

294811

16



294811

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I O N

a favor de CYCLES PEUGEOT, entidad francesa, domiciliada en Beaulieu-Valentigney (Doubs-Francia), por "ACOPLAMIENTO CENTRÍFUGO AUTOMÁTICO".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención tiene por objeto un acoplamiento automático centrífugo destinado en particular, pero no exclusivamente, a ciclomotores y dispuesto de tal forma que el embrague del acoplamiento se efectúa automática y progresivamente desde el momento en que una de las

5. dos partes a acoplar entre sí es movida a una velocidad determinada, sea cual sea la parte movida.

Gracias a esta disposición, el acoplamiento según la invención permite en el caso de un ciclomotor cumplir las funciones siguientes:

10.

294811



1. La posición automática desembragada, permitiendo con el motor parado, el libre desplazamiento del ciclomotor ya a mano, o por la acción de los pedales hasta una velocidad determinada.
5. 2. La puesta en marcha progresiva del motor desde que se alcanza una velocidad determinada con la ayuda de los pedales; mientras ésta no se logra, el usuario no debe producir otro esfuerzo que el de pedaleo como en una bicicleta ordinaria.
10. 3. El funcionamiento del motor a bajo régimen sin que tenga lugar un desplazamiento del vehículo.
4. Por accionamiento del mando de acelerador el embrague automático, permitiendo el arranque progresivo del vehículo y su arrastre sin deslizamiento a partir del régimen determinado.
15. A este efecto, cada una de las dos partes u órganos rotativos que deben acoplarse es solidaria en rotación de un sistema centrífugo individual susceptible de sufrir una expansión bajo la acción de la fuerza centrífuga, actuando dichos sistemas centrífugos sobre un elemento de acoplamiento común solidario en rotación de uno de los órganos rotativos a acoplar pero móvil sobre el mismo, a fin de poder entrar en contacto con otro elemento de acoplamiento solidario en rotación del otro órgano rotativo, teniendo este último elemento, de preferencia, una movilidad igualmente limitada.
- 20.
- 25.

Según otra característica de la invención, la expansión de los sistemas centrífugos y la movilidad de

294811

46



los elementos de acoplamiento son en sentido axial.

5. Según otra característica de la invención; los sistemas centrífugos están constituidos, cada uno, por dos órganos simétricos que se separan uno del otro por el desplazamiento y o la deformación de órganos de mando sometidos a la acción de la fuerza centrífuga.

Según otra característica de la invención, los órganos de mando están constituidos por bolas que cooperan con rampas practicadas en los órganos simétricos.

10. Según otra característica de la invención, los órganos de mando están constituidos por elementos tóricos, deformables, de caucho, materia plástica o toda otra apropiada.

15. Según otra característica de la invención, los dos sistemas centrífugos pueden tener características diferentes, de forma que entran en funcionamiento a velocidades diferentes.

20. Otras características y ventajas de la invención se harán evidentes en la descripción siguiente. Para una mejor comprensión de la misma se acompañan unos dibujos en los que, tan sólo a título ilustrativo y no limitativo del alcance de la invención, se muestra una forma de llevar ésta a la práctica.

25. En dichos dibujos: La figura 1 es una sección transversal de una primera forma de realización de un acoplamiento según la invención, desembragado; la figura 2 es una sección según la línea II-II de la figura 1; la figura 3 es una sección transversal de una segunda forma

294811



- de realización de un acoplamiento desembragado; la figura 4 es un alzado frontal de los órganos de mando del acoplamiento de la figura 3; la figura 5 es una vista parcial similar a la de la figura 3 y que muestra el acoplamiento representado en ésta, desembragado la figura 6 es una sección transversal del acoplamiento según una variante de la invención; la figura 7 representa en alzado frontal un portabolas de uno de los dos sistemas centrífugos, y la figura 8 es una vista similar correspondiente al otro sistema centrífugo.
- 5.
- 10.

En las figuras 1 y 2, sobre un árbol motor -1- se encuentra fijado un cubo -2-, provisto de acanaladuras -3-, por medio de un pasador -4-.

- Al cubo -2- están fijadas, por medio de acanaladuras -3ª- complementarias de las -3- del cubo, unas gualderas simétricas -5- y -5ª-. Estas gualderas comportan unos alvéolos en forma de rampas -6- y -6ª- destinados a recibir unas bolas -7-. Debe notarse que las gualderas -5-, -5ª; son solidarias en rotación con el árbol -1-, pero deslizantes en la dirección axial.
- 15.
- 20.

- Una polea -8- (o una rueda dentada o a cadena), destinada a transmitir el mando a la rueda del ciclomotor, gira loca sobre el árbol motor -1-. Esta polea es solidaria de una campana -9- provista de unos huecos espaciados -10-.
- 25.

En estos huecos -10- se enganchan unos talones -11- de gualderas simétricas -12-, -12ª-, provistas como las gualderas -5-, -5ª-, alvéolos que forman rampas -13-,



294811

-13^a-, y destinados a recibir unas bolas -14-. Debe notarse que las gualderas -12-, -12^a- son solidarias en rotación de la campana-9-, o sea de la parte movida, pero teniendo una movilidad en la dirección axial.

5. Los dos pares de gualderas -5-, -5^a-, y -12-, -12^a- cooperan con unos anillos -15-, -15^a- dispuestos simétricamente en relación al plano de simetría de las mismas, y forman unión solidaria con la parte movida con la ayuda de talones que penetran igualmente en los huecos -10- en los que tienen, además, una cierta movilidad en la dirección axial.

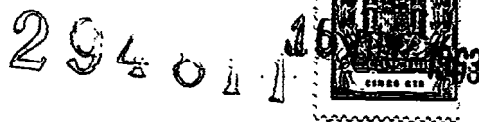
La campana -9- está cerrada por un elemento anular -16- que está fijado a ella por un tornillo -17-.

15. En las acanaladuras -3- del cubo -2- penetran otros talones correspondientes a elementos anulares -18-, -18^a-, para solidarizar éstos en rotación con el árbol motor -1-, pero permitiendo un desplazamiento axial. Los elementos -18-, -18^a- están provistos de guarniciones de fricción -19-, -19^a-.

20. Unos resortes -20-, -20^a- intercalados entre la campana -9-, -16- y los anillos -15-, -15^a- solicitan respectivamente éstos últimos hacia el plano de simetría de los pares de gualderas -5-, -5^a- y -12-, -12^a-.

El dispositivo funciona como sigue:

25. En paro, todos los elementos ocupan las posiciones representadas en la figura -1-, en las que los elementos solidarios en rotación del árbol motor -1- y de la polea -8-, respectivamente, no están en contacto entre sí.



El acoplamiento está pues desembragado.

5. Cuando el usuario empieza a pedalear para arrancar, arrastra en rotación la polea -8- y la campana -9-, lo que provoca igualmente el giro de las gualderas -12-, -12ª-. La fuerza centrífuga que se ejerce entonces sobre las bolas -14- las solicita radialmente hacia el exterior, lo que provoca el desplazamiento axial de las gualderas -12-, -12ª- contra la acción de los resortes -20-, 20ª-, gracias a la forma de las rampas -13-, -13ª-. Este desplazamiento axial pone los anillos -15-, -15ª- en contacto con las guarniciones de fricción -19-, -19ª- realizando así un arrastre progresivo del cubo -2-, con el que los elementos -18-, -18ª-, que llevan las guarniciones -19-, 19ª-, son solidarios en rotación, resultando de ello la puesta en
10. marcha del motor. La continuación del desplazamiento de las gualderas -12-, -12ª- provoca un desplazamiento axial de los elementos -18-, -18ª-, teniendo por efecto que las guarniciones -19-, 19ª- entren también en contacto con la
15. campana -9- y el elemento -16- de cierre de la misma, respectivamente. Esta es la posición de embrague firme del acoplamiento que está precedida, como se ha visto, de una posición previa de embrague progresivo.
- 20.

25. Cuando el motor ha sido puesto en marcha de esta forma las bolas -7- alcanzan una velocidad que les permite desplazar las gualderas -5-, -5ª- por lo que la fuerza ejercida sobre los anillos -15-, -15ª- se añade a la ejercida por las gualderas -12-, -12ª- reforzando la fuerza de embrague e impidiendo todo deslizamiento entre las

294811



partes motriz y movida.

5. Si el conductor, accionando el mando de gas, pone el motor en bajo régimen y detiene con el freno el avance del ciclomotor, la fuerza centrífuga que actúa sobre las bolas -7- y -14- disminuye hasta permitir a los resortes -20, -20ª- desplazar los anillos -15-, -15ª- de forma que vuelve los elementos a las posiciones representadas en la figura -1-.

10. El acoplamiento está entonces desembragado de nuevo, lo que permite al motor que continúa girando a baja velocidad.

15. Si el conductor aumento de nuevo la velocidad del motor actuando sobre el mando de gas, las bolas -7- son de nuevo solicitadas al exterior desplazando las gualderas -5-, -5ª- lo que provoca el reembragado del acoplamiento por aplicación de los anillos -15-, -15ª- contra las guarniciones -19-, -19ª-. Después del embrague progresivo de la parte movida 16-9-8-, las bolas -14- provocan el desplazamiento de las gualderas -12-, -12ª- a fin de reforzar la fuerza de embrague.

20. De lo que precede se deduce que el acoplamiento se embraga automática y progresivamente desde el momento en que la velocidad de rotación, sea del árbol motor -1-, o de la polea -8- pasa de un valor determinado, lo que permite realizar el funcionamiento mencionado al principio.

25. Las figuras -3- a -5- muestran una segunda forma de realización destinada a acoplar un árbol motor -22- a un árbol movido -23-.

El árbol motor -22- es solidario de una campana

294811



5. -9- que comporta unos huecos -10- y está cerrada por un elemento -16-, siendo estos órganos similares a los de la figura -1-. En los huecos -10- penetran unos talones de gualderas -26-, -26ª- formando un alojamiento para un elemento deformable -25- en forma de toro y de caucho, materia plástica u otra apropiada.

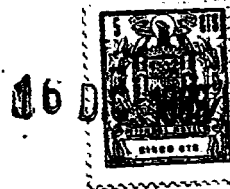
10. El árbol movido forma un cubo -28- que comporta unas acanaladuras -29- en las que se conectan unos talones de gualderas -24-, -24ª- constituyendo un alojamiento para un toro -27- similar al -25-.

15. Las gualderas -24-, -24ª- y -26-, -26ª- cooperan con los anillos -15-, -15ª- sometidos a la acción de resortes -20-, -20ª- y actuando sobre guarniciones de fricción -19-, -19ª- montadas en elementos anulares -18-, -18ª- cuyos talones penetran en las acanaladuras -29-.

20. El funcionamiento de este dispositivo es idéntico al del de las figuras 1 y 2, con la sola diferencia de que el desplazamiento de las gualderas -24-, -24ª- y -26-, -26ª- es provocado aquí por la deformación de los elementos tóricos -25- y -27- por la fuerza centrífuga, como se ha representado en -25ª- y -27ª- respectivamente, de la figura -5- que ilustra la posición de embrague.

25. Las figuras 6, 7 y 8 representan una variante de la invención, utilizando la fricción de discos, o gualderas, y en la que el embrague tiene lugar automática y progresivamente desde el momento en que una de las dos partes a embragar se mueve a una velocidad determinada, sea cual sea la parte movida..

294811



5. Esta variante se caracteriza porque comporta, como sistemas susceptibles de sufrir una expansión bajo el efecto de la fuerza centrífuga unas gualderas portabolas dispuestas lado a lado y no concéntricas como en los modos de realización descritos más arriba.

En esta variante, la campana -9- solidaria de la polea -8-, montada loca sobre el árbol arrastra, gracias a sus huecos espaciados:

10. Por una parte, un primer sistema expansible constituido por las gualderas -5-, -5ª- que comportan unos alvéolos -6- en forma de rampas que guían las bolas -7- y están provistas, en las caras opuestas a los alvéolos, de guarniciones de coeficiente de fricción elevado -30- y -30ª- respectivamente; estas gualderas -5- y -5ª- están provistas de talones -31- que penetran en los huecos -10-.

Por otra parte, un disco -32- provisto igualmente, en sus dos caras, de guarniciones -33- y -33ª- respectivamente, de coeficiente de fricción elevado.

20. El cubo -2- fijo al árbol -1- por medio del pasador -4-, u otro forma cualquiera, arrastra por sus acanaladuras -3-:

Por una parte, el segundo sistema expansible -12-, -12ª- de bolas -14- guiadas a los alvéolos -13-, y que está yuxtapuesto al primer sistema expansible -5-, -5ª-.

25. Por otra parte, los discos lisos 34-35.

Unos resortes -36- y -37- comprimen, respectivamente las gualderas -5-, -5ª- y -12-, -12ª-.

El funcionamiento es idéntico al que se ha descrito anteriormente.

294011



Se notará que la disposición de los dos sistemas expansibles lado a lado, en vez de ser concéntricos, presenta dos ventajas principales, un menor tamaño diametral y una mayor progresión de embragado. En efecto, cuando los

5. dos sistemas expansibles son concéntricos, las fuerzas aplicadas a los dos juegos de gualderas portabolas se añaden al entrar en funcionamiento el segundo sistema expansible, mientras que, en la disposición de sistemas yuxtapuestos, en virtud de la ley de acción y reacción, es

10. siempre el juego de bolas las que ejerce la mayor presión (sea por la velocidad o por el peso) el que predocima sobre el otro.

Quede bien entendido que las formas de realización y variante descritas anteriormente y representadas

15. en los dibujos, no se dan más que a título de ejemplo ilustrativo y no limitativo y es evidente que puede modificarse de cualquier manera conveniente la forma, la naturaleza, la disposición y el montaje de sus elementos, sin por esto apartarse del espíritu de la invención. Así, el funcionamiento del acoplamiento puede asegurarse por elementos

20. móviles en el sentido radial, Por otra parte, los sistemas centrífugos pueden tener características distintas a fin de entrar en funcionamiento a velocidades diferentes. Además, el acoplamiento puede utilizarse para acoplar elementos distintos de un motor de ciclomotor y la rueda del

25. mismo.



NOTA 294011

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

5. 1. Acoplamiento centrífugo automático, caracterizado esencialmente por el hecho de cada una de las dos partes u órganos rotativos a coplar entre sí es solidario en rotación de un sistema centrífugo individual susceptible de sufrir una expansión bajo la acción de la fuerza centrífuga; actuando dichos sistemas centrífugos sobre un elemento de acoplamiento común solidario en rotación de
10. uno, de los dos órganos rotativos a acoplar pero móvil sobre el mismo a fin de poder entrar en contacto con otro elemento de acoplamiento solidario en rotación del otro órgano rotativo, teniendo este último elemento, de preferencia, una movilidad limitada.
15. 2. Acoplamiento centrífugo automático, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la expansión de los sistemas centrífugos y la movilidad de los elementos de acoplamiento están dirigidas en sentido axial.
20. 3. Acoplamiento centrífugo automático, según la reivindicación 1, caracterizado porque cada sistema centrífugo está constituido por dos órganos simétricos que se separan uno del otro por el desplazamiento y/o la deformación de órganos de mando sometidos a la acción de la
25. fuerza centrífuga.

294011



4. Acoplamiento centrífugo automático, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los órganos de mando están constituidos por bolas cooperando con rampas practicadas en los órganos simétricos.
5. Acoplamiento centrífugo automático, según la reivindicación 1, caracterizado porque los órganos de mando están constituidos por elementos tóricos deformables de caucho, materia plástica u otra cualquiera apropiada.
6. Acoplamiento centrífugo automático, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que los dos sistemas centrífugos pueden tener características distintas a fin de entrar en funcionamiento a velocidades distintas.
7. Acoplamiento centrífugo automático, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho acoplamiento comporta como sistemas susceptibles de sufrir una expansión bajo el efecto de la fuerza centrífuga, en vez de gualderas concéntricas, gualderas portabolas dispuestas lado a lado.
8. Acoplamiento centrífugo automático.

La presente memoria consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 16 de diciembre de 1963.

CYCLES PEUGEOT

p.a.

19434

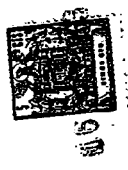


Fig.1

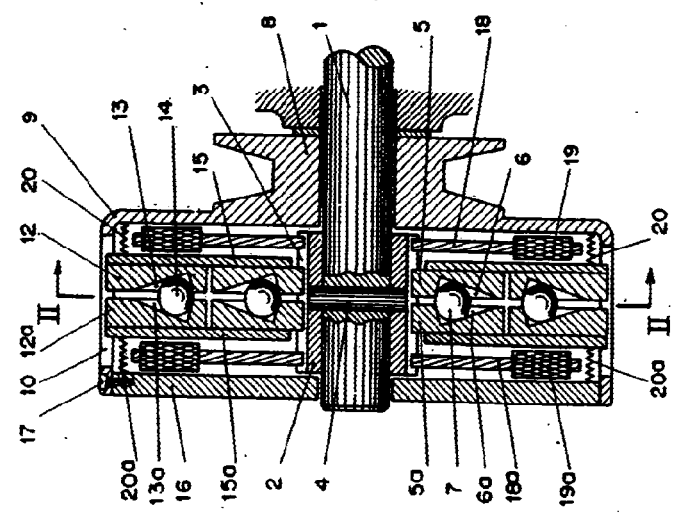
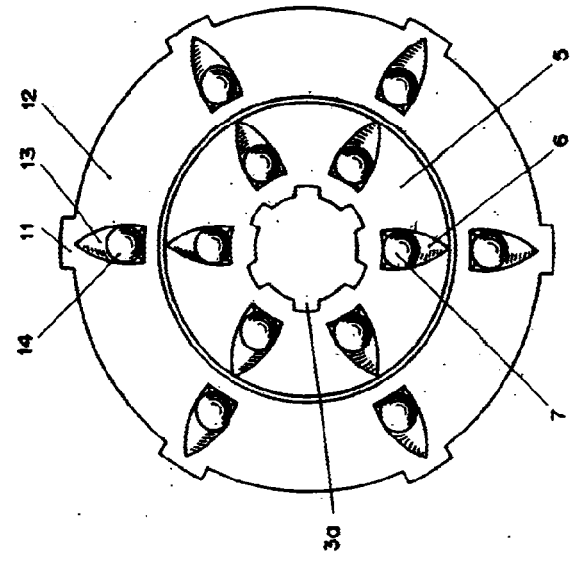
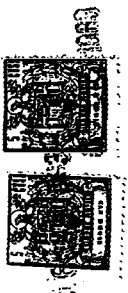


Fig.2



Barcelona 16 diciembre 1963
Cycles Peugeot
D.E.



424021

Fig. 4

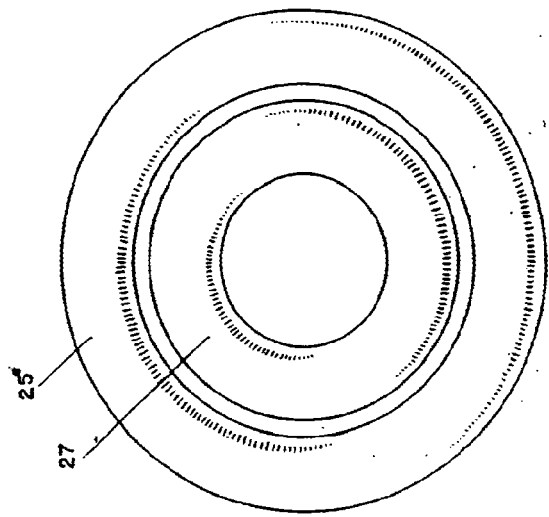


Fig. 3

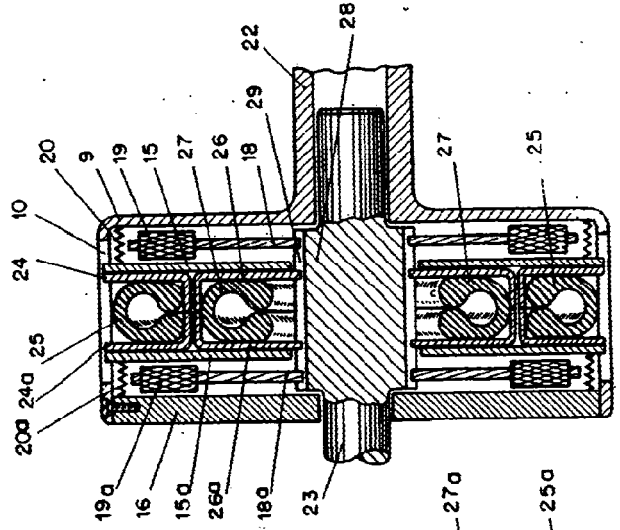
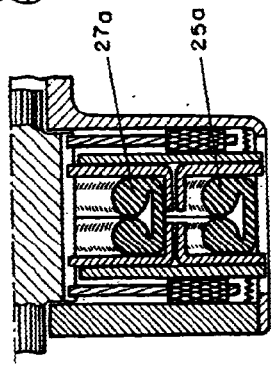
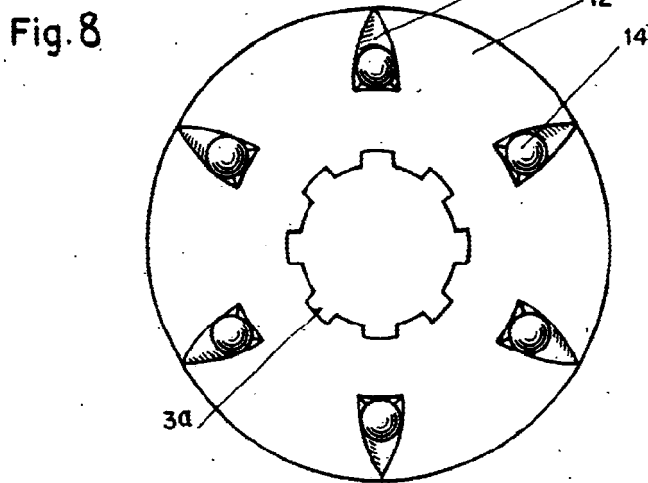
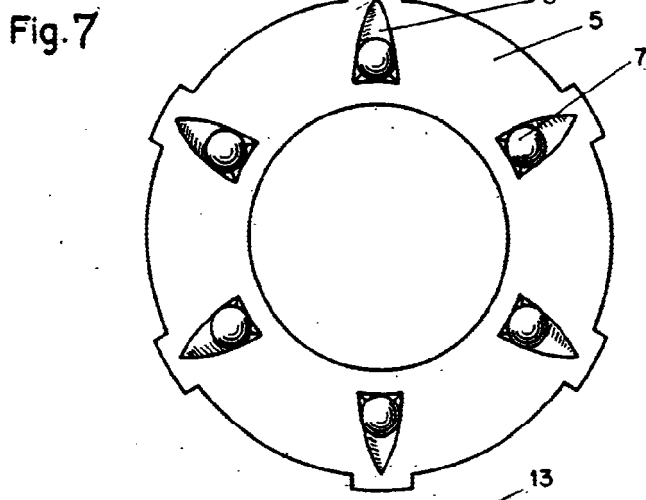
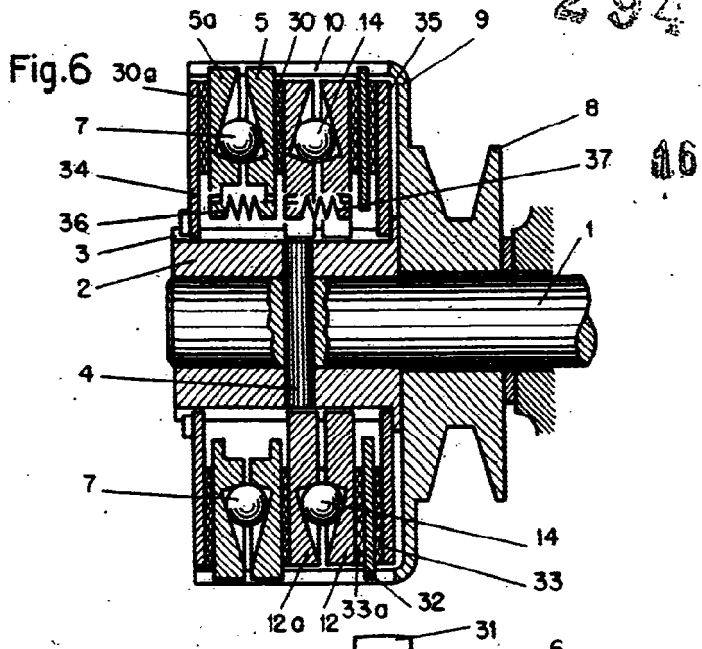


Fig. 5



Barcelona, 5 diciembre 1963
Cycles Peugeot
P.A.

294811



Barcelona, 16 diciembre 1963

Cycles Peugeot

S.A.