



(19) ES	(11) NUMERO 464308	(10) A 1
	(21)	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	

Case B. 2448

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO 77 01066	(32) FECHA 14 Enero 1977	(33) PAIS Francia
--	---------------------------------	--------------------------

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B62M	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE TRANSMISION PARA VEHICULOS CON MOTOR AUXILIAR"

(71) SOLICITANTE (S) La Sociedad Anonima francesa ATELIERS DE LA MOTOBECANE
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 16, rue Lesault 93502 PANTIN (Francia)

(72) INVENTOR (ES) Eric JAULMES
--

(73) TITULAR (ES) La Sociedad Anonima francesa ATELIERS DE LA MOTOBECANE

(74) REPRESENTANTE D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

UNE A-4 MOD. 3106

- 5 JUL. 1978

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un sistema de transmisión para vehículos con motor auxiliar y esencialmente para ciclomotores.

5. Es sabido que los ciclomotores son vehículos con motor auxiliar, que son susceptibles de ser impulsados ya sea por pedales, ya sea con la ayuda de un motor. Se exige generalmente de estos vehículos que su motor pueda ser puesto en marcha por pedaleo, estando el vehículo ya sea
10. parado, ya sea en marcha. Por otra parte, es necesario que puedan ser propulsados por el pedal solo, quedando entonces los pedales en reposo. Finalmente, es necesario que el motor pueda ser ayudado por pedaleo. Una última condición que se exige generalmente, consiste en hacer posible la propulsión del vehículo por pedaleo únicamente, sin que sea
15. entonces acoplado el motor, con el fin de evitar al usuario en este caso un esfuerzo inútil e importante incluso si existe un descompresor.

- Estas distintas funciones, así como las transiciones de una función a otra son obtenidas por medio de
20. una cadena cinemática de transmisión adecuada entre, por una parte, el motor auxiliar y la rueda motriz del vehículo y, por otra parte, entre los pedales y esta misma rueda motriz. Esta cadena cinemática de transmisión, por otra
25. parte, debe asegurar una desmultiplicación importante entre el motor de gran velocidad de rotación y la rueda motriz y preferentemente una ligera multiplicación entre los pedales y esta rueda para obtener una velocidad de desplazamiento razonable por medio de los pedales. Distintas soluciones han sido ya adoptadas a tal efecto,
- 30.

Se conocen por ejemplo sistemas de transmisión en

los cuales la entrada "motor", que ya está desmultiplicada y el eje de pedalier son concéntricos, cada una de estas entradas estando conectada independientemente con el cubo de la rueda motriz. Esto presenta el inconveniente de que dos

5, cadenas están montadas sobre esta rueda. Resulta de ello un diferente desgaste de estas dos cadenas, dado que la cadena que transmite el movimiento del motor está permanentemente sometida a esfuerzo, en tanto que la cadena que transmite el movimiento del plato sólo lo está mucho menos,

10, esencialmente en el arranque. Se está así conducido a utilizar un dispositivo tensor sobre la cadena del plato, dado que el desgaste de la cadena de transmisión debe ser recuperado por un desplazamiento de la rueda motriz.

La presencia de las dos cadenas, por otra parte, convierte el desmontaje de la rueda motriz en mucho más complicado.

15,

En otro sistema conocido, en el cual la transmisión del movimiento a la rueda motriz se hace por medio de una cadena única, las entradas motor y plato se hacen sobre árboles que tiene ejes diferentes. Esto conduce a otro inconveniente, a saber, la presencia de un árbol suplementario de entrada y de un árbol intermedio.

20,

Adicionalmente, estos dispositivos utilizan un engranaje, lo que acarrea gastos de producción más altos, así como un carter de baño de aceite. Finalmente, con el fin de reducir el ruido de la transmisión, se está obligado a utilizar engranajes cónicos que, como es bien sabido, introducen empujes axiales; los árboles deben ser pues montados con rodamientos de bolas, lo que acarrea además

25,

30, aumentar la complejidad y el coste de este tipo de sistema de transmisión.

- La presente invención tiene por objeto remediar estos inconvenientes. Para ello, los sistemas de transmisión a los que se refiere, que presentan dos entradas motrices que actúan sobre árboles concéntricos, posee un árbol de salida
5. conectado a por lo menos una rueda motriz por medio de un dispositivo único de transmisión, estando el primer árbol de entrada conectado al árbol de salida por un enlace bidireccional y estando unido el segundo árbol de entrada con el árbol de salida por un enlace monodireccional.
10. Por consiguiente, en este sistema ya no hay más que un solo dispositivo de transmisión que impulsa la rueda motriz, sino dos ejes únicamente, el de los árboles de entrada y el del árbol de salida, son suficientes, lo que permite obtener un sistema mucho más compacto que los que se conocían anteriormente.
15. Por otra parte, las distintas funciones de un sistema de transmisión de ciclomotor son obtenidas gracias a la rueda libre; el motor puede girar para impulsar la rueda motriz sin afectar el plato de pedales, pero, cuando éste es accionado, impulsa el motor, con la reserva de un dispositivo previsto para permitir que no actúe tan sólo el pedaleo.
20. En una forma preferente de realización de la invención, el primer árbol es un manguito preparado para girar libremente sobre el primer árbol y que es solidario de una polea impulsada por medio de una correa por el motor auxiliar.
25. Esta disposición permite principalmente prever una primera desmultiplicación entre el árbol motor y el primer árbol de entrada, esta desmultiplicación pudiendo ser eventualmente variable, si un variador de velocidad es montado sobre el árbol de salida del motor. Se puede prever
30. igualmente cualquier dispositivo adecuado de embrague. Así,

la polea puede estar montada sobre el manguito de modo a poder ser solidarizada del mismo modo selectivo. Cuando esta solidarización es efectiva, se puede impulsar el motor por pedaleo y de este modo ponerlo en marcha si está parado o bien asistirlo si está funcionando y, cuando el enlace entre el manguito y la polea queda roto, se puede impulsar el ciclomotor por medio del plato únicamente, sin tener que impulsar el motor adicionalmente.

5. Preferentemente, el enlace bidireccional entre el primer árbol de entrada y el árbol de salida presenta una primera cadena enrollada sobre un primer piñón solidario del primer árbol de entrada y sobre un segundo piñón solidario del árbol de salida.

10. Un sistema de transmisión de esta clase permite particularmente evitar el empleo de un engranaje y por consiguiente rebajar los costes de fabricación, disminuir el ruido producido por la transmisión, no necesitar más que una lubricación muy sumaria y eludir los inconvenientes anteriormente citados.

15. De modo igualmente preferente, el árbol de salida está unido a la rueda motriz por medio de una segunda cadena enrollada sobre un tercer piñón solidario del árbol de salida y sobre un cuarto piñón solidario del cubo de la rueda motriz.

20. Según una forma de realización preferida, el enlace monodireccional entre el segundo árbol de entrada y el árbol de salida presenta una rueda libre solidaria del árbol de salida, dispuesta para cooperar con una corona interior solidaria del segundo árbol de entrada.

25. Se obtiene una realización, de este modo, particularmente compacta, dado que el árbol de salida puede

30.

ser acercado a una muy pequeña distancia del eje de los árboles de entrada. Por otra parte, la rueda libre, que puede ser del tipo utilizado en las bicicletas, es una componente fabricada en muy grandes series y, por consiguiente, puede ser obtenida con un coste muy bajo.

5. Según las formas de realización escogidas, la corona interior puede ser de material sintético moldeado o en chapa embutida, o también puede comprender una de las pistas o ramales de una cadena duplex cuya otra pista o ramal está enrollada sobre un piñón solidario del segundo árbol de entrada.

10. Sin embargo, la corona de entrada es preferentemente una cadena fijada sobre un soporte solidario de este árbol de entrada. Puede estar fijada sobre este soporte principalmente por engastado, pegado o soldadura.

15. De todos modos, la invención será bien entendida por medio de la descripción que sigue de algunas de sus formas de realización preferidas. En los planos esquemáticos adjuntos:

20. La figura 1 es un diagrama que ilustra en perspectiva el conjunto de una cadena de transmisión según la invención, desde el motor hasta la rueda motriz;

La figura 2 representa más detalladamente el sistema según la invención;

25. La figura 3 es una vista lateral de la corona utilizada en la forma de realización representada en la figura 2;

La figura 4 representa una variante de realización de esta corona;

La figura 5 ilustra otra variante de la misma;

30. La figura 6 representa esta variante vista lateralmente cooperando con una rueda libre.

La figura 1 representa la invención aplicada a un ciclomotor, es decir a un vehículo con motor auxiliar que puede ser impulsado tanto por medio del motor 1 como por medio de los pedales .2. Una polea 3 montada sobre el árbol de salida 4 del motor impulsa una correa 5 de sección trapezoidal. La polea 3 es preferentemente de caras periféricas móviles y actúa como variador de velocidad. En este nivel está igualmente previsto un embrague (no representado) tal que la correa 5 no sea impulsada más que cuando la velocidad de rotación del motor 1 sea superior a un nivel predeterminado. Este embrague puede igualmente ser de doble efecto, es decir, que inversamente, la correa 5 no impulsa el motor más que si gira a una velocidad suficiente. Tales sistemas son bien conocidos y por consiguiente no serán descritos detalladamente.

La correa 5 transmite el movimiento a una polea 6 montada sobre un manguito coaxial 7 al árbol 8 del plato de pedales. Un piñón 9 es igualmente solidario del manguito e impulsa una cadena 10 que impulsa ella misma un segundo piñón 11. Este piñón 11 está montado sobre un segundo árbol 12, así como un tercer piñón 13 que engrana con una segunda cadena 14. Finalmente, esta cadena 14 impulsa un cuarto piñón 15 solidario del cubo de la rueda motriz del ciclomotor.

Por otra parte, una rueda libre 16 está igualmente montada sobre el árbol 12 y engrana con una corona dentada interiormente 17, solidaria del eje del plato 8.

Se comprueba así que el motor impulsa la rueda motriz por medio de la correa trapezoidal 5, de la polea 6, del piñón 9, de la cadena 10, de los piñones 11 y 13, de la cadena 14 y del piñón 15. El cubo de la rueda libre 16 gira igualmente pero su dentado exterior queda fijo, así como la

- corona 17 y por consiguiente los pedales 2. Pero sin embargo se puede poner el motor en marcha por pedaleo. Efectivamente, cuando se accionan los pedales 2, éstos impulsan la corona 17 que impulsa el dentado y el cubo de la rueda libre, y
5. por consiguiente el motor por medio del piñón 11, de la cadena 10, del piñón 9, de la polea 6 y de la correa trapezoidal 5. Un pedaleo de esta clase puede igualmente impulsar la rueda motriz sin impulsar el motor, dentro de la medida en que la polea 6 puede ser desolidarizada del piñón 9.
 10. En este caso, la transmisión se efectúa de la rueda libre 16 al piñón 15 por medio del piñón 13 y de la cadena 14. La finalidad buscada está pues bien conseguida, a saber, obtener un vehículo que pueda ser propulsado tanto por su motor, quedando naturalmente fijo el plato de pedales, como
 15. por el plato sin que sea impulsado el motor. El dispositivo permite igualmente la puesta en marcha del motor por pedaleo.

- Las figuras 2 y 3 ilustran con mayor detalle una forma de realización particular de este dispositivo. La polea 6
20. está montada para girar libremente sobre el árbol 8 por medio de los casquillos de agujas 20. Esta polea 6 presenta un dispositivo conocido 21 que permite solidarizarla a voluntad con el manguito 7 que puede él también girar libremente sobre el árbol 8. En esta forma de realización, el
 25. piñón 9 está realizado de una sola pieza con el manguito 7. El árbol del plato está montado él mismo rotativamente en un carter 22 solidario del chasis del vehículo, por medio de cojinetes lisos 23. Efectivamente, el árbol 8 está destinado a girar relativamente con poca frecuencia y además, a pequeñas
 30. velocidades. No es pues necesario prever casquillos de agujas similares a los que sirven para el montaje de los

elementos impulsados por el motor.

Un plato 24 está igualmente montado solidario del árbol 8. Una cadena 25 está dispuesta en la periferia del plato 24 donde está fijada por medio de sea un cordón de soldadura, sea de una junta de cola 26. Esta cadena engrana con el piñón exterior 27 de la rueda libre 16, cuyo cubo 28 es solidario del árbol 12. Este árbol 12 está montado él mismo en el carter 22 sobre casquillos de agujas 28. El piñón 11 que engrana con la cadena 10 y el piñon 13 que engrana con la cadena 14 están igualmente montados sobre este árbol 12 como ha sido explicado anteriormente.

El carter 22 está cerrado por medio de una tapa 29 fijada por tornillos 30 atornillados en un reborde 31 del carter, previsto para tal fin. Unas bridas 32 y 33 permiten el paso de los árboles 8 y 12 respectivamente asegurando simultáneamente una estanqueidad relativa del carter 22. Se observará, sin embargo, que el dispositivo, al no poseer ningún engranaje, el carter no es de baño de aceite y la estanqueidad no es esencial.

El carter 22 puede ser fijado él mismo al cuadro del vehículo de modo conocido por medio de abrazaderas 34. La figura 4 representa una variante de realización de este dispositivo. En esta variante, el plato 24 es sustituido por un piñón de gran diámetro 40, en la periferia del cual hay practicados dientes 41. Estos dientes engranan con una de las pistas o ramales de una cadena duplex 42 cuya otra pista o ramal engrana con los dientes 43 de la rueda libre 16. El plato 40 presenta en su centro una abertura 44 que permite fijarlo por todos los medios conocidos sobre el árbol 8.

Otra variante está representada en las figuras 5 y 6.

En este caso, la cadena 25 o 42 queda suprimida y los dientes 50 la corona interior están formados directamente de una sola pieza en la periferia del plato 24.

5. Estos dientes pueden ser realizados, por ejemplo, tal como está representado en los planos, en una pieza anular 51 de material sintético moldeado, o ser embutidos directamente en un reborde metálico previsto en la periferia del plato 24.

10. Como es obvio, la presente invención no se limita a las forma de realización anteriormente descritas, sino que abarca por el contrario todas las variabtes de realización.

- . -

N O T A

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

20. 1.- Perfeccionamientos en los sistemas de transmisión para vehículos con motor auxiliar, particularmente para ciclomotores, que presentan dos entradas motrices que actúan sobre dos árboles concéntricos, estando un árbol de salida conectado a por lo menos una rueda motriz por medio de un dispositivo único de transmisión, conectándose el primer árbol de entrada con el árbol de salida por medio de un enlace bidireccional, y conectándose el segundo árbol de entrada con el árbol de salida por un enlace monodireccional que presenta una rueda libre solidaria del árbol de salida, dispuesta para cooperar con una corona interior solidaria del segundo árbol de entrada, caracterizados por el hecho de ser la citada corona de entrada una cadena de ródillos fijada a un soporte solidario del citado segundo árbol de entrada.

30. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,



caracterizados por el hecho de estar engastada la citada cadena en su soporte.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar pegada sobre su soporte la citada cadena.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de estar soldados la citada cadena y su soporte.

10. 5.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados por el hecho de que la citada corona y la citada rueda libre están montadas respectivamente sobre el segundo árbol de entrada y sobre el árbol de salida, de un mismo lado de un carter en el cual están montados estos árboles, las dos citadas entradas motrices y el citado sistema único de transmisión estando dispuestos del otro lado del citado carter.

15. 6.- Perfeccionamientos en los sistemas de transmisión para vehículos con motor auxiliar.

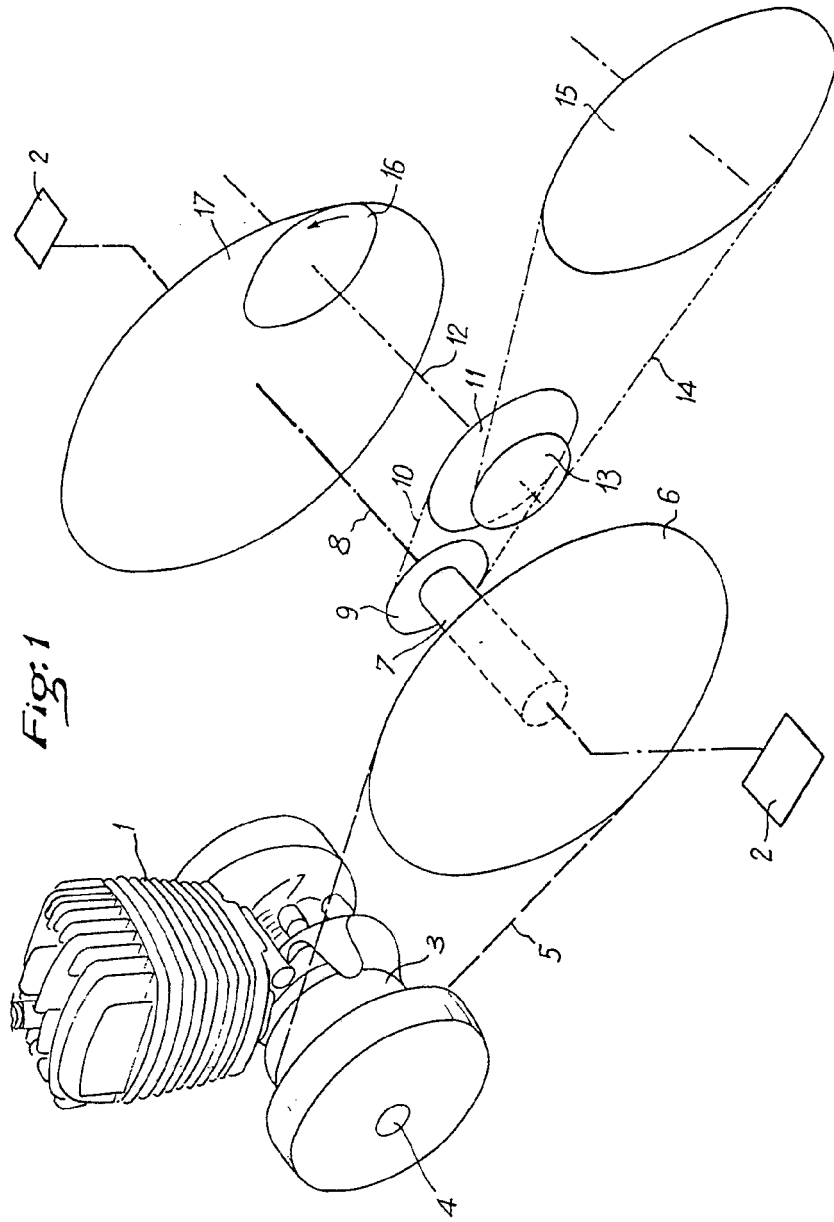
20. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 11 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, a 19 NOV. 1977

~~JAIME ISERN~~
~~P.P.~~

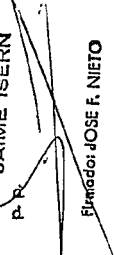
~~JOSE F. NIEVO~~

129

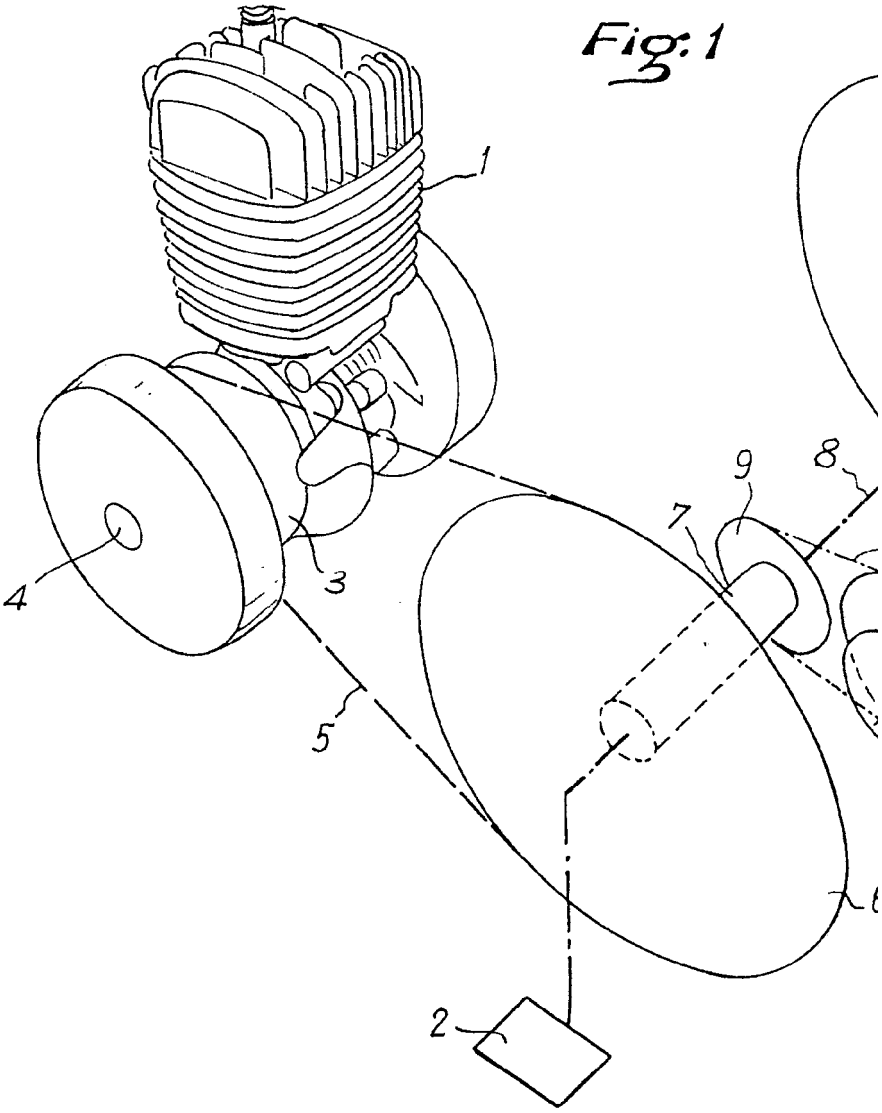


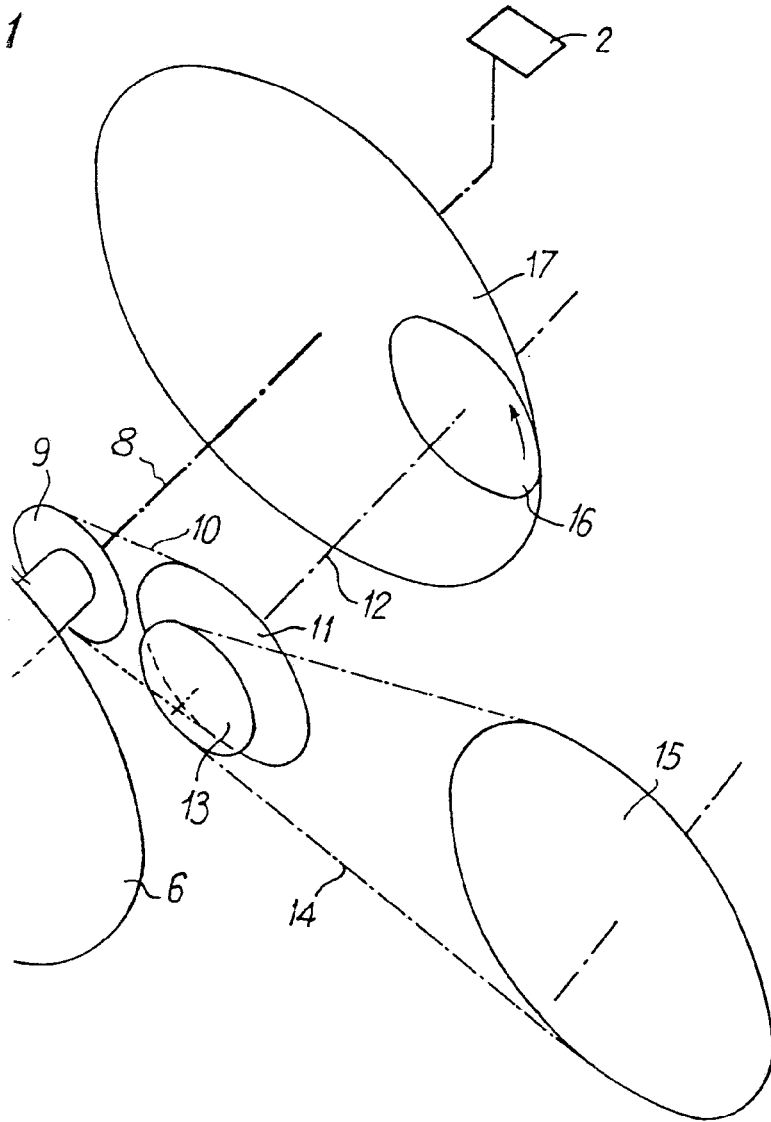
Madrid, a 19 NOV. 1977
P. a.

JAIMES ISEERN


Firmado: JOSE F. NIETO

ATELIERS DE LA MOTOBECANE





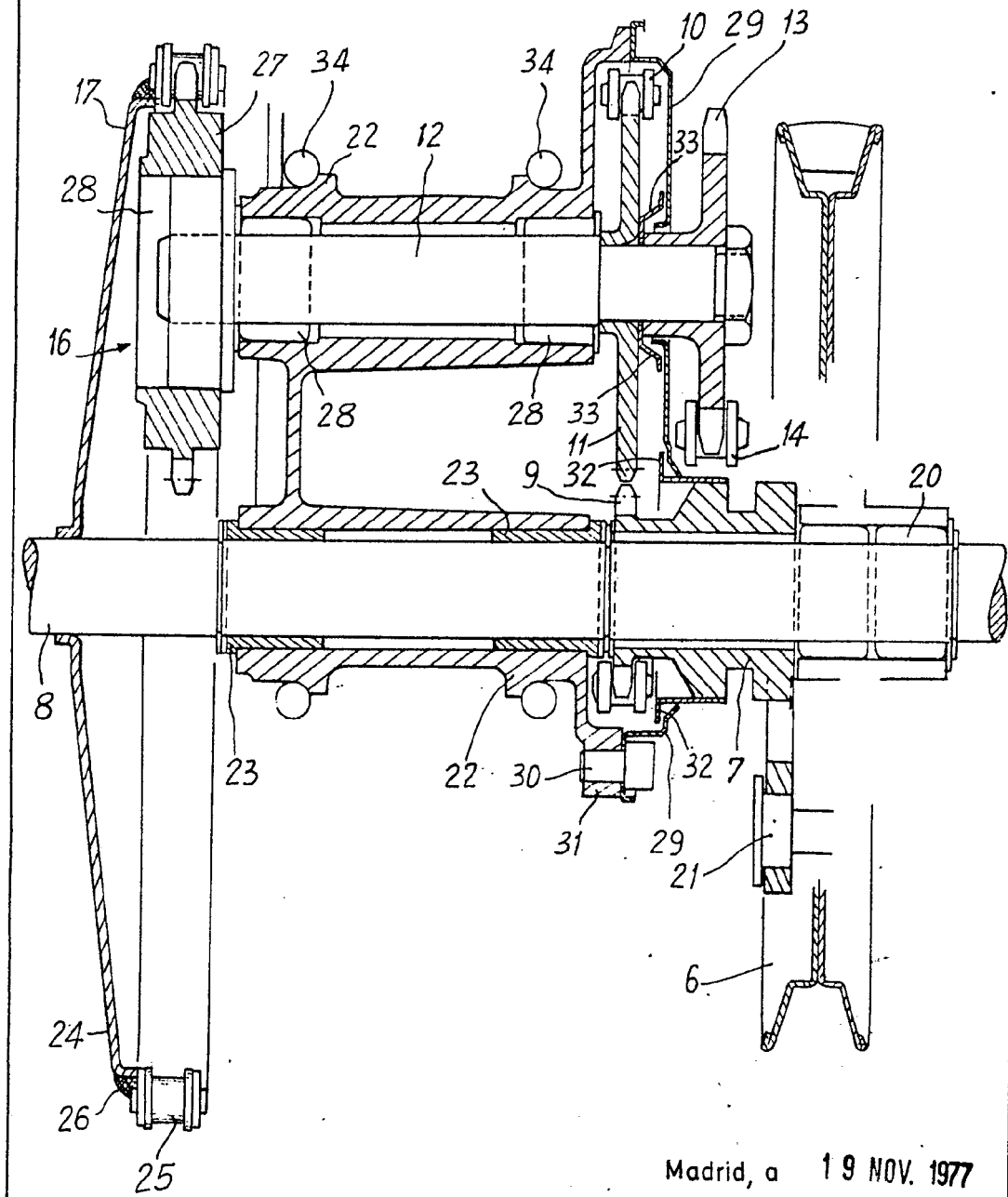
Madrid, a 19 NOV. 1977
p. a.

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

CA 18-2448

Fig:2



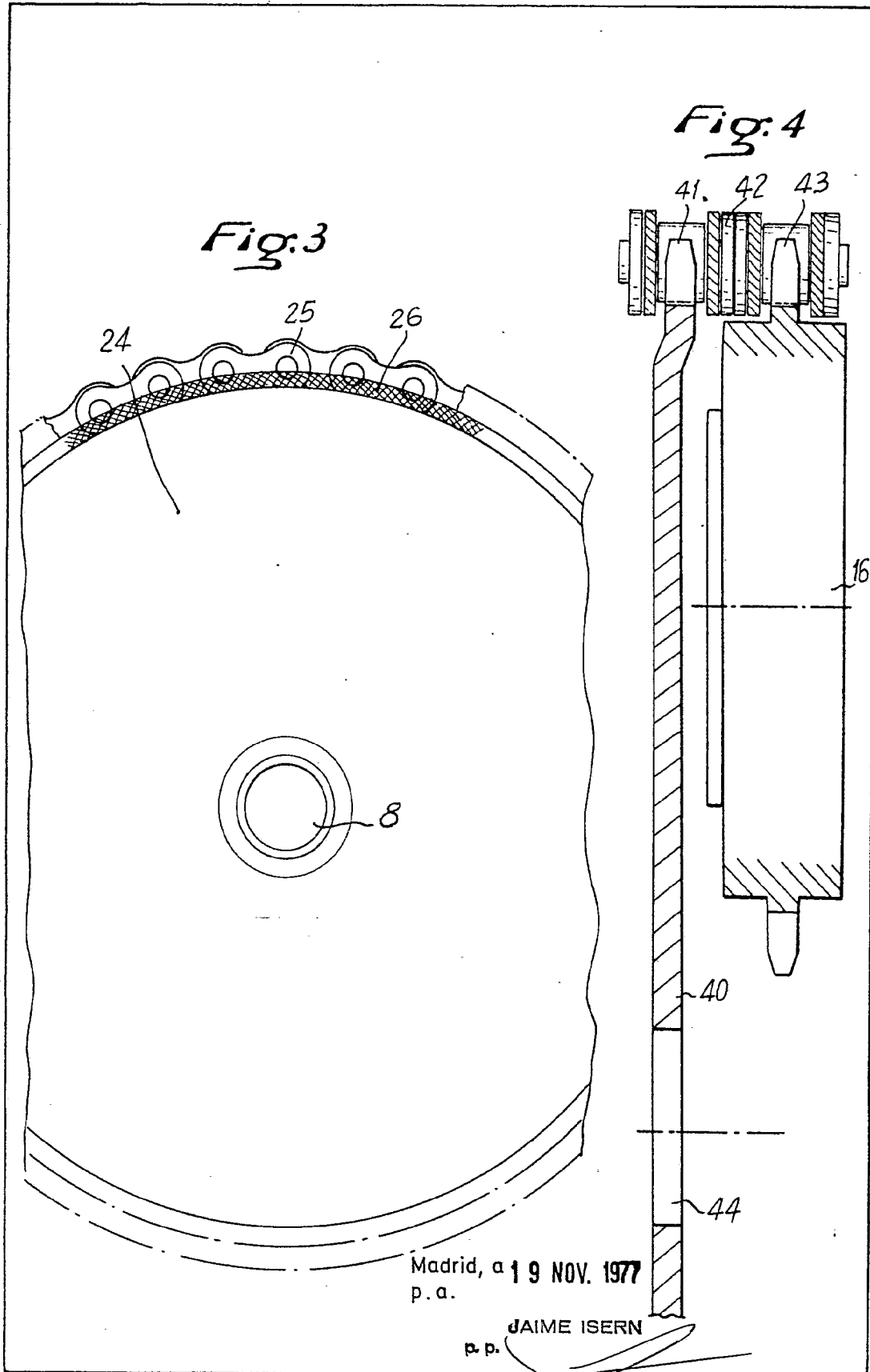
Madrid, a 19 NOV. 1977

p. a. JAIME ISERN

p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

Ca. B. 2447



Madrid, a 19 NOV. 1977
p. a.

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO

Car. B-2448

Fig:5

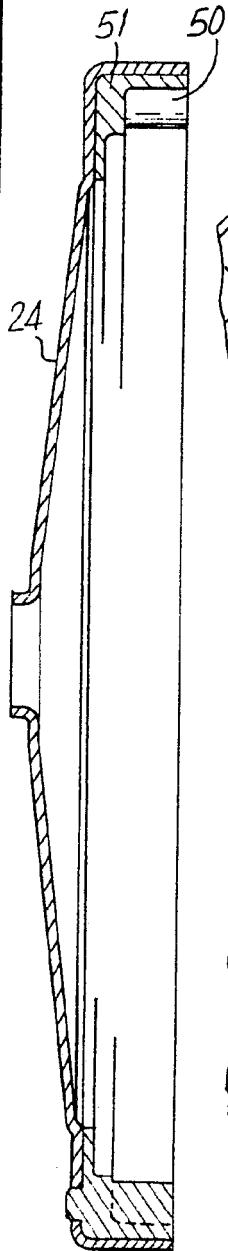
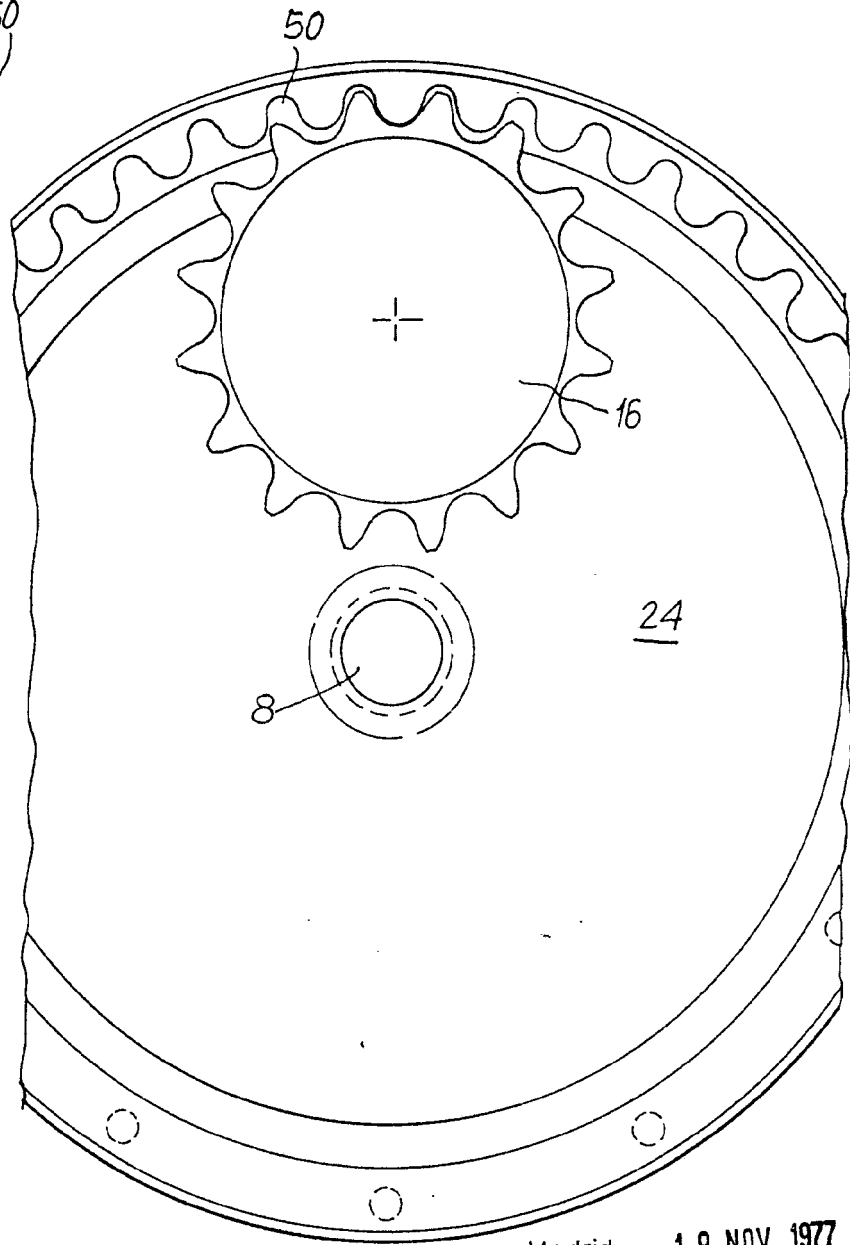


Fig:6



Madrid, a 19 NOV. 1977
p. a.

JAIME ISERN
p. p.

Firmado: JOSE F. NIETO