



294417

294417

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

a favor de INDUSTRIA CICLISTA SOLA, S.A.

de nacionalidad española

residente en Mollet del Vallés (Barcelona) calle: España, 13

por:

"MECANISMO DE ARRANQUE Y AYUDA AL MOTOR
PARA MOTOCICLETAS A PEDAL"

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción se refiere a un mecanismo de arranque y ayuda al motor para motocicletas a pedal, el cual se caracteriza por su simplicidad de constitución y eficientes resultados, aventajando en varios aspectos constructivos y funcionales a todas las ejecuciones conocidas en el mercado nacional y destinadas a la misma finalidad.

Esencialmente, el referido mecanismo está constituido por un eje pedalier que presenta, en su zona media, dos den-



294417

- tados helicoidales de igual sentido, separados entre sí, sobre cada uno de los cuales engrana un anillo interiormente provisto también de fileteado helicoidal para un avance y retroceso axial sobre aquel eje pedalier, poseyendo estos mismos anillos, en su cara mutuamente enfrentada, un dentado adecuado, de preferencia de perfil de sierra, que determina la mitad de un embrague coaxial, la cual coopera con otro dentado complementario y de igual constitución previsto en cada uno de los flancos exteriores del cubo de dos piñones cilíndricos contiguos, locos sobre aquel eje pedalier, mediando preferiblemente entre estos piñones y los mencionados anillos coaxiales sendos elementos elásticos que tienden normalmente a mantener separados los dentados de cada grupo de embrague, existiendo además en la periferia de los antedichos anillos una garganta para montaje de una horquilla a modo de resorte, que toma apoyo en un punto fijo de la caja del motor y que tiene la misión de frenar momentáneamente la rotación de aquellos anillos y permitirles ulteriormente efectuar el engrane para el correspondiente embrague.
5. El piñón cilíndrico correspondiente al pedal izquierdo (considerando al conjunto en el sentido de avance del vehículo) engrana directamente con otro que forma parte del árbol de la cadena, mientras que el piñón del pedal derecho engrana con otro loco intermedio o inversor, con dentado simple o doble para multiplicación, el cual, a su vez, se acopla con un segundo piñón fijo a aquel mismo árbol.
10. Sobre este mismo árbol de la cadena van montados tres piñones cilíndricos, de los cuales uno de ellos, que es fijo, engrana con el inversor o intermedio citado, el otro, que es libre temporalmente, engrana con el piñón del pedal izquierdo
15. El piñón cilíndrico correspondiente al pedal izquierdo (considerando al conjunto en el sentido de avance del vehículo) engrana directamente con otro que forma parte del árbol de la cadena, mientras que el piñón del pedal derecho engrana con otro loco intermedio o inversor, con dentado simple o doble para multiplicación, el cual, a su vez, se acopla con un segundo piñón fijo a aquel mismo árbol.
20. Sobre este mismo árbol de la cadena van montados tres piñones cilíndricos, de los cuales uno de ellos, que es fijo, engrana con el inversor o intermedio citado, el otro, que es libre temporalmente, engrana con el piñón del pedal izquierdo
25. El piñón cilíndrico correspondiente al pedal izquierdo (considerando al conjunto en el sentido de avance del vehículo) engrana directamente con otro que forma parte del árbol de la cadena, mientras que el piñón del pedal derecho engrana con otro loco intermedio o inversor, con dentado simple o doble para multiplicación, el cual, a su vez, se acopla con un segundo piñón fijo a aquel mismo árbol.
30. Sobre este mismo árbol de la cadena van montados tres piñones cilíndricos, de los cuales uno de ellos, que es fijo, engrana con el inversor o intermedio citado, el otro, que es libre temporalmente, engrana con el piñón del pedal izquierdo



y el tercero, que es loco momentáneamente, engrana con el árbol primario, que transmite el impulso al eje motor, figurando entre estos tres piñones dos grupos dentados de embrague frontal con dientes adecuados, preferentemente de perfil de sierra.

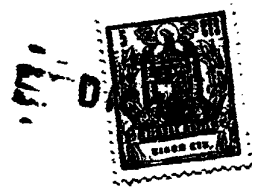
5. El piñón que engrana con el intermedio o inversor es portador de la correspondiente mitad dentada del embrague, siendo desplazable sobre el árbol el piñón cilíndrico contíguo, que presenta la otra mitad dentada y que trabaja con el piñón del pedal izquierdo.

10. Entre el piñón libre cilíndrico intermedio y el piñón momentáneamente loco sobre el árbol de la cadena y que engrana con el primario existe igualmente el oportuno dentado de embrague, con dientes de altura adecuada para no perderse nunca el engrane.

15. Para la mejor comprensión de la presente memoria descriptiva, se acompaña un dibujo en el que, tan solo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de ejecución de un mecanismo de las características expuestas.

20. En dicho dibujo, la fig. 1 es una vista al alzado seccionado del conjunto del mecanismo de la demanda; y las figs. 2 y 3 corresponden a esquemas que aclaran la actuación del mismo.

25. El objeto de esta petición está constituido por un eje pedaliar (1), a cuyos extremos van fijados los oportunos pedales (2) y (3), cuyo eje presenta, en su zona media, dos dentados helicoidales de igual sentido (4) y (5), separados entre sí, sobre cada uno de los cuales engrana un anillo (6) y (7), respectivamente, con fileteado interno también helicoidal para un avance y retroceso axiales sobre aquel eje pedaliar (1), poseyendo estos mismos anillos (6) y (7), en su cara mutuamente enfrentada, un
30. dentado adecuado preferentemente de perfil de sierra (8) y (9),



- 4 294417

que determina la mitad de un embrague coaxial, la cual coopera con otro dentado (10) y (11), complementario y de igual constitución previsto en cada uno de los flancos exteriores del cubo de dos piñones cilíndricos contiguos (12) y (13), locos sobre -

5. aquel eje pedalier (1), mediando preferiblemente entre estos piñones (12) y (13) y los mencionados anillos coaxiales (6) y (7) sendos elementos elásticos, determinados por muelles helicoidales (14) y (15), que tienden normalmente a mantener separados los dentados (8-10- y (9-11) de cada grupo de embrague, existien

10. do además en la periferia de los antedichos anillos (6) y (7) una garganta para montaje de sendas horquillas (16), a modo de resorte, que toman apoyo en un punto fijo de la caja (17) del motor y que tienen la misión de frenar momentáneamente la rotación de los mencionados anillos (6) y (7) y permitirles ubteriormente

15. te efectuar el engrane para el correspondiente embragado.

El piñón cilíndrico (12) (que corresponde al pedal izquierdo (2) considerando el conjunto en el sentido de avance del vehículo) engrana directamente con otro (18) montado sobre el -

20. árbol (19) poseedor del piñón usual (20) para la cadena, mientras que el piñón (13) perteneciente al pedal derecho (3) engrana con otro (21), loco e intermedio o inversor, con dentado simple o -

doble (como en el ejemplo representado, para multiplicación), el cual, a su vez, se acopla con un segundo piñón (22), fijo a aquel mismo árbol (19).

25. Sobre este mismo árbol (19) van montados tres piñones cilíndricos, de los cuales uno de ellos, que es fijo y se ha indicado con (22), engrana con el inversor o intermedio (21), el -

otro, que es libre temporalmente y que se ha señalado con (18), engrana con el piñón (12) del pedal izquierdo (2), y el tercero,

30. que es loco momentáneamente y que se señala con (23). engrana.



con el dentado (24) propio del árbol primario (25), que transmite, a través de la rueda (26), el impulso al eje motor.

Entre estos tres piñones (22), (18) y (23) figuran dos grupos dentados de embrague coaxial, con dientes normales o de perfil de sierra, todo ello dispuesto de la siguiente manera: el piñón (22) es portador de la correspondiente mitad dentada (27), siendo desplazable sobre el árbol (19) el piñón cilíndrico contiguo (18), que presenta la otra mitad dentada (28) y que trabaja con el piñón (12).

10. Entre el piñón libre cilíndrico medio (18) y el piñón (23), momentáneamente loco sobre el árbol (19), existe igualmente el oportuno dentado (29) y (30), siendo la altura de los dientes del mismo la adecuada para que no se pierda nunca el acoplamiento.

15. La forma de trabajo del mecanismo descrito se deduce de lo expuesto, bastando indicar lo siguiente:

Considerando el mecanismo con la cadena del motor a la izquierda en el sentido de avance del vehículo, al hacer girar hacia atrás el eje pedalier (1), el anillo (6) de la parte izquierda avanza por el fileteado helicoidal (4) del citado eje merced a la acción grenadora de la correspondiente horquilla (16) (que no aparece dibujada para mayor claridad), teniendo lugar en esta zona el embrague de dicho anillo (6) con el piñón contiguo (12), ocurriendo una fase inversa en la parte derecha del conjunto, por cuanto aquel mismo giro hacia atrás del eje pedalier (1) provoca el desplazamiento del correspondiente anillo (7) separándolo de su piñón contiguo (13), todo ello también gracias a la horquilla respectiva (16), lo que da lugar al desembrague. Por el contrario, al girar hacia adelante el repetido eje (1) se produce desembrague en el punto primeramente embragado y desembrague en el otro.

30. La altura del dentado (29-30) es tal que en él no se pierde nunca el contacto a pesar de los desplazamientos del pi-



5. ñón central (18), mientras que en el dentado contiguo (27-28) se da una fase de engrane y otra de desengrane, que permiten, la primera, la ayuda al motor mientras el pedaliar (1) gira hacia adelante y también aprovechar la potencia del motor para el eje (19) de la cadena, mientras que en la segunda es posible la puesta en marcha con el eje pedaliar (1) girando hacia atrás y asimismo poder pedalear, normalmente como una bicicleta, con el motor parado.

10. En la fig. 2, la línea de trazo continuo indica la transmisión de la potencia del motor y la de puntos corresponde a la transmisión para ayudar al motor. En la figura 3, la línea continua indica la transmisión para la puesta en marcha del motor, y la línea de puntos corresponde a la transmisión para pedalear con el motor parado.

15. Serán independientes del objeto de la invención los materiales, formas y dimensiones de los distintos elementos que integran un mecanismo de la constitución expuesta, siempre que las variaciones que se introduzcan no afecten a su esencialidad:

20.

N O T A

REIVINDICACIONES

Se reivindica como objeto de la presente Patente de In troducción:

25. 1º.- Mecanismo de arranque y ayuda al motor para motociquetas a pedal, que se caracteriza esencialmente por estar constituido por un eje pedaliar con los correspondientes pedales, que presenta, en su zona media, dos dentados helicoidales de igual sentido, separados entre sí, sobre cada uno de los cuales engrana un anillo interiormente provisto también de fileteado helicoidal para un avance y retroceso axiales sobre -

30.

- 7 - 294417



- aquel eje pedalier, poseyendo estos mismos anillos, en su cara mutuamente enfrentada, un dentado adecuado, de preferencia de perfil de sierra, que determina la mitad de un embrague coaxial, la cual coopera con otro dentado complementario y de igual constitución previsto en cada uno de los flancos exteriores del cubo de dos piñones cilíndricos contíguos, locos sobre aquel eje pedalier, mediando preferiblemente entre estos piñones y los mencionados anillos coaxiales sendos elementos elásticos que tienden normalmente a mantener separados los dentados de cada grupo de embrague, existiendo además en la periferia de los antedichos anillos una garganta para montaje de sendas horquillas a modo de resorte, que toman apoyo en un punto fijo de la caja del motor - y que tienen la misión de frenar momentáneamente la rotación de aquellos anillos y permitirles posteriormente efectuar el engrane para el correspondiente embragado.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 2^a.- Mecanismo de arranque y ayuda al motor para motocicletas a pedal, según la reivindicación anterior que se caracteriza por el hecho de que, considerando este mecanismo con la cadena del motor a la izquierda en el sentido de avance del vehículo, al hacer girar hacia atrás el eje pedalier, el anillo de la parte izquierda avanza por el fileteado helicoidal del eje merced a la acción frenadora de la correspondiente horquilla, teniendo lugar en esta zona el embrague de dicho anillo con el piñón contiguo, ocurriendo una fase inversa en la parte derecha del conjunto, por cuanto aquel mismo giro hacia atrás del eje pedalier provoca el desplazamiento del correspondiente anillo separándolo de su piñón contiguo, lo que da lugar al desembrague gracias también al efecto frenador de la respectiva horquilla, en tanto que girar hacia adelante el repetido eje pedalier, se produce desembrague en el punto primeramente embragado y embrague en el otro.



5. 3^a.- Mecanismo de arranque y ayuda al motor para motocicletas a pedal según las reivindicaciones 1 y 2 que se caracteriza por el hecho de que el piñón cilíndrico correspondiente al pedal izquierdo engrana directamente con otro que forma parte del árbol de la cadena, mientras que el piñón del pedal derecho engrana con otro loco, intermedio o inversor, con dentado simple o doble para multiplicación, el cual a su vez, se acopla con un segundo piñón fijo a aquel mismo árbol.

10. 4^a.- Mecanismo de arranque y ayuda al motor para motocicletas a pedal según las reivindicaciones 1 a 3, que se caracteriza por el hecho de que sobre el árbol de la cadena van montados tres piñones cilíndricos, de los cuales uno de ellos, que es fijo, engrana con el inversor o intermedio citado, el otro, que es libre temporalmente, engrana con el piñón próximo al pedal izquierdo y el tercero, que es loco momentáneamente, engrana con el árbol primario, que transmite el impulso al eje motor, figurando entre estos tres piñones dos grupos dentados de embrague coaxial con dientes apropiados.

20. 5^a.- Mecanismo de arranque y ayuda al motor para motocicletas a pedal según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que el piñón que engrana con el intermedio o inversor es portador de la correspondiente mitad dentada del embrague, siendo desplazable sobre el árbol el piñón cilíndrico contiguo, que presenta la otra mitad dentada y que trabaja con el piñón del pedal izquierdo.

30. 6^a.- Mecanismo de arranque y ayuda al motor para motocicletas a pedal según las reivindicaciones 1 a 5, que se caracteriza por el hecho de que entre el piñón libre cilíndrico medio y el piñón momentáneamente loco sobre el árbol de la cadena y que engrana con el primario existe igualmente el oportuno denta-



- do de embrague, siendo la altura de los dientes de este último y la de los del juego contiguo la adecuada para que mientras en los primeros no se pierde nunca el acoplamiento a pesar de los desplazamientos del piñón central, en los segundos existe una
5. fase de engrane y otra de desengrane, que permiten, la primera, la ayuda al motor mientras el pedalier gira hacia adelante y también aprovechar la potencia del motor para el árbol de la cadena, mientras que en la segunda es posible la puesta en marcha con el eje pedalier girando hacia atrás y asimismo poder pedalear, normalmente como una bicicleta, con el motor parado.
- 10.

7^º. - MECANISMO DE ARRANQUE Y AYUDA AL MOTOR PARA MOTOCICLETAS A PEDAL.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurren con la esencialidad propia de la misma.

Consta la presente Memoria descriptiva de nueve páginas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y va acompañada de tres hojas de dibujos aclarativos.

Barcelona, 4 de Diciembre de 1.963

P/ A.

R. VOLART PONS

P. P.

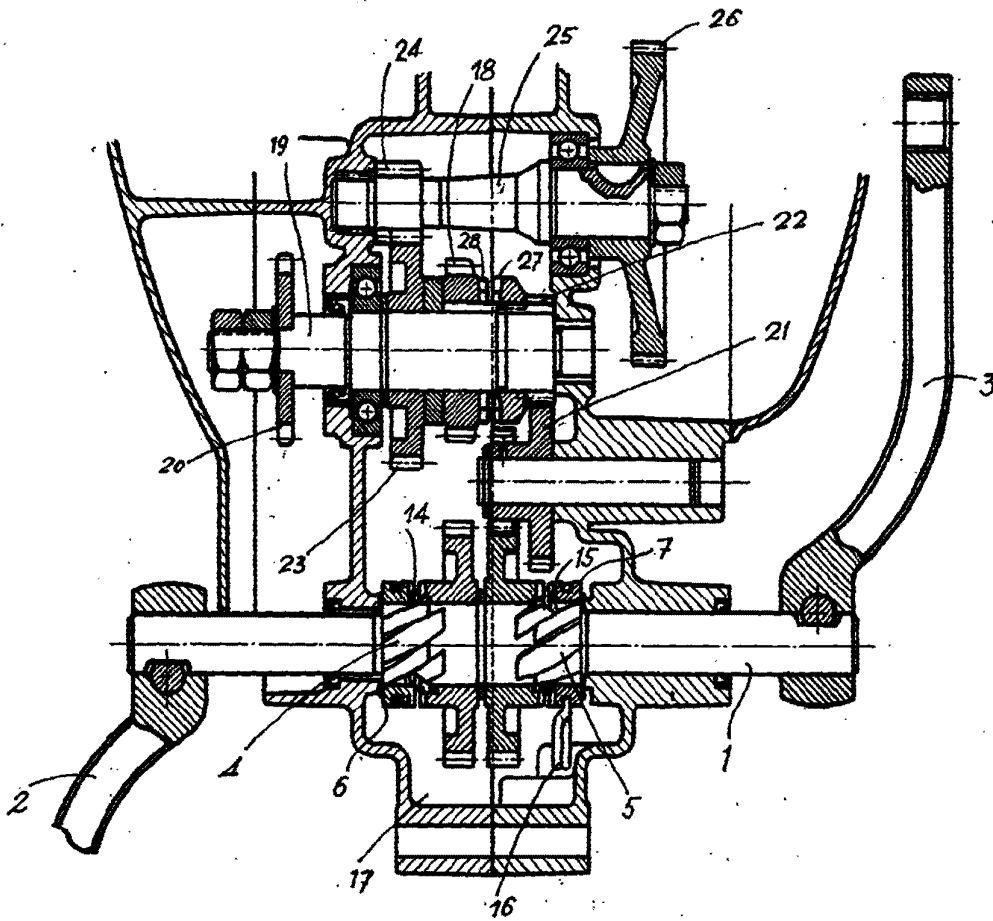


294A17

294A17.0



Fig. 1



Barcelona, 4 de Diciembre de 1963

P. A.

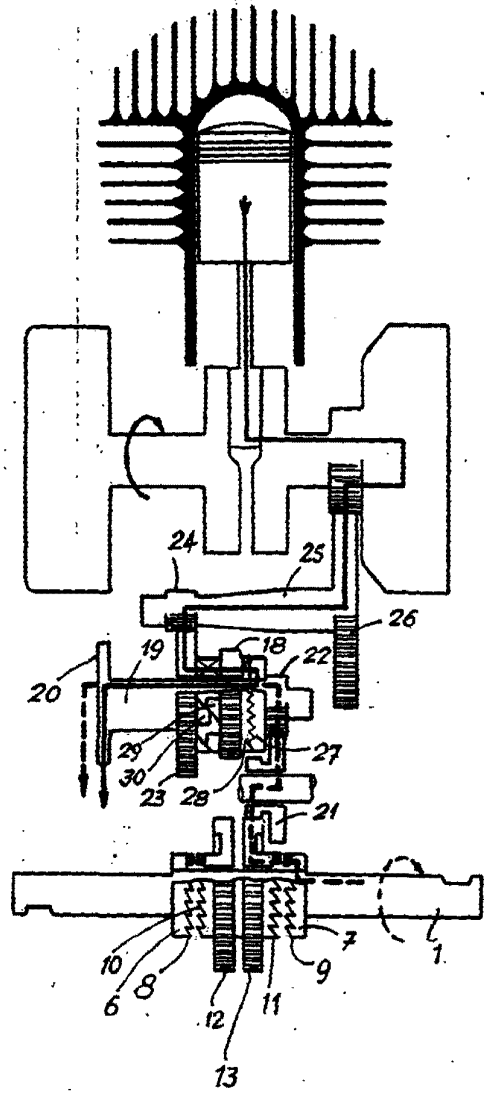
INDUSTRIA CICLISTA SOLÁ S.A.
[Handwritten signature]

294417



Fig. 2

294417



Barcelona, 4 de Diciembre de 1963

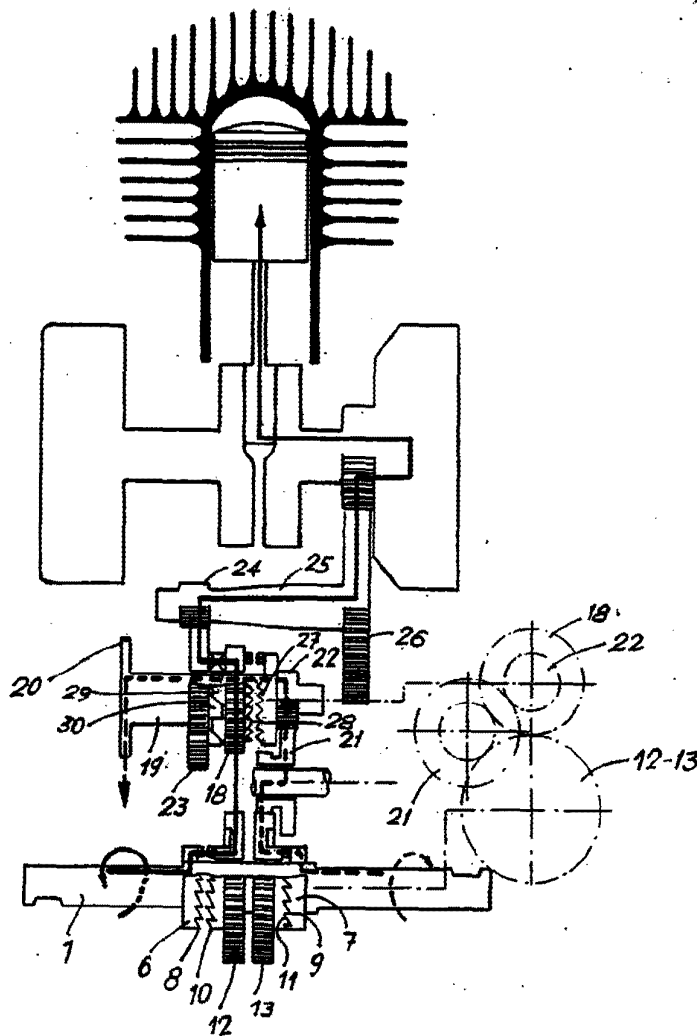
P. A.
M. G. MONTAÑA
[Signature]

294417



Fig. 3

294417



Barcelona, 4 de Diciembre de 1963

P. A.

N. VOLART PONS