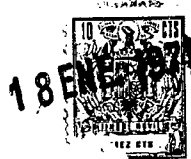


387372



387372

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE F02 F16
SUBCLASE D H

P A T E N T E
 D E
 I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA TRANSMISION PRIMARIA AUTOMATICA DE DOS VELOCIDADES PARA MOTORES DE EXPLOSION", a favor de la razon social española NACIONAL MOTOR, S.A., con domicilio en MOLLET DEL VALLES (Barcelona).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria descriptiva se refiere a unos perfeccionamientos en la transmisión primaria automática de dos velocidades para motores de explosión.

A la motocicleta clásica como vehículo utilitario, le ha salido un fuerte competidor en el ciclomotor, que viene a ser una bicicleta reforzada y mejorada, provista de pedales y de un motor de explosión de pequeña cilindrada, inferior a 50 centímetros cúbicos en España y con peso total y velocidad limitados.

10. El ciclomotor es un vehículo que puede tener una

387372



5. enorme utilización, si se le simplifica su empleo, ya que entonces cualquier persona que sepa ir en bicicleta, será capaz de conducir un ciclomotor. También es necesario para facilitar el empleo del vehículo, que una vez arrancado el motor, la puesta en marcha o paro del vehículo, no requiera esfuerzo muscular apreciable.

10. A conseguir lo expuesto viene el presente invento toda vez que, con el mismo y supuesto en marcha el motor, el arranque del vehículo se consigue con solo maniobrar el mando de gas para aumentar la velocidad de rotación del motor, y alcanzada cierta velocidad, automáticamente se consigue que la relación de transmisión aumente, operación que en otro ciclomotor desprovisto del perfeccionamiento que supone este invento, requeriría efectuar un cambio de marcha o velocidad.

15. Si en el recorrido del ciclomotor tiene que subir una cuesta pronunciada, la velocidad del vehículo se reduce y llegado a cierto límite, automáticamente se produce el paso a una relación de transmisión menor, con la cual el motor puede superar la pendiente.

20. Cuando el conductor del vehículo quiere pararlo, le bastará reducir el gas al motor y frenar, pues al llegar a cierta velocidad mínima, se desembraga automáticamente el motor de la transmisión.

25. El presente invento ofrece las ventajas anteriores y además presenta la novedad del empleo de dos sistemas de zapatas de embrague muy eficaces y de regulación fácil, pa-



387372

- ra conseguir que entren en acción a velocidades bien determinadas, con independencia de la temperatura de los mecanismos, lo que asegura un servicio satisfactorio bajo cualquier condición de trabajo. Igualmente ofrece la novedad de un sencillo sistema de embrague de disco para facilitar la puesta en marcha del motor, embrague que va provisto de elementos amortiguadores, al igual que la transmisión de la primera velocidad de arranque.
- 5.

- Para comprender mejor la naturaleza del invento, en el plano adjunto, se ha representado un ejemplo de realización, no siendo en absoluto imitativa y susceptible de las modificaciones accesorias que no alteren las características esenciales.
- 10.

- La figura 1, es una sección por el eje del motor y por el de los de la caja de velocidades.
- 15.

La figura 2, es una vista de las zapatas del embrague interior.

La figura 3, es una sección de las zapatas elásticas.

20. En estas figuras apreciamos las siguientes particularidades:

- Nº 1 - Platos del cigüeñal
Nº 2 - Bulón de cigüeñal
Nº 3 - Biela
25. Nº 4 - Eje de salida de fuerza
Nº 5 - Cáster del motor
Nº 6 - Piñón de la campana del embrague interior

387372



- Nº 7 - Rodamiento del piñón (6)
- Nº 8 - Collar que solidariza el piñón (7) y la campana interior
- Nº 9 - Campana del embrague interior
- 5. Nº 10 - Núcleo del embrague interior
- Nº 11 - Tuerca de fijación del núcleo del embrague interior
- Nº 12 - Zapatas del embrague interior
- 10. Nº 13 - Pasadores de articulación entre núcleo y zapatas de embrague
- Nº 14 - Placas de articulación entre núcleo y zapatas de embrague
- Nº 15 - Guarnición de la zapata de embrague
- Nº 16 - Placa de arrastre y guía de la campana exterior
- 15. Nº 17 - Perno de guía
- Nº 18 - Tornillos de fijación de (10) y (16)
- Nº 19 - Casquillo amortiguador
- Nº 20 - Campana de embrague exterior
- Nº 21 - Eje empujador
- 20. Nº 22 - Caja del cojinete de empuje
- Nº 23 - Rodamiento
- Nº 24 - Leva de empuje
- Nº 25 - Eje solidario de la leva de empuje
- Nº 26 - Palanca de accionamiento
- 25. Nº 27 - Resorte de compresión
- Nº 28 - Aro de retención
- Nº 29 - Tapa del mecanismo de embragues automáticos

387372



- Nº 30 - Resorte anular de tracción
- Nº 31 - Campana intermedia
- Nº 32 - Reborde anular de la nº 31
- Nº 33 - Zapata elástica
- 5. Nº 34 - Guarnición de la zapata
- Nº 35 - Masa
- Nº 36 - Anillo fijo a la campana envolvente
- Nº 37 - Guarnición
- Nº 38 - Piñón solidario de la campana intermedia
- 10. Nº 39 - Rueda pareja del piñón
- Nº 40 - Rueda pareja del piñón (6)
- Nº 41 - Casquillo resiliente
- Nº 42 - Corona anular
- Nº 43 - Pernos de fijación
- 15. Nº 44 - Trinquete
- Nº 45 - Resorte
- Nº 46 - Núcleo de la rueda (39) y eje de la (40)
- Nº 47 - Eje primario de la caja de velocidades
- Nº 48 - Tuerca de fijación del núcleo de rueda (39)
- 20. Nº 49 - Núcleo de la rueda (40)

A continuación pasamos a explicar el funcionamiento de los elementos descritos.

Supuesto en marcha el motor, el eje (4) del cigüeñal y el núcleo (10) del que es solidario giran, lo mismo que las zapatas (12) unidas a dicho núcleo por uno de sus extremos, mediante articulación doble formada por placas (14) y pasadores (13). Cuando se aumenta la velocidad de

387372



- rotación del motor, la fuerza centrífuga tiende a expandir las zapatas (12) venciendo el efecto del resorte (30) y creando un par de rozamiento que origina la rotación de la campana (9), y con ella del piñón (7) del que es solidaria,
5. así como de la rueda pareja (40), la cual en su giro, arrastra al núcleo (49) y su valona por medio de un amortiguador de par, constituido por casquillos resilientes (41), la corona anular (42) y los pernos (43). Dicho núcleo (49) gracias a unos trinquetes (44) comprimidos por resortes (45),
10. arrastran al núcleo (46) fijo al árbol (47), que transmite el movimiento a la caja de velocidades, y por medio de las relaciones de reducción o multiplicación disponibles, al piñón de salida del conjunto motor, desde el cual se acciona la máquina o la rueda motriz del vehículo
15. Simultáneamente, con el eje (47) giran la rueda solidaria (39), su pareja el piñón (38) y la campana (31), en cuya superficie cilíndrica externa están fijadas unas zapatas elásticas (33) provistas de guarnición (34) y masas (35) que, sometidas a la acción de la fuerza centrífuga, se expansionan y rozan con la campana del embrague exterior (20),
20. que está unida al árbol del cigüeñal (4) por medio de espigas de arrastre (17) y casquillos amortiguadores (19) que forman parte del núcleo (10), por lo que, cuando la velocidad de rotación del árbol (47) de la caja de velocidades es
25. suficiente, se igualan las velocidades de rotación de las campanas (20) y (31). Cuando ésto ocurre, la velocidad de rotación del eje (47), transmitida por la pareja de piñones

387372

18



(38) y (39), es superior a la que resulta de la pareja (6) y (40), por lo que los trinquetes (44) se desenclavan y dicha rueda (40) actúa como una rueda libre, con lo cual la relación de transmisión de arranque del vehículo, ha sido automáticamente reemplazada por otra mayor, por la acción del embrague (31) - (20).

Si la velocidad del vehículo disminuyese, llegaría un momento en que la velocidad de rotación de la campana (31) no desarrollaría suficiente fuerza centrífuga para mantener su arrastre por la campana del embrague exterior (20), y la campana (31) comenzaría a perder velocidad, con lo cual la velocidad de rotación de la rueda (39), se igualaría con la de la rueda (40) que por la acción de los trinquetes (44), se encargaría de mantener la rotación del árbol (47) que transmite la fuerza hacia la rueda motriz del vehículo. Se habría pasado de una marcha rápida a otra más lenta. Si la velocidad del vehículo se va reduciendo y se quita gas al motor, llega un momento que la fuerza centrífuga sobre las zapatas (12), no es suficiente para vencer la tracción del resorte anular (30) y las zapatas se cierran rompiendo el contacto con la campana de embrague (31), quedando desembragado el motor de la transmisión de fuerza del vehículo.

Para la puesta en marcha del vehículo, se utiliza un sistema de pedal de arranque como una motocicleta, o bien se hace avanzar el vehículo. En ambos casos, el resultado es la rotación del árbol (47) y de la rueda (39) solidaria, y en consecuencia de la campana intermedia del embrague (31).

387372



- Si, simultáneamente con su giro, se actúa sobre la palanca (26), la leva (24) empuja la campana (20), gracias al rodamiento (23), y venciendo el resorte (27), se desplaza axialmente guiada por las espigas (17) provistas de casquillos amortiguadores (19), con lo cual la guarnición (37) de la corona (36) solidaria de la campana (20), roza con la corona (32) de la campana (31) y es obligada a girar junto con el árbol (4) del cigüeñal, lo que posibilita la puesta en marcha del motor. Tan pronto como éste arranque, se deja de actuar sobre la palanca (26), y por efecto del resorte (27), se rompe el contacto entre la campana exterior (20) y la campana (31), y mientras el motor marcha al ralentí, los embragues compuestos por la campana del embrague interior (9) y las zapatas (12), así como la campana (31) con sus zapatas (34) y la campana (20) permanecen desembragados, y el árbol (47) no recibe movimiento del motor, quedando dispuestos para el arranque del vehículo tan pronto se acelere el motor.
- 5.
- 10.
- 15.

- Descrita la naturaleza del presente invento y su realización industrial, el mismo puede llevarse a la práctica en otras formas de realización que difieren en detalle de la que a título de ejemplo se ha citado en la descripción, a todas las cuales alcanzará la protección que se recaba. Podrá, pues, construirse en cualquier forma y tamaño, con los materiales y medios más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.
- 20.
- 25.

387372



N O T A

5. Hecha la descripción del presente invento, lo que se declara como nuevo y de propia invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

10. 1.- Perfeccionamientos en la transmisión primaria automática de dos velocidades para motores de explosión, caracterizados por el hecho de comprender dos parejas de piñones de distinta relación de desmultiplicación, respectivamente acopladas a sendos embragues centrífugos montados en el árbol del cigüeñal.

15. 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque siendo los embragues del tipo de campana, en el de menor diámetro los elementos rozantes están constituidos por zapatas provistas de guarnición, respectivamente articuladas doblemente por uno de sus extremos, sobre un núcleo común y abrazadas por un resorte que se opone a su apertura por la fuerza centrífuga que las llevará a
20. contacto con la campana correspondiente; mientras que en la periferia de la campana intermedia del embrague que constituye el núcleo del embrague exterior, se fijan por un extremo, respectivamente, zapatas elásticas, provistas de guarnición por la cara externa y de masas apropiadas por la inter-
25. na, cuyas masas bajo la acción de la fuerza centrífuga, llevan dichas zapatas al contacto con el tambor del embrague exterior.

Ref.



387372

5. 3.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por la disposición de un embrague auxiliar de disco, constituido por elementos incorporados a dos campanas de los embragues, que permite a voluntad transmitir fuerza hacia el motor, lo que facilita su puesta en marcha, para lo cual se acciona un mando auxiliar que provoca la fricción del disco montado en la campana externa con el disco solidario de la campana intermedia; la campana externa va guiada por espigas revestidas de material resiliente, que forman parte del núcleo del embrague solidario del árbol del cigüeñal del motor.

15. 4.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados por el hecho de que la rueda dentada de la pareja de mayor reducción, está montada sobre el eje a través de un sistema de amortiguador de par y rueda libre.

5.- Perfeccionamientos en la transmisión primaria automática de dos velocidades para motores de explosión.

20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

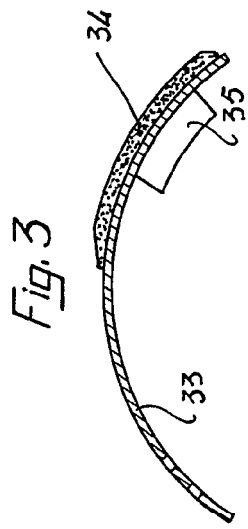
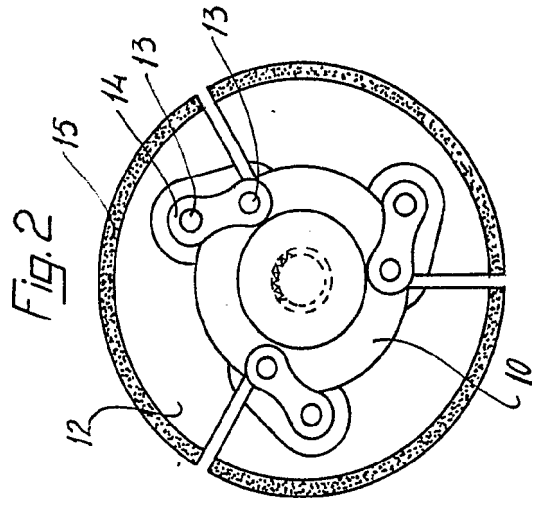
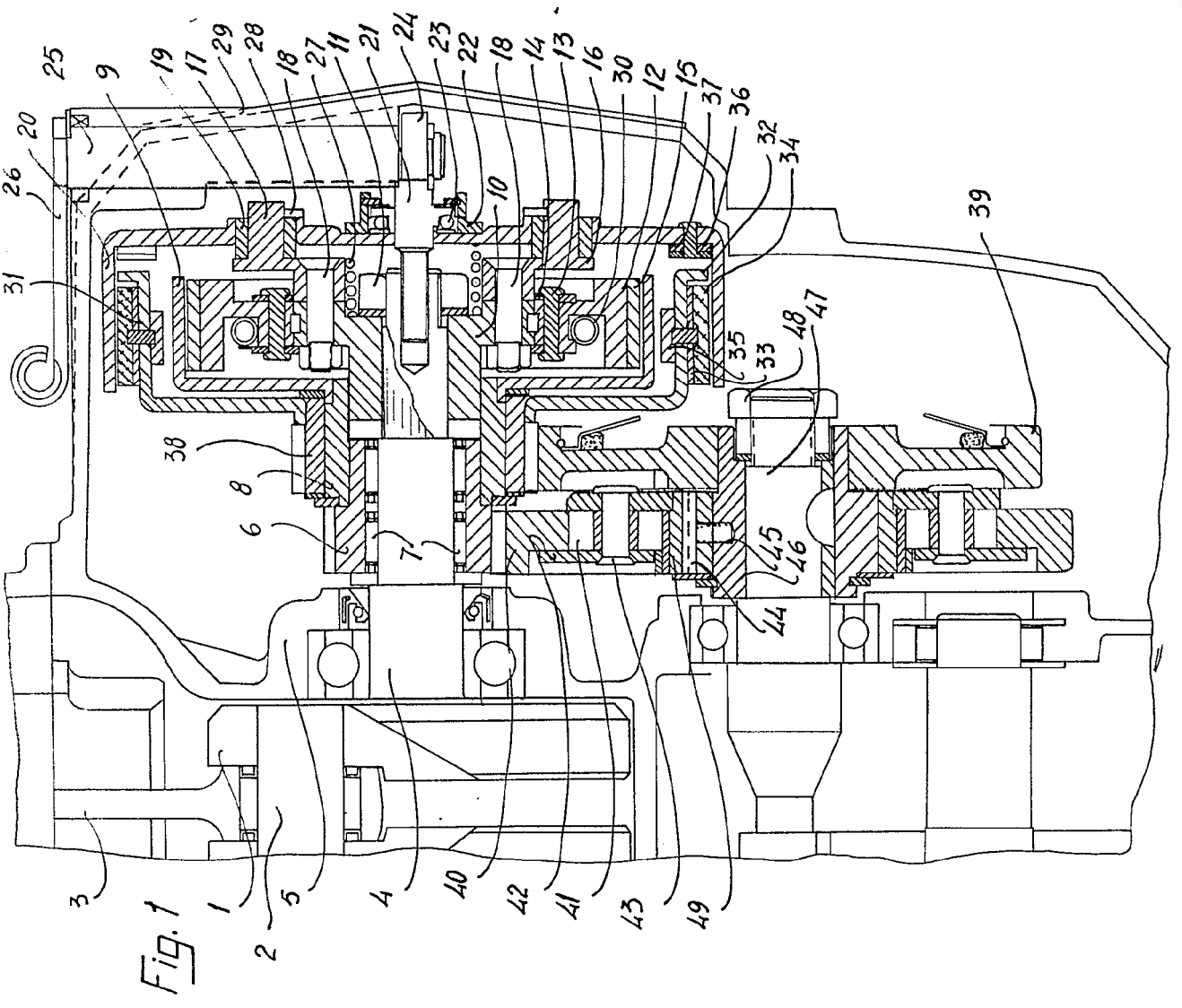
Madrid, a 18 ENE. 1971

p. a. JAIME ISEKIN

Armador, ROQUE SANZ HERRERO

14

18 ENE 1978

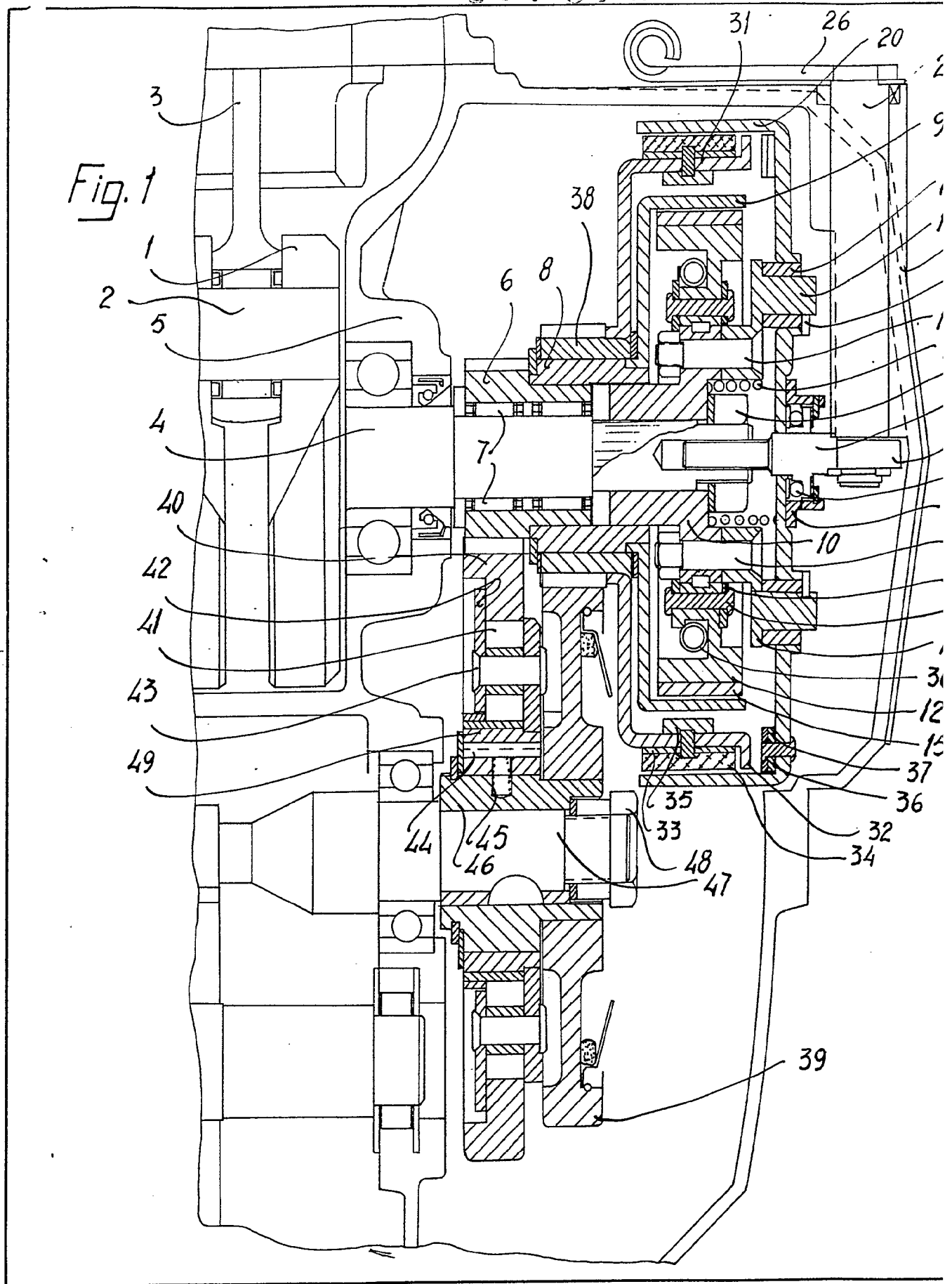


Madrid, a 18 ENE. 1977

P.O. JUANES

R.P. [Signature]

EFIMUNDO LAMOLA SANZ HERBERO



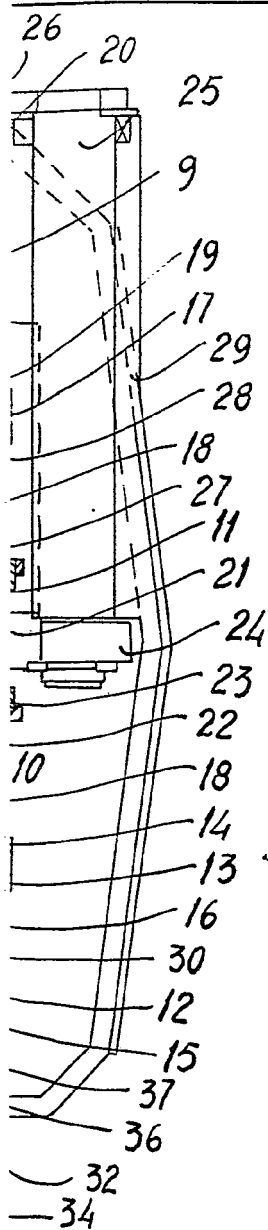


Fig. 2

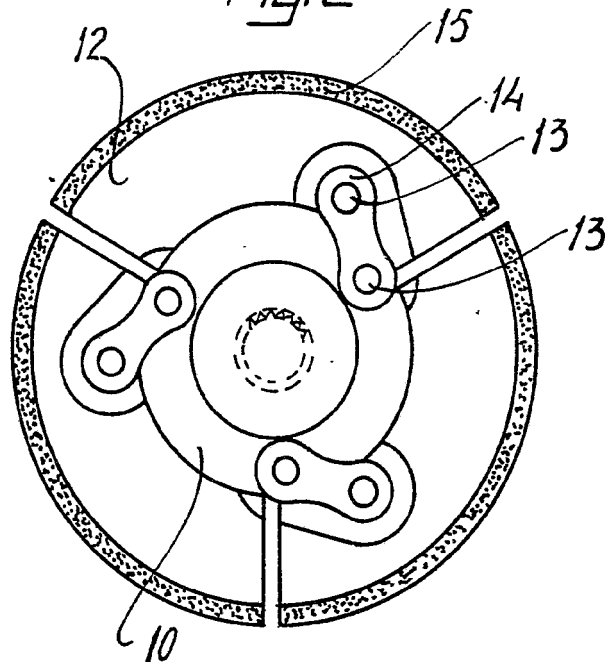
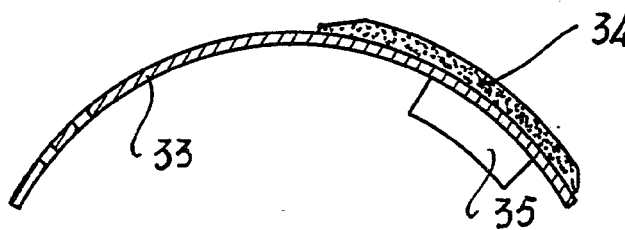


Fig. 3



Madrid, a 18 ENE. 1971
p.o. JAMES LAMAR

[Handwritten signature]
Firma de JUAN SANZ HERRERO