos en los mecanismos de arranque electroinercial de motores de explosión para pequeñas motocicletas ciclomotores y similares.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 9 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 9 MAYO 1979

P.a.

JAIME ISERN

p. p.

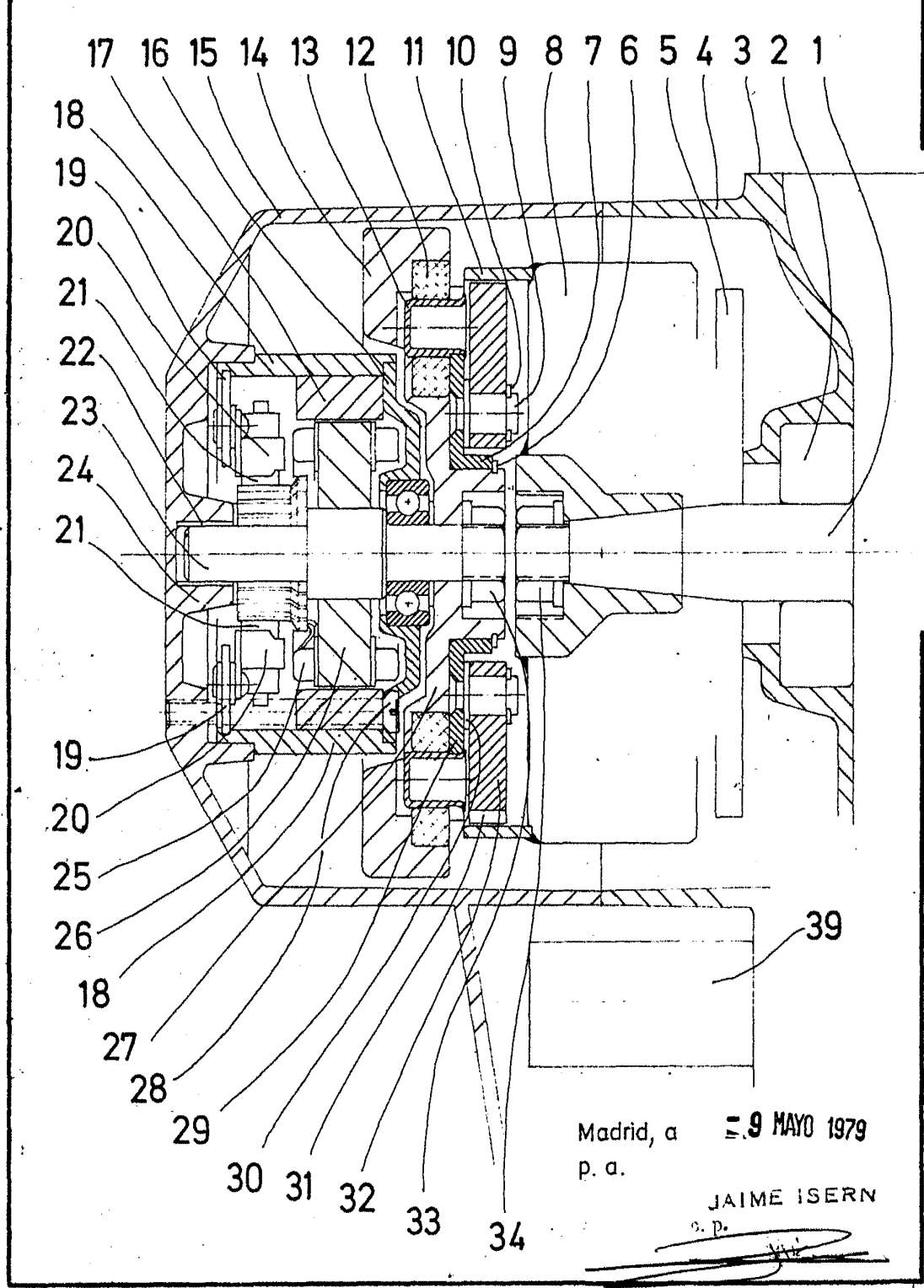


Firmado: JESUS PICAZO

mc.

480383

FIG. 1

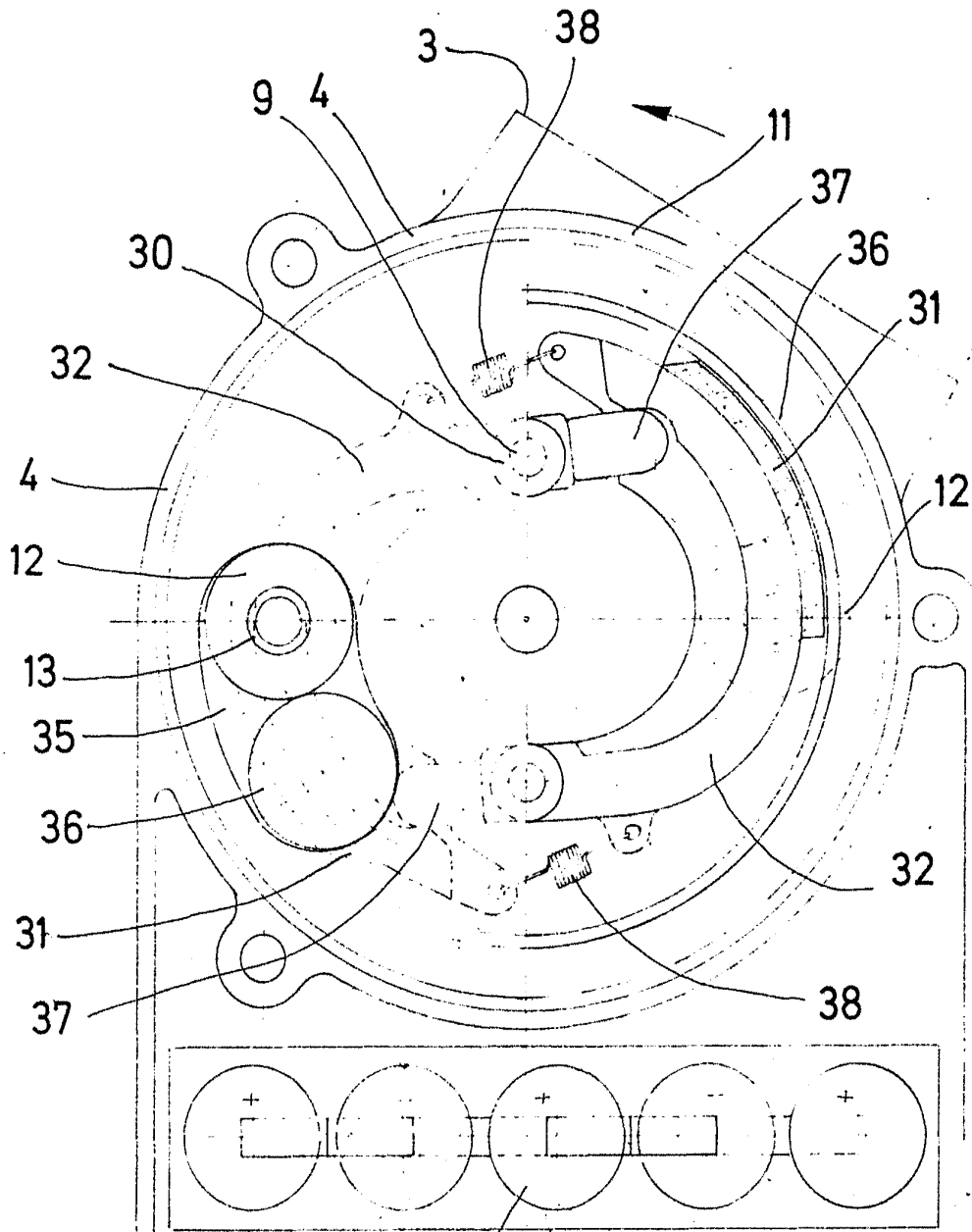


Madrid, a 29 MAYO 1979  
p. a.

JAIME ISERN  
s. p.

Firmado: JESUS PICAZO

FIG. 2



Madrid, a  
p. a.

19 MAYO 1979

JAIME ISERN

Firmador: JESUS PICAZO