

289054



PATENTE DE INVENCION

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" MECANISMO DE TRANSMISION POR CORREA SIN FIN "

Solicitante: Don Max BAERMANN, de nacionalidad alemana, domiciliado en Bensberg, Bezirk Köln Wulfshof, Alemania.

Inventor: El solicitante.

El presente invento se refiere a un mecanismo que consta por lo menos de dos ruedas, rodillos o poleas de correa, que están unidos entre sí mediante una correa sin fin. En los mecanismos de esta clase, una de las poleas de correa está unida al eje de la máquina impulsora, por ejemplo un mo-

289054 15



- tor, y la otra polea al eje de la máquina a impulsar, por ejemplo una máquina-herramienta, transmisión, etc. Estas impulsiones, a las que también se llama contramarcha de fricción, pueden en unas dimensiones dadas transmitir sólo un par de giro limitado, el cual es dependiente de la fricción entre la polea y la correa que transmite la fuerza. Por eso, para aumentar el coeficiente de rozamiento se han previsto rodillos tensores u otros medios adherentes especiales que son utilizados para evitar el resbalamiento de la correa. Apesar de todo no se puede evitar un cierto deslizamiento en estas transmisiones de correa. Además, aparecen dificultades cuando estas transmisiones de correa se emplean para impulsiones que giran a elevado número de revoluciones, porque la correa se levanta separándose de las poleas a causa de las grandes fuerzas centrífugas que favorecen la aparición de un considerable deslizamiento, por lo cual en las transmisiones de correa la potencia a transmitir disminuye a medida que aumentan las revoluciones. Por el contrario, la contramarcha de cadenas permite transmitir las fuerzas sin ningún deslizamiento. Junto a las reducidas separaciones de los ejes, este tipo de contramarcha tiene sin embargo el inconveniente de estar poco indicado para impulsiones de marcha a grandes revoluciones, debido a su propia estructura y a sus masas relativamente grandes. Por último se conocen también contramarchas de correa, en las que la correa tiene un dentado por su lado interior vuelto hacia la polea, que engrana en dentados o en ranuras correspondientes practicadas en la polea de transmisión. Estos mecanismos facilitan, desde luego, la impulsión sin deslizamiento alguno, pero sufren un fuerte desgaste y su aplica-
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- 35.

28905445



cación a impulsiones de elevado número de revoluciones está limitada cuando se excede de una determinada gama de revoluciones. Además, esta clase de impulsiones no son de marcha silenciosa.

40. El mecanismo de correa propuesto por el presente invento aprovecha las ventajas de la contramarcha de cadenas o del mecanismo de correa con dentado, pero descartando sus inconvenientes. El presente invento se ha impuesto principalmente la tarea de crear un mecanismo de transmisión por correa, de marcha silenciosa, que funciona sin deslizamiento y no está sujeto a sensibles fenómenos de gaseaste.
45. Según el invento la tarea propuesta se lleva a cabo haciendo uso de una correa sin fin y de poleas de transmisión, sobre las que va colocada la correa, fabricadas con material parcialmente de imanación permanente y dotadas en sentido periférico de polos de polaridad alternativa y de idéntico paso polar, de tal modo que en la superficie de contacto entre la correa y polea se encuentren siempre enfrentados polos de signo diferente. Merced a esta realización se establece un engrana magnético entre la correa sin fin y las poleas de transmisión que impide todo desplazamiento tangencial de la correa sobre la polea. Con esto se ha conseguido eliminar todo deslizamiento. La impulsión planteada por el invento actúa prácticamente lo mismo que una contramarcha de cadenas, pero está particularmente indicada para impulsiones que marchan con elevado número de revoluciones. Pero también se la puede emplear ventajosamente en impulsiones exentas de deslizamiento de marcha lenta, de las que exige una marcha lo más silenciosa posible, por ejemplo, para impulsiones de aparatos acústicos.
- 50.
- 55.
- 60.
- 65.



289054 JUN

En el mecanismo sugerido por el invento, la transmisión de fuerza por fricción es de orden secundario, e incluso no es deseada en la mayoría de los casos. Sab principalmente las fuerzas magnéticas que actúan entre la correa y la polea las que han de encargarse más bien de la transmisión de las fuerzas mecánicas. Aquí no es preciso ya adoptar medidas especiales para elevar la resistencia a la fricción, tales como por ejemplo tensores de correa u otros medios adherentes especiales. El mecanismo de transmisión por morrea sugerido por el invento puede marchar incluso bajo la acción de aceite, lo cual puede ser deseable en algunas impulsiones especiales.

Por su lado vuelto hacia la polea de transmisión, la correa sin fin según el invento es de un material termoplástico o de caucho, en el cual se ha incorporado un material pulverulento de imán permanente con elevada intensidad de campo coercitivo de más de 1.000 Oersted, y de escasa permeabilidad. Como material de imán permanente están particularmente indicadas las ferritas del hierro con uno de los óxidos metálicos del bario, del estroncio o del plomo. Naturalmente pueden emplearse también ventajosamente materiales de imanación permanente con valores magnéticos análogos, tales como por ejemplo bismuto-manganeso, etc.

Las poleas, rodillos o ruedas que están en contacto con la correa sin fin pueden estar contruidos de distintas maneras. Según un ejemplo de realización, la polea de transmisión tiene forma de cuerpo cilíndrico, el cual está compuesto de material ferromagnético y por todo su contorno está rodeado por una camisa de material flexible, parecido a la goma, de imanación permanente, que corresponde aproximadamente al de la correa sin fin. Se obtiene de esta manera

289054



una polea de transmisión según el invento que está construída con medios relativamente sencillos.

100. Otra ventajosa realización consiste en que el cuerpo cilíndrico o cilíndrico hueco de material ferromagnético que constituye la polea de transmisión, está provisto por su contorno de imanes permanentes en forma de varilla de polaridad alternativa, entre los cuales van colocadas unas piezas
105. intermedias de material no ferromagnético, que determinan la separación polar. Con semejante configuración, la cual permite utilizar materiales magnéticos con imanación remanente muy grande, se pueden conseguir fuerzas de adherencia muy grandes.

110. La polea de transmisión puede construirse también totalmente con material de imanación permanente. Para la formación de polos, en su contorno, esta polea ha de estar provista de ranuras que se llenan de material no magnético.

115. Cuando se tiene pocas exigencias en cuanto al par de giro de transmitir, basta entonces dotar de dientes a las poleas de hierro con la misma separación de los polos de la correa, y llenar los espacios entre los dientes con material no magnético. Con semejante disposición actúan solamente fuerzas de atracción, en tanto que por la ausencia de imanes
120. permanentes en las poleas de transmisión no pueden surtir efecto fuerzas de repulsión.

En el adjunto dibujo se reproducen varios ejemplos de realización del invento. En aquél muestran:

125. Figura 1, una vista en planta del mecanismo con correa imanada representada en corte parcial.

Figura 2, una vista parcial en perspectiva del mecanismo.

Figuras 3 a 5, ejemplos de realización de poleas de



289054

transmisión.

130. La correa sin fin 1 en la Figura 1, la cual está construida con un material conocido para este fin y que para aumentar la resistencia mecánica y evitar un alargamiento puede estar provista de finos alambres de acero, tiene por su lado interior dirigido a la polea una capa de caucho o
135. material termoplástico, tal como cloruro de polivinilo, en el que se ha incorporado un material en polvo de imanación permanente. Esta capa puede ir unida al material de la correa por pegado, soldadura o vulcanizado. La correa sin fin está en contacto con las poleas de transmisión 2 y 3. La po-
140. lea 2 está unida, por ejemplo, a un motor no representado en el dibujo y, la polea 3, a una máquina - herramienta impulsada, tampoco reproducida en el dibujo, por intermedio de los correspondientes árboles. Como se ve en la Figura 1, la capa de la correa 1 de imán permanente tiene en sentido pe-
145. riférico un sinnúmero de polos de polaridad alternativa que se pueden extender a todo lo ancho de la correa. Los polos van colocados de preferencia por el lado interior de la correa, es decir, por el lado vuelto hacia la superficie de la polea de transmisión. Las poleas 2 y 3 alrededor de las
150. cuales está tendida la correa sin fin 1, tienen asimismo por su contorno, en sentido periférico, polos de polaridad alternativa. Tanto los polos situados sobre la correa 1 como los polos imanados en el contorno de la polea, tienen la misma separación polar, por lo que se enfrentan siempre polos de distinta polaridad, como puede apreciarse en la figura 2.
- 155.

En la Figura 3, se representa una polea de transmisión que consta de un cuerpo cilíndrico 4 de material ferromagnético y que está rodeada por una camisa 5 de material flexible, parecido a goma, de imanación permanente,

160.

289054



que corresponde aproximadamente al de la correa sin fin.  
En la superficie de dicha camisa existen polos distribuidos a todo lo ancho del rodillo, de polaridad alternada en sentido periférico, que tienen la misma separación polar que los polos existentes sobre la correa sin fin.

165. En la Figura 4 se muestra el ejemplo de realización de una polea de transmisión que consiste en un cilindro o anillo cilíndrico 6 de material ferromagnético, en cuyo contorno se han distribuido imanes permanentes 7 en forma de varilla de polaridad alternada, entre los cuales van situadas piezas intermedias 8 de material no magnético que determinan la separación polar.

170. La polea de transmisión representada en la Figura 5 es en toda su sección de material de imanación permanente, por ejemplo de una de las conocidas aleaciones magnéticas, y tiene en su contorno, para la formación de polos las ranuras 9 que pueden estar llenas de un material no magnético. Los polos 10 de polaridad alternada formados entre las ranuras tienen, a su vez, la misma separación polar que los polos de la correa sin fin que cooperan con ellos. Naturalmente, también es concebido que las poleas de transmisión estén construidas con material de gran permeabilidad magnética las cuales, como muestra la Figura 5, tienen ranuras 9. Como estaba previsto, con semejante configuración las fuerzas adherentes son menores.

180. El invento no está limitado a los ejemplos de realización representados en el dibujo, puesto que puede asimismo ser aplicado ventajosamente a impulsiones por correa trapezoidal u otras transmisiones por correas y poleas concebidas de distinta manera.

190.

28905 15 JUN



N O T A

La Patente de Invención, que se solicita, por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "MECANISMO DE TRANSMISION POR CORREA SIN FIN", según las características esenciales de las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

1º.- Mecanismo de transmisión por correa sin fin, caracterizado porque tanto la correa sin fin como las ruedas, poleas o rodillos, sobre los que va colocada la correa, son de material parcialmente de imanación permanente, y en sentido periférico están provistos de polos de polaridad alternada e idéntica separación polar de tal modo, que en la superficie de contacto entre la correa y la polea se encuentran siempre enfrentados polos de diferente signo.

2º.- Mecanismo de transmisión por correa sin fin, según lo reivindicado en la anterior reivindicación, caracterizado porque los polos alternados se extienden a todo lo ancho de la correa sin fin y de las poleas de transmisión, rodillos, o elementos similares.

3º.- Mecanismo de transmisión por correa sin fin, según 1º y 2º reivindicaciones, caracterizado porque el lado de la correa sin fin vuelto hacia las poleas de transmisión es de un material termoplástico o de caucho, en el cual se ha incorporado un material en polvo de imanación permanente con elevada intensidad de campo coercitivo de más de 1.000 Oersted y de poca permeabilidad, por ejemplo ferrita de bario, de estroncio o de plomo, o bismuto-manganeso.

4º.- Mecanismo de transmisión por correa sin fin, según 1º a 3º reivindicaciones, caracterizado porque las poleas de transmisión son de un material ferromagnético, y



282854 JUN

225. están rodeadas por una camisa de material flexible semejante a la goma con materiales en polvo de imanación permanente y elevada intensidad de campo coercitivo incorporados en aquél, por ejemplo ferrita de bario, de estroncio, de plomo, o bismuto-manganeso.

230. 5ª.- Mecanismo de transmisión por correa sin fin, según 1ª a 3ª reivindicaciones, caracterizado porque en el contorno de las poleas de transmisión, que sirven de cuerpo ferromagnético del circuito magnético de retorno, van situados imanes permanentes en forma de varilla con imanación radial y polaridad alternada con la misma separación del paso polar de la correa sin fin, entre los cuales van colocadas unas piezas intermedias de material no magnético que determinan la separación polar.

240. 6ª.- Mecanismo de transmisión por correa sin fin, según lo reivindicado en reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque las poleas de transmisión son completamente de material de imán permanente, y para la formación de polos dentro del cuerpo en su contorno tienen ranuras que pueden eventualmente estar llenas de material no magnético.

245. 7ª.- MECANISMO DE TRANSMISION POR CORREA SIN FIN.  
Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

Madrid, 15 de Junio de 1963

Don MAX BAERMANN  
P. P.

FRANCISCO SANCHEZ SANCHEZ  
C.D.

289054

MAX BAERMANN

Hoja única



15 JUN

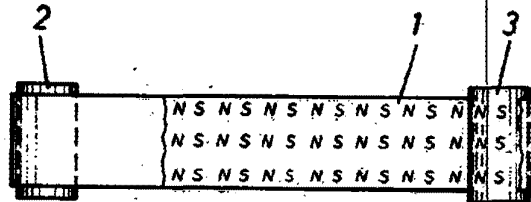


Fig. 1

289054

Fig. 2

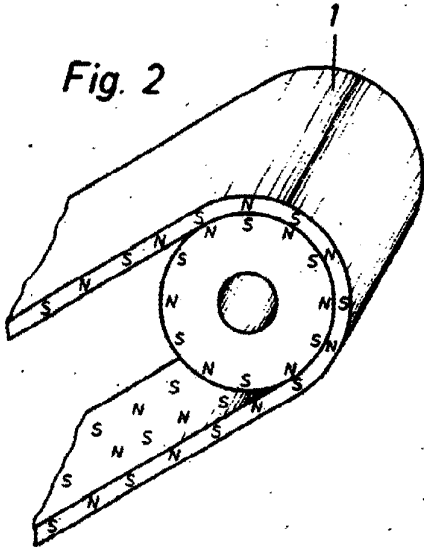


Fig. 3

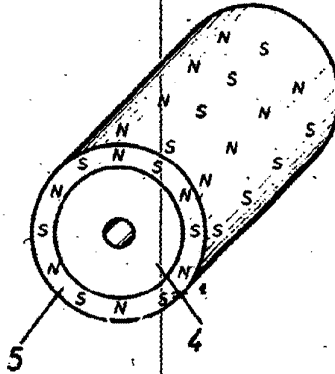


Fig. 4

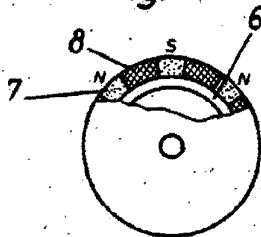
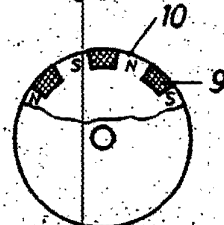


Fig. 5



Madrid, 15 JUN 1963

MAX BAERMANN  
P. P. FRANCISCO

ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*