

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 990**

51 Int. Cl.:

**B62M 9/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2003** **E 03759779 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013** **EP 1567407**

54 Título: **Disposición de transmisión**

30 Prioridad:

**05.12.2002 ZA 200209859**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**18.10.2013**

73 Titular/es:

**PUZEY, MICHAEL ROYDON (100.0%)**  
**7 Hans Schoeman, Malanshof**  
**2194 Randburg, ZA**

72 Inventor/es:

**PUZEY, MICHAEL ROYDON**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 425 990 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Disposición de transmisión

**Antecedentes de la invención**

5 Esta invención se refiere a una disposición de transmisión que permite la transferencia de accionamiento rotacional desde un impulsor principal a un sistema de accionamiento de salida, adecuado para un vehículo de tipo scooter.

10 El documento WO 0041925 describe un vehículo de tipo scooter de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El documento GB190709421 describe un sistema de engranajes de velocidad variable para un vehículo. La disposición es una en la que el cambio de marchas se efectúa automáticamente por medio de un dispositivo de acoplamiento que responde a las velocidades de rotación relativas de una polea motriz y de un eje. El uso del sistema de engranajes de velocidad variable en un vehículo de dos ruedas es contemplado, pero la manera en la que se puede implementar una utilización de este tipo no se describe.

Un objeto de la invención es proporcionar una disposición de transmisión de dos velocidades que se puede implementar con un costo bajo y que ofrece la facilidad de que el usuario seleccione una relación de transmisión.

**Sumario de la invención**

15 La invención proporciona un vehículo de tipo scooter que incluye un impulsor principal, una rueda motriz, un sistema de transmisión final para impartir accionamiento a la rueda motriz, y una disposición de transmisión que está conectada al impulsor principal y a un componente motriz del sistema de transmisión final, en el que la disposición de transmisión incluye un primer sistema de transferencia de accionamiento que transfiere el accionamiento rotacional, en un primer sentido de rotación y al menos una primera relación de velocidades, desde el impulsor principal al componente de transmisión del sistema de transmisión final, un segundo sistema de transferencia de accionamiento, un actuador que es operable para permitir que el segundo sistema de transferencia de accionamiento transfiera el accionamiento rotacional, en el primer sentido de rotación y con una segunda relación de velocidades que es mayor que la primera relación de velocidades, desde el impulsor principal al componente motriz, y para desactivar el segundo sistema de transferencia de accionamiento para transferir el accionamiento rotacional desde el impulsor principal al componente motriz, un primer árbol que está conectado para accionar rotacionalmente el componente motriz, un segundo árbol que está conectado para ser rotado por el impulsor principal, estando conectado el primer sistema de transferencia de accionamiento a los árboles primero y segundo, estando conectado el segundo sistema de transferencia de accionamiento a los árboles primero y segundo, incluyendo el primer sistema de transferencia de accionamiento un primer miembro de transmisión variable que está conectado a uno de los ejes primero y segundo, un miembro de transmisión que está conectado al otro de los ejes primero y segundo, e incluyendo el segundo sistema de transferencia de accionamiento un embrague que está conectado a uno de los ejes primero y segundo, un segundo miembro de transmisión fijo que está conectado al otro de los ejes primero y segundo, en el que

- 35 a) la disposición de transmisión permite que el sistema de transmisión final rote en el primer sentido de rotación de forma independiente del impulsor principal,
- b) el primer miembro de transmisión variable es un mecanismo de transmisión de un solo sentido que permite que el árbol al que está conectado el mecanismo rote independientemente del elemento de transmisión cuando la velocidad de rotación del árbol excede la velocidad de rotación del miembro de transmisión ,
- 40 c) el accionamiento es transferido desde el miembro de transmisión al árbol cuando el segundo sistema de transferencia de accionamiento es desactivado,
- d) un primer miembro sin fin flexible que transfiere el accionamiento rotacional entre el primer elemento variable de transmisión y el miembro de transmisión, y un segundo miembro sin fin flexible que transfiere el accionamiento rotacional entre el embrague y el segundo miembro de transmisión fijo, en el que
- 45 e) el sistema de transmisión final incluye un miembro sin fin flexible que imparte un accionamiento rotativo desde una transmisión en el primer árbol a la rueda motriz, y en el que
- f) la disposición de transmisión se puede mover de forma pivotante con respecto al árbol para ajustar la tensión en el miembro sin fin flexible.

50 El primer árbol es preferiblemente paralelo al segundo árbol.

El mecanismo de transmisión de una dirección puede ser un cojinete de un solo sentido o un trinquete o cualquier mecanismo equivalente.

Cada miembro sin fin flexible puede ser una cadena que pasa por encima de ruedas dentadas complementarias, o una correa acanalada que pasa sobre poleas acanaladas complementarias.

Cada sistema de transferencia de accionamiento transfiere accionamiento rotacional, al primer árbol, con una relación de velocidades de rotación de entrada y de salida predeterminada respectiva.

- 5 Preferiblemente, los sistemas de transferencia de accionamiento primero y segundo están conectados, separados el uno del otro, a los árboles primero y segundo.

La disposición de transmisión se puede proporcionar en combinación con una estructura de soporte en la que están montados los árboles primero y segundo y que permite el movimiento relativo limitado del primer árbol hacia o desde el segundo árbol y de este modo ajustar las tensiones en los elementos sin fin flexibles primero y segundo.

10 **Breve descripción de los dibujos**

La invención se describe adicionalmente por medio de ejemplos con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un pequeño vehículo motorizado de dos ruedas, tal como un scooter, que incluye un dispositivo de transmisión de acuerdo con la invención;

La figura 2 es una vista a una escala ampliada de una porción trasera del scooter de la figura 1;

- 15 La figura 3 muestra la disposición de transmisión que está incluida en el scooter de la figura 1 a una escala ampliada y parcialmente en despiece ordenado;

La figura 4 es una vista en despiece ordenado de un conjunto de transmisión en la disposición de transmisión que se muestra en la figura 3;

- 20 Las figuras 5 y 6 son vistas, desde diferentes lados, de una parte trasera del vehículo, habiéndose eliminado el motor y el estribo, que muestran una disposición de tensado de una correa de transmisión, y

La figura 7 representa esquemáticamente la disposición de transmisión de la invención en una forma generalizada.

**Descripción de realizaciones preferidas**

- 25 La figura 1 de los dibujos que se acompañan ilustra un pequeño vehículo de dos ruedas, tal como un scooter 10 que incluye un estribo 12 fijado a un bastidor 13, una rueda delantera 14, una columna de dirección 16 y un manillar 18, que están montados en el bastidor, placas de montaje 19 (siendo visible solamente una placa en la figura 1) que se extienden desde el bastidor, una rueda trasera 20 que está montada en las placas 19 de manera que puede rotar alrededor de un eje 21, una disposición de transmisión 22 y un impulsor principal 24, en este caso un motor de gasolina o de gas, para impartir accionamiento a la rueda trasera a través de la disposición de transmisión 22.

- 30 La construcción del scooter no se describe en detalle en la presente memoria descriptiva y la siguiente descripción está limitada en gran medida a aquellos aspectos del scooter que se refieren a la construcción y operación de la disposición de transmisión 22.

- 35 La figura 2 ilustra el extremo trasero del scooter en detalle ampliado. La disposición de transmisión 22 está soportada sobre las placas verticales 26 y 28, respectivamente, que se fijan al estribo o al bastidor 12. Sólo una placa es visible en los dibujos. El motor 24, que es de construcción convencional, está montado en la placa 26 y tiene un árbol de salida, no mostrado, que está conectado a un embrague centrífugo 32.

- 40 Como se muestra en la figura 3, la disposición de transmisión 22 incluye un primer sistema de transferencia de accionamiento 36, y un segundo sistema de transferencia de accionamiento 38. Un miembro de transmisión de salida 40 en forma de una pequeña polea dentada está montado en un primer árbol 42 que está conectado con el primer sistema de transferencia de accionamiento 36 y con el segundo sistema de accionamiento 38. El embrague centrífugo 32 está acoplado por medio de un cojinete 44, montado en una placa 46, a un segundo árbol 50.

El primer árbol 42 está montado en cojinetes que están soportados en placas 54 y 56 respectivamente. La figura 4 muestra la placa 56 con un cojinete correspondiente 58. Un cojinete similar está montado en la placa 54, pero no es visible en los dibujos.

- 45 El segundo árbol 50 está fijado a dos pequeñas placas 64 y 66, respectivamente, que están separadas una de otra por un tirante 68. Un cojinete se utiliza para localizar el segundo árbol en cada placa 64 y 66. Sólo se muestra un cojinete, designado como 70, montando el segundo árbol a la placa 64 y un cojinete similar, que no es visible en la figura 3, se utiliza para montar el árbol 50 a la placa 66.

- 50 La placa 56 está formada con una abertura circular 74 y la placa 66 tiene una formación circular 76 que se extiende dentro de la abertura. El cojinete correspondiente, en el que está montado el árbol 50, está desplazado, es decir, el árbol 50 no pasa a través del centro geométrico de la formación circular 76. Una disposición similar se adopta para

## ES 2 425 990 T3

las placas 64 y 54 y la placa 64 tiene una formación circular que se extiende en una abertura circular en la placa 54 y el cojinete 70 está desplazado de manera que el árbol 50 no está posicionado centralmente en la formación circular.

5 Las dos formaciones circulares (76) pueden rotar al unísono dentro de las aberturas circulares respectivas (74). De esta manera, la posición del árbol 50 se puede ajustar en una extensión limitada, separándose o acercándose al árbol 42.

Unas ranuras curvadas 80 están formadas en las placas 54 y 56. Unos elementos de sujeción, no mostrados, pasan a través de las ranuras y se pueden acoplar, respectivamente, a las placas 64 y 66 y, cuando se aprietan, bloquean las placas 64 y 66 a las placas 54 y 56, respectivamente, en una orientación deseada.

10 Un tirante 82 separa los extremos inferiores de las placas 54 y 56 el uno del otro. Un actuador 84 cuelga hacia abajo desde un cojinete de piñón loco 86 que está fijado a un extremo exterior del segundo árbol 50. En un extremo inferior, el actuador se dobla 90° y una polea 88 está fijada al extremo doblado del actuador. Un cable 90 tiene un extremo unido a la placa 56 y pasa alrededor de la polea en una vaina 92 que se apoya contra un lado interior de la placa 56. La vaina 92 del cable se extiende a un manillar 94 en la columna de dirección 16 del scooter.

15 Un primer miembro de transmisión 100 está montado en el primer árbol 42 entre las placas 54 y 56 mientras que un segundo miembro de transmisión 102 está montado en el árbol entre la placa 56 y el actuador 84. Un tercer miembro de transmisión 104 está montado en el segundo árbol entre las placas 64 y 66, mientras que un cuarto miembro de transmisión 106 está montado en el segundo árbol entre la placa 56 y el cojinete de piñón loco 86. Cada miembro de transmisión tiene la naturaleza de una polea dentada. El diámetro de la polea 100 es mayor que el diámetro de la polea 102, mientras que el diámetro de la polea 104 es menor que el diámetro de la polea 106. Un primer dispositivo de transferencia de accionamiento en forma de una correa sin fin acanalado 110 conecta el tercer miembro de transmisión 104 al primer miembro de transmisión 100, mientras que un segundo dispositivo de transferencia de accionamiento en forma de una correa sin fin acanalada 112, de una longitud de bucle ligeramente diferente, conecta el cuarto miembro de transmisión 106 al segundo miembro de transmisión 102.

20 Los miembros de transmisión tercero y cuarto 104 y 106 respectivamente están fijados directamente al segundo árbol 50 y en todo momento pueden rotar juntos con el árbol.

La figura 4 ilustra, en una vista en despiece ordenado, diversos componentes que están montados en el primer árbol 42. La placa 54 se ha omitido para simplificar la ilustración pero en la práctica se encuentra a la derecha del miembro de transmisión de salida 40.

30 El árbol 42 tiene una superficie plana o de chaveta 120 y la polea de transmisión de salida 40 tiene una formación plana complementaria que permite que la polea sea fijada directamente al árbol. Un collarín de montaje 122 está encajado a presión en el árbol 42 y un cojinete de un solo sentido 124 está montado en el collarín 122. Una arandela 126 y un cojinete de empuje 128 están dispuestos entre el collarín y la polea 40. El primer miembro de transmisión 100 está formado con un orificio situado centralmente 130 y el cojinete de un solo sentido 124 se ajusta a presión en el orificio.

35 Una pequeña rueda dentada 140 está montada en el árbol 42 en el lado derecho de la placa 56. Roscados sucesivamente sobre la rueda dentada se encuentran las placas de presión primera y segunda 142 y 144 con un disco de embrague intermedio 146, el segundo miembro de transmisión 102, y las placas de presión tercera y cuarta 148 y 150 con un disco de embrague intermedio 152, y un cojinete de empuje 154. Los discos de embrague 146 y 152 tienen formaciones dentadas exteriores 156 que se acoplan a formaciones complementarias similares 158 en una superficie interior del segundo miembro de transmisión, mientras que las placas de presión 142, 144, 148 y 150 tienen formaciones dentadas respectivas 160 que se roscan directamente sobre las superficies estriadas de la rueda dentada 140.

40 Los componentes que se muestran en la figura 4 se mantienen en posición sobre el árbol 42 por medio de arandelas de resorte, anillos partidos o cualquier otro dispositivo de fijación apropiado. El actuador 84 se apoya contra el cojinete de empuje 154. Es evidente que al ejercer tensión sobre el cable 90, el actuador es movido hacia la placa 56 ejerciendo presión de esta manera sobre el cojinete de empuje 154. Si la tensión del cable se libera, el actuador se separa del cojinete de empuje 154, en una medida limitada, debido a su elasticidad inherente.

45 En el uso de la disposición de transmisión, el motor 24 imparte accionamiento rotacional al segundo árbol 50. El árbol sólo empieza a rotar cuando la velocidad del motor es lo suficientemente grande para hacer que se aplique el embrague centrífugo 32. La velocidad del motor es controlada de una manera convencional mediante el uso de un cable que se puede mover rotando una empuñadura 180 en el manillar 18 para acelerar o desacelerar el motor.

50 Como se ha señalado, el tercer miembro de transmisión 104 y el cuarto miembro de transmisión 106 son rotados en todo momento al unísono con el segundo árbol 50. Debido a los tamaños relativos de los miembros de transmisión 100 a 106, la relación de transmisión del primer sistema de transferencia de accionamiento 36 es menor que la relación de transmisión del segundo sistema de transferencia de accionamiento 38. Cada una de las correas 110 y 112 es accionada por el miembro de transmisión respectivo 104 o 106. Por lo tanto, el accionamiento rotacional es

5 impartido a los miembros de transmisión respectivos 100 y 102. Si el cable 90 no está tensado, entonces el actuador 84 no ejerce ninguna fuerza significativa sobre el cojinete de empuje 154 y los pares de placas de presión 142 y 144, y 148 y 150, son accionados por la rueda dentada 140, pero no se acoplan por fricción en una manera de transferencia de par de torsión con los respectivos discos de embrague 146 y 152. En consecuencia, la transmisión no se transfiere desde el segundo miembro de transmisión al árbol 42 y con propósitos prácticos el segundo miembro de transmisión 102 rota libremente alrededor del árbol 42.

El cojinete de un solo sentido 124 está montado en un sentido direccional, de manera que la transmisión se transfiere desde el primer miembro de transmisión 100 a través del collarín 122 al árbol 42. El árbol acciona la polea de salida 40 y, por tanto imparte directamente transmisión a la rueda trasera 20 del scooter.

10 Si el cable 90 se tensa, entonces tira del actuador 84 hacia la placa 56 y, al hacerlo, fuerza al cojinete de empuje 154 hacia el segundo miembro de transmisión 102. La placa 56 proporciona una superficie de reacción para los conjuntos de placas de presión y discos de embrague. De esta manera, el cojinete de empuje 154 fuerza los componentes que se muestran a la derecha de la placa 56 en la figura 4, hacia la placa, y al hacerlo, las placas 146 y 152, respectivamente, son forzadas a un acoplamiento de transferencia de par de torsión con los respectivos pares de placas de presión 142 y 144, y 148 y 150, respectivamente. Cuando esto sucede, el accionamiento rotacional se transfiere desde el segundo miembro de transmisión 102 directamente al árbol 42.

El cable se puede mantener en un estado tensado, en el que los conjuntos de embrague están acoplados y el par de torsión es transferido al árbol 42 por la polea 102, por medio de un dispositivo de bloqueo sencillo, liberable, que actúa sobre el manillar 94.

20 La relación de transmisión del segundo sistema de transferencia de accionamiento es mayor que la relación de transmisión del primer sistema de transferencia de accionamiento. Por consiguiente, el árbol 40 empieza a rotar a una velocidad mayor que la velocidad de rotación que resulta del primer sistema de transferencia de accionamiento, es decir, directamente desde el primer miembro de transmisión 100. Un anillo de rodadura interna del cojinete de un solo sentido 124 que está fijado y accionado por el primer árbol 42, de esta manera se acelera relativamente con el primer miembro de transmisión. La polea de transmisión 40 que es accionada directamente por el primer árbol 40 también se acelera y la velocidad de transmisión a la rueda trasera se incrementa.

25 Es evidente que el cojinete de un solo sentido permite que el par de torsión se transfiera desde el miembro de transmisión 100 al árbol en una dirección pero, en la dirección inversa, el par no se puede transferir. El anillo de rodadura interior del cojinete contra el árbol 42, puede rotar independientemente del primer miembro de transmisión cuando la velocidad de rotación del árbol excede la velocidad de rotación del primer miembro de transmisión que, como se ha hecho notar, está fijada por la relación de transmisión del primer sistema del sistema de transferencia de accionamiento.

30 Si la tensión en el cable 90 se reduce a continuación, el embrague que está constituido por las placas de presión y por los discos de embrague inicia el desacoplado y el par de torsión transferido a través del segundo sistema de transferencia de accionamiento en el árbol 42 disminuye. Se alcanza un punto en el que el primer sistema de transferencia de accionamiento se acopla de nuevo y la transmisión se transfiere con una relación de velocidades más baja por medio del primer sistema de transferencia de accionamiento al árbol 42.

35 Como se muestra en la figura 6, la polea de transmisión 40 imparte la transmisión a la rueda trasera 20 a través de una correa acanalada 200. Un beneficio significativo que se produce por la construcción que se ha descrito más arriba en la presente memoria descriptiva es la capacidad de ajustar la tensión en la correa 200 con un mínimo esfuerzo.

40 [Es evidente que, dentro de los límites, la disposición de transmisión 22 es pivotante con relación al segundo árbol 50. Como se ha señalado, los extremos inferiores de las placas 54 y 56 están fijados al tirante 82. Una palanca 202, véase la figura 5, está montada de manera pivotante en un punto 204 en el bastidor 13. Un extremo 206 de la palanca se mantiene cautivo, de una manera deslizante, en una ranura 208 en una extensión 210 del tirante 82, véase la figura 6. Un extremo opuesto 214 de la palanca está formado con una brida 216 que tiene un orificio 218. Un perno 220 se muestra superpuesto encima del orificio. Normalmente, el perno está acoplado directamente a un orificio en el tablero 12 o a un soporte, no mostrado, en el bastidor 13. Si el perno es rotado en una dirección, el extremo 214 de la palanca se mueve hacia abajo, mientras que, si el perno es rotado en una dirección opuesta, el extremo 214 se mueva hacia arriba. En el primer caso, el extremo 206 de la palanca se mueve hacia abajo y la disposición de transmisión 22 pivota alrededor del eje 50 y la tensión en la correa 200 se reduce. Esto se consigue sin alterar las tensiones en las correas 110 y 112. Por otro lado, cuando el extremo 206 de la palanca se eleva, la disposición de transmisión 22 pivota alrededor del eje 50 en una dirección hacia arriba y la tensión en la correa 200 se incrementa, de nuevo sin alterar las tensiones en las correas 110 y 112. Cuando la correa 200 tiene una tensión adecuada, el perno 220 es bloqueado en su posición.

45 La capacidad de ajustar la tensión de la correa 200 sin variar ningún ajuste en la disposición de transmisión 22 y sin alterar la posición de la rueda trasera 20 que está fijada al bastidor 13 por medio de la placa de montaje 19 es significativa y es atribuible a la capacidad de la disposición de transmisión 22 de pivotar alrededor del eje 50, de

## ES 2 425 990 T3

manera que el único parámetro de la disposición de transmisión que es alterado significativamente es la separación entre la polea 40 y el eje 21 alrededor el cual rota la rueda trasera 20.

5 La disposición de transmisión de la invención es particularmente compacta y de construcción simple. Se puede acomodar con un requisito mínimo de espacio entre el motor 24 y la rueda motriz 20 del scooter. Si los elementos de fijación que fijan las placas 64 y 68 se aflojan, entonces es posible ajustar el espacio entre el primer árbol 42 y el segundo árbol 50, de manera que las tensiones en las correas 110 y 112 se pueden variar de acuerdo con el requisito.

10 En la realización que se ilustra y la descripción que precede, el segundo árbol tiene dos miembros de transmisión fijos (las poleas 104 y 106) fijados a la misma y el primer árbol tiene dos miembros de transmisión variables (el cojinete de un solo sentido 128 y la polea 100, y la polea 158 y el embrague, respectivamente) asegurados al mismo.

15 La figura 7 representa esquemáticamente la disposición de transmisión de la invención con el motor 24 transfiriendo accionamiento al árbol 50 a través del embrague centrífugo 32. Las poleas 104 y 106 están representadas por los bloques A y B, respectivamente, en el segundo árbol, y los cojinetes 128 y 100, y la polea 158 y el embrague están representados por los bloques C y D, respectivamente, en el primer árbol 42 que transfiere la transmisión a través la polea 40 a la rueda motriz.

Los correas 110 y 112 están representadas por líneas de puntos.

20 La siguiente tabla muestra las diferentes maneras en las que los principios de la invención se pueden implementar en primer lugar, mediante el uso de un embrague en lugar de un mecanismo transmisión de un solo sentido y, en segundo lugar, mediante el intercambio de las posiciones de los componentes de acuerdo con lo representado por los bloques A, B, C y D.

Tabla

Disposición	A	B	C	D
1	fijo	fijo	de un solo sentido	embrague
2	fijo	fijo	embrague	embrague
3	embrague	embrague	fijo	fijo
4	de un solo sentido	embrague	fijo	fijo
5	embrague	fijo	fijo	embrague
6	de un solo sentido	fijo	fijo	embrague
7	fijo	embrague	de un solo sentido	fijo
8	fijo	embrague	embrague	fijo

25 La disposición de transmisión que se ha descrito e ilustrado está diseñada en la tabla como Disposición 1. Si se utiliza un segundo embrague para sustituir el conjunto de un solo sentido entonces resulta la Disposición 2. Los dispositivos fijos podrían ser transferidos al primer árbol o un dispositivo fijo podrían estar en el segundo árbol en cualquiera de las localizaciones A y 8, y el otro dispositivo fijo podría estar en el primer árbol en cualquiera de las localizaciones C y D.

30 Hay un total de ocho disposiciones diferentes. Aunque se prefiere la inclusión de un dispositivo de un solo sentido, esto no es necesario porque, como se ha señalado, el dispositivo de un solo sentido puede ser reemplazado por un embrague, similar en construcción y funcionamiento a lo que se ha descrito. Si se utilizan dos embragues, entonces todo lo que es necesario es conmutar los embragues uno con el otro de manera que cuando un embrague está acoplado el otro embrague está desacoplado, y viceversa, a excepción de que, a medida que los embragues se ajustan entre sus modos de acoplamiento y desacoplamiento, hay una pequeña superposición del actuador del embrague o el movimiento alternativo durante el cual se desacoplan ambos embragues. Además de la eliminación del movimiento de "látigo" o contragolpe del embrague, la característica de que ambos embragues se desacoplan al mismo tiempo de una manera controlada con un actuador de embrague o conmutados en una posición predeterminada, significa que es posible, si se desea, prescindir del embrague centrífugo entre el motor y el segundo árbol para que se pueda seleccionar una posición neutra de la disposición de transmisión, y cada vez que se lleva a cabo un cambio en la relación de transmisión, hacia arriba o hacia abajo, la disposición de transmisión pasa a través del punto neutro. Esta característica no se presenta cuando está presente un dispositivo de un solo sentido para que

## ES 2 425 990 T3

el segundo árbol siempre accione el primer árbol, pero el segundo árbol no rota a velocidades bajas debido al efecto del embrague centrífugo entre el motor y el segundo árbol.

Es también es posible extender los principios que se han descrito para proporcionar tres o más relaciones de transmisión diferentes entre los dos árboles.

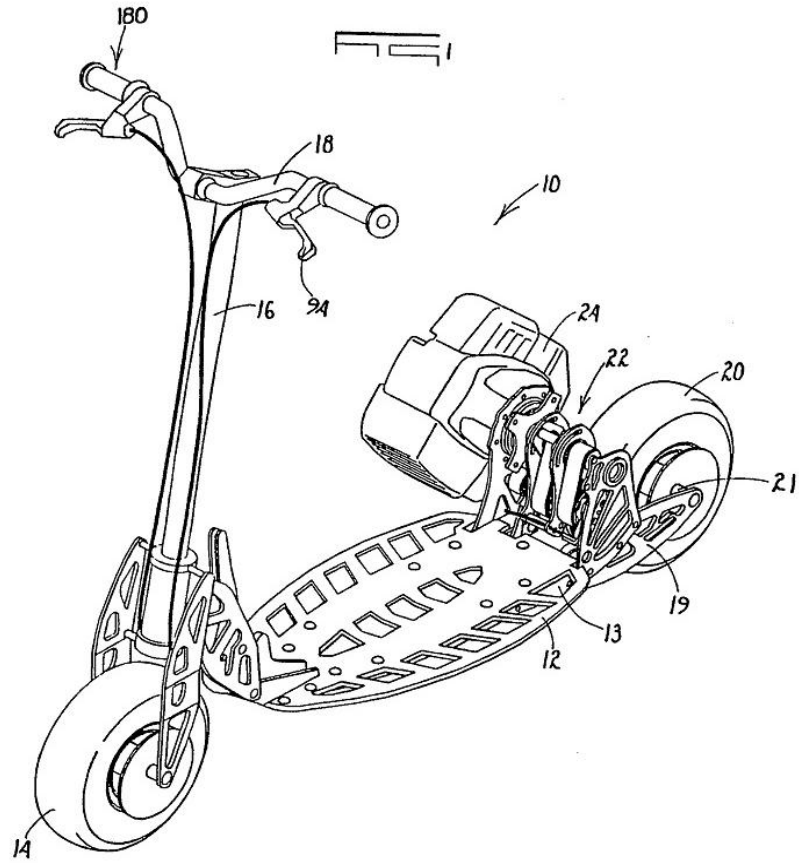
REIVINDICACIONES

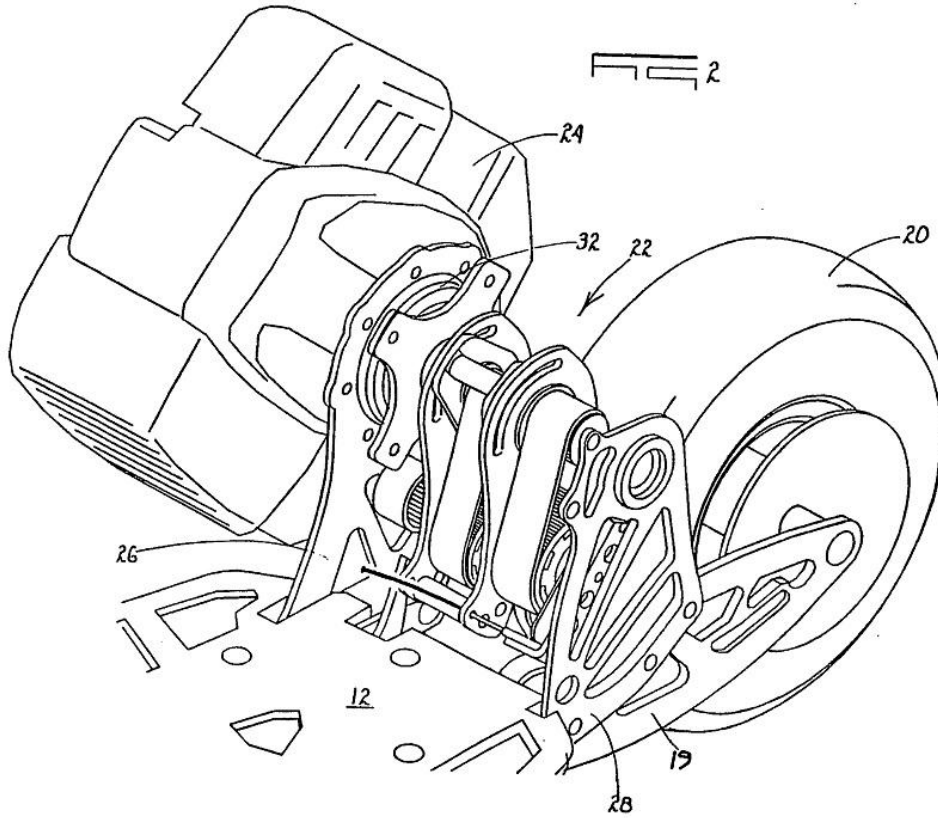
1. Un vehículo de tipo scooter que incluye un impulsor principal (24), una rueda motriz (20), un sistema de transmisión final para impartir accionamiento a la rueda motriz (20), y una disposición de transmisión que está conectada al impulsor principal (24) y a un componente motriz del sistema de transmisión final, en el que la disposición de transmisión incluye un primer sistema de transferencia de accionamiento (36) que transfiere el accionamiento rotacional, en un primer sentido de rotación y por lo menos una primera relación de velocidades, desde el impulsor principal (24) al componente motriz del sistema de transmisión final, que se caracteriza porque comprende un segundo sistema de transferencia de accionamiento (38), un actuador (84) que es operable para permitir que el segundo sistema de transferencia de accionamiento (38) transfiera el accionamiento rotacional, en el primer sentido de rotación y en una segunda relación de velocidades que es mayor que la primera relación de velocidades, desde el impulsor principal (24) al componente motriz, y para impedir que el segundo sistema de transferencia de accionamiento (38) transfiera accionamiento rotacional desde el impulsor principal (24) al componente motriz, un primer árbol (42) que está conectado para accionar de forma rotatoria el componente motriz, un segundo árbol (50) que está conectado para ser rotado por el impulsor principal (24), estando conectado el primer sistema de transferencia de accionamiento (36) a los árboles primero y segundo (42, 50), estando conectado el segundo sistema de transferencia de accionamiento (38) a los árboles primero y segundo (42, 50), incluyendo el primer sistema de transferencia de accionamiento (36) un primer miembro de transmisión variable que está conectado a uno de los árboles primero y segundo (42, 50), un primer miembro de transmisión fijo (104) que está conectado al otro de los árboles primero y segundo (42, 50), e incluyendo el segundo sistema de transferencia de accionamiento (38) un embrague (146, 152) que está conectado a uno de los árboles primero y segundo (42, 50), un segundo miembro de transmisión fijo (106) que está conectado al otro de los árboles primero y segundo (42,50), en el que
  - a) la disposición de transmisión permite que el sistema de transmisión final rote en el primer sentido de rotación de forma independiente del impulsor principal (24),
  - b) el primer miembro de transmisión variable es un mecanismo de transmisión de un solo sentido (124) que permite que el árbol al que está conectado el mecanismo rote de forma independiente del elemento de transmisión fijo (104). cuando la velocidad de rotación del árbol excede la velocidad de rotación fija del miembro de transmisión fijo (104),
  - c) la transmisión se transfiere desde el miembro de transmisión (104) al árbol cuando el segundo sistema de transferencia de accionamiento (38) está desactivado,
  - d) un primer elemento sin fin flexible (110) que transfiere el accionamiento rotacional entre el primer elemento variable de transmisión (124) y el miembro de transmisión (104), y un segundo elemento sin fin flexible (112) que transfiere el accionamiento rotacional entre el embrague (146, 152) y el segundo miembro de transmisión fijo (102),
 en el que
  - e) el sistema de transmisión final incluye un elemento sin fin flexible (200) que imparte accionamiento rotacional desde una transmisión (40) en el primer árbol (42) a la rueda motriz (20),
 y en el que
  - f) la disposición de transmisión es desplazable pivotantemente alrededor del árbol (50) para ajustar la tensión en el elemento sin fin flexible (200).
2. Un vehículo de tipo scooter de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye un embrague centrífugo (32) entre el impulsor principal (24) y el segundo árbol (50).
3. Un vehículo de tipo scooter de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el primer árbol (42) es paralelo y está separado del segundo árbol (50).
4. Un vehículo de tipo scooter de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el mecanismo de transmisión de un solo sentido (124) incluye un cojinete de un solo sentido (124) o un trinquete.
5. Un vehículo de tipo scooter de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el primer miembro sin fin flexible es una correa acanalada (110).
6. Un vehículo de tipo scooter de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el segundo miembro sin fin flexible es una correa acanalada (112).

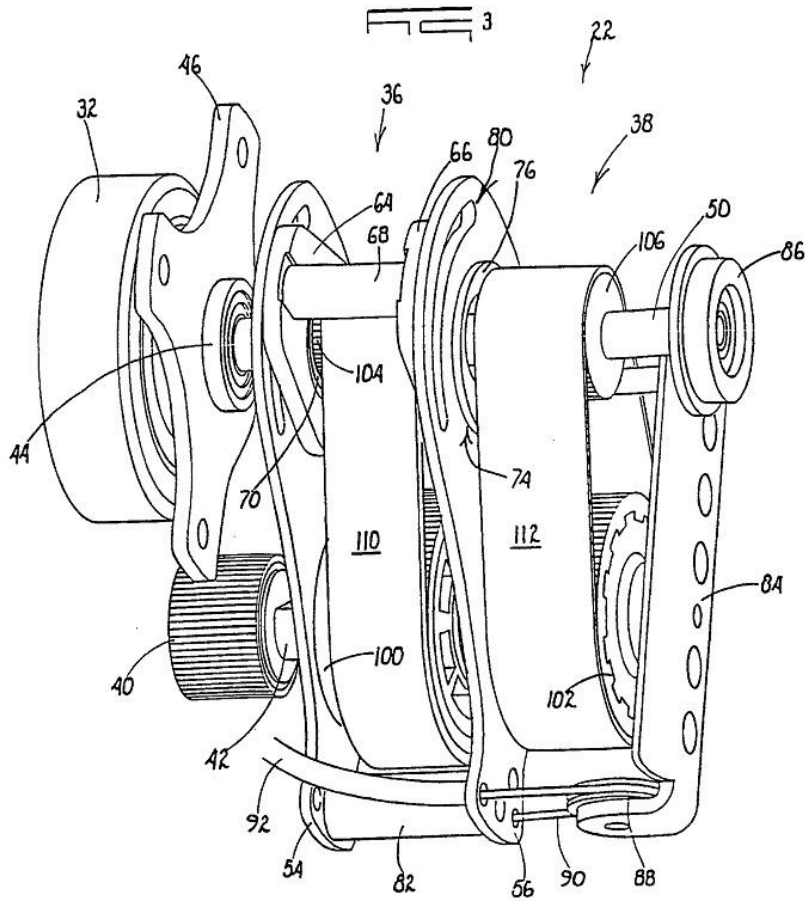


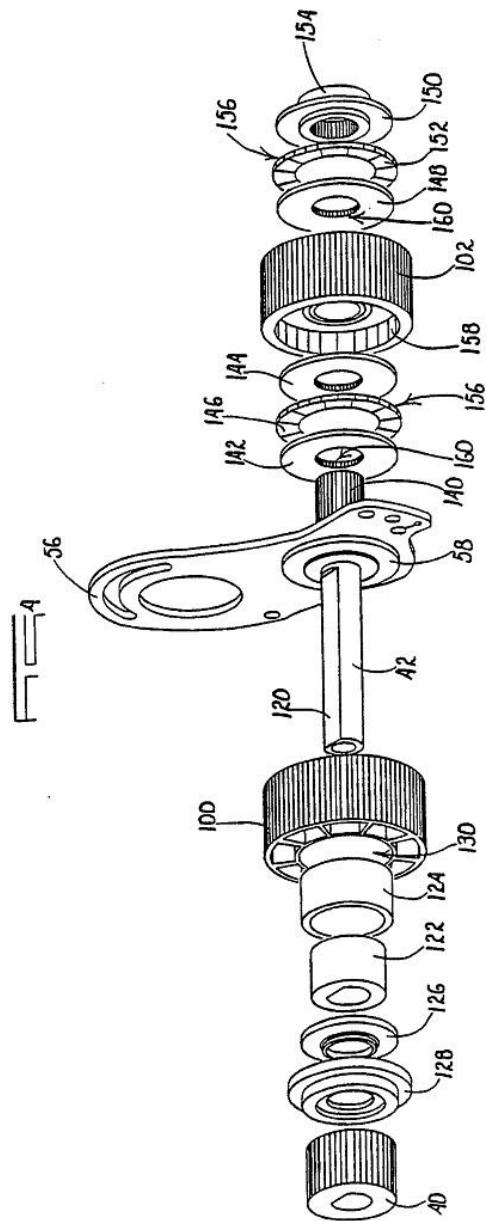
## ES 2 425 990 T3

7. Un vehículo de tipo scooter de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que los sistemas de transferencia de accionamiento primero (36) y segundo (38) están conectados, separados uno del otro, a los árboles primero y segundo (42, 50).
- 5 8. Un vehículo de tipo scooter de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 en combinación con la estructura de soporte en la que están montados los árboles primero y segundo (42, 50) y que permite el movimiento relativo limitado del primer árbol (42) hacia o desde el segundo árbol (50) para ajustar de esta manera las tensiones en los miembros flexibles sin fin primero y segundo.
- 10 9. Un vehículo de tipo scooter de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el segundo sistema de transferencia de accionamiento (38) incluye un embrague que es accionable por el actuador (84) para activar o desactivar el segundo sistema de transferencia de accionamiento (38).
10. Un vehículo de tipo scooter de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el elemento sin fin flexible (200) es una correa (110, 112) y la transmisión (40) es una polea.









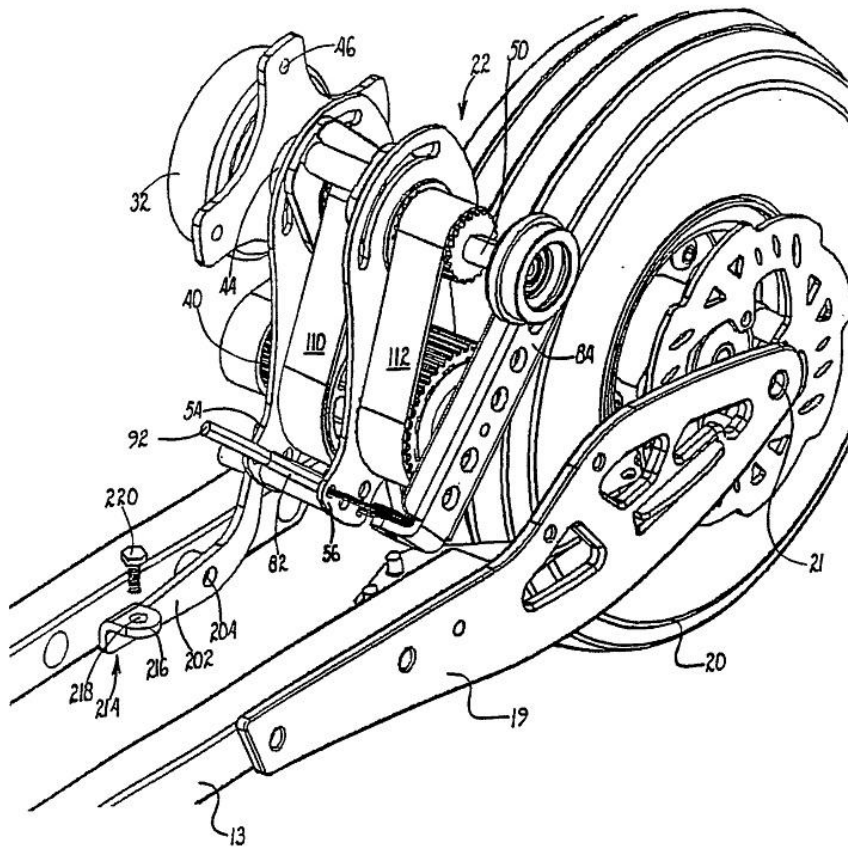


FIG. 5

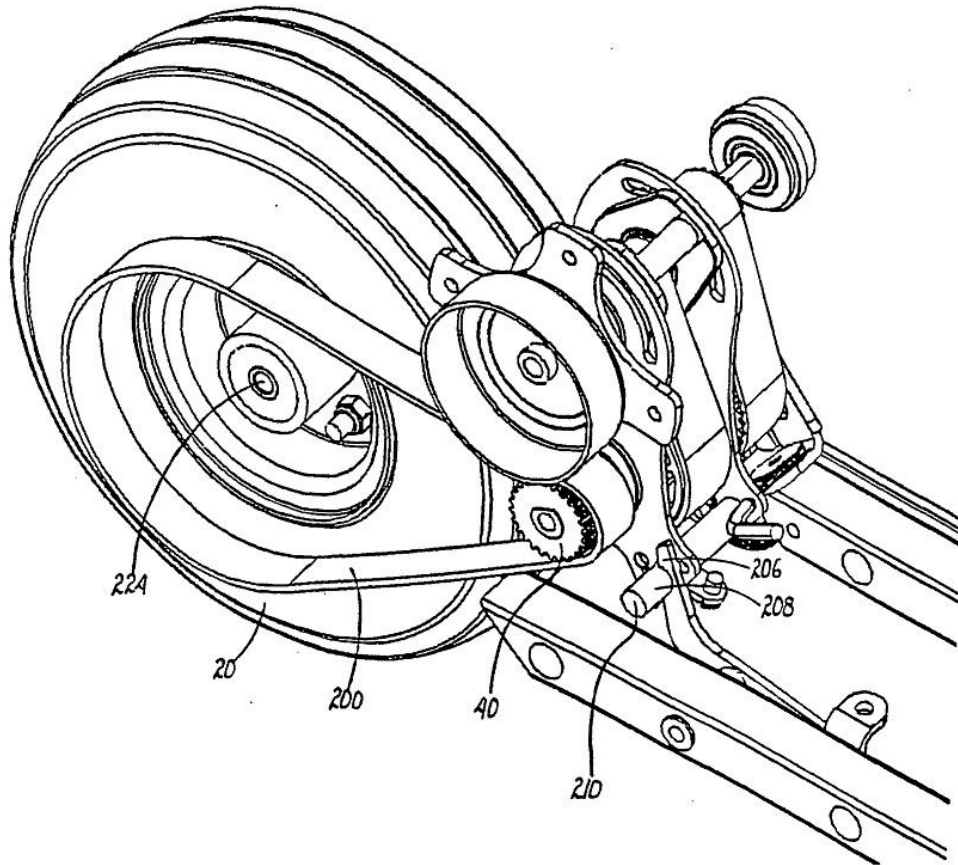


FIG 6

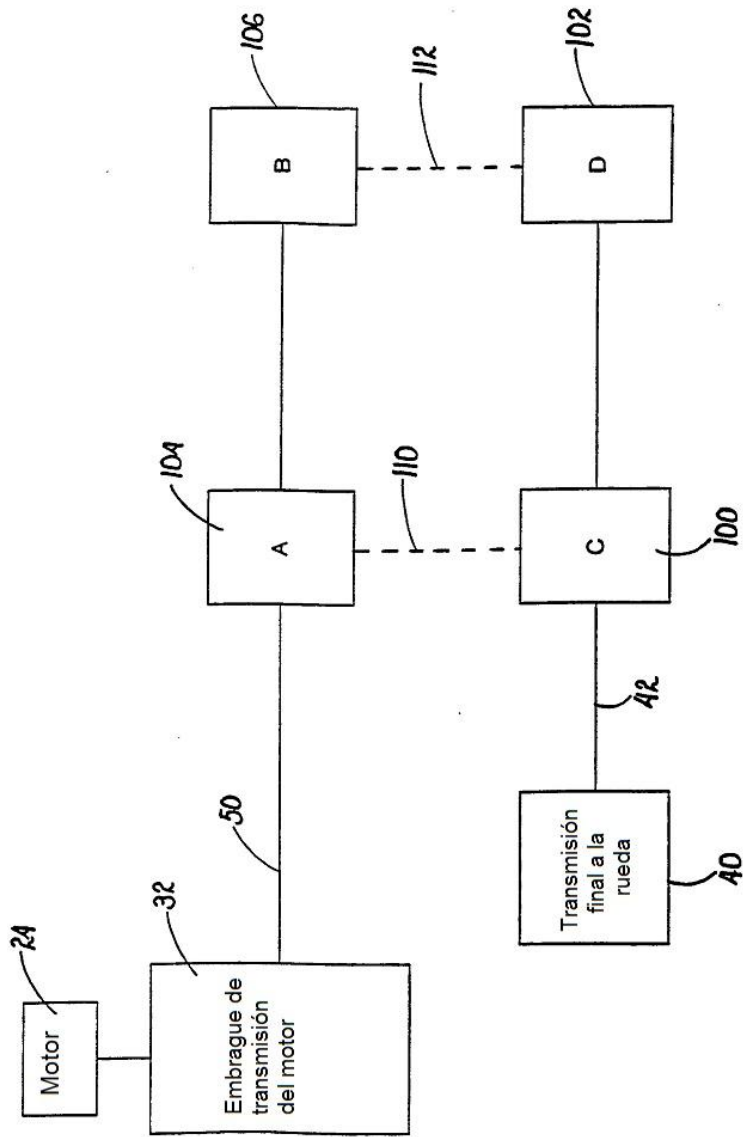


FIG. 7