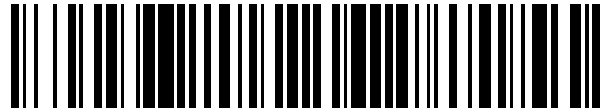


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 644 315**

21 Número de solicitud: 201600225

51 Int. Cl.:

F16H 61/662 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

22.03.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.11.2017

71 Solicitantes:

QUINTILLAN FARIÑA, Ruben (100.0%)
Avda. de Vigo Nº 25, 8º A
36003 Pontevedra ES

72 Inventor/es:

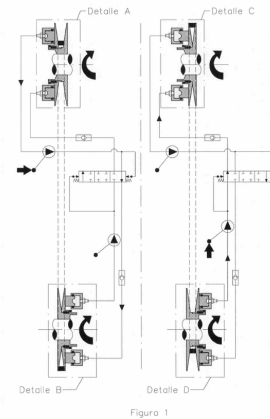
QUINTILLAN FARIÑA, Ruben

54 Título: **Transmisión variable por correa trapezoidal y cilindros hidráulicos gemelos**

57 Resumen:

Transmisión variable por correa trapezoidal y cilindros hidráulicos gemelos.

Transmisión que permite variar la relación de giro entre un eje primario (1) y un eje secundario (2) en parado y sin movimiento circular en los ejes ni pérdida de transmisión entre ambos ejes, como actuador dispone de un cilindro hidráulico principal (3) que al aumentar el volumen en su interior desplaza a la correa trapezoidal (4) en las poleas primarias (5) cuyos flancos describen una rampa, a la vez que un cilindro hidráulico gemelo (6) por el principio de vasos comunicantes hace bajar la correa trapezoidal (4) en las poleas secundarias (7).



ES 2 644 315 A1

DESCRIPCIÓN

Transmisión variable por correa trapezoidal y cilindros hidráulicos gemelos.

5 **Sector de la técnica**

La invención se encuadra en el sector de la industria.

10 **Estado de la técnica**

Actualmente los sistemas de transmisión obligan a desconectar temporalmente la relación de giro entre ejes ya sea para cambiar de piñón-corona en los sistemas con engranajes y desembragar para ello, y/o estar los ejes siempre en movimiento para ello.

15 Estos sistemas pierden el contacto momentáneamente perdiendo velocidad de giro y/o velocidad lineal que luego tienen que volver a recuperar si lo que desean es seguir manteniendo esa velocidad inicial con una nueva marcha o seguir aumentándola.

20 Por otro lado los sistemas de variador que no pierden el contacto tienen el inconveniente de tener que mantener siempre una relación preestablecida entre los dos ejes motrices ya que funcionan por fuerza centrífuga siempre relacionada a la velocidad de giro del eje motriz.

25 La desconexión en cada cambio de relación de velocidad en los sistemas con embrague produce variaciones bruscas que acentúan el desgaste de los piñones y más componentes implicados en el sistema de embrague.

30 Y por otro lado los sistemas de variador no permiten variar la relación entre ejes ni permiten aumentar la velocidad del eje secundario manteniendo fijas las revoluciones del eje primario.

La presente invención permite cambiar la relación de transmisión entre los ejes primario y secundario sin estar girando ninguno de ellos (cambio en parado).

35 Además también permite variar la velocidad del eje secundario manteniendo fijas las revoluciones en el primario.

Descripción detallada de la invención

40 El sistema constaría de un eje primario (1) conectado a cualquier tipo de fuente de energía que le pueda imprimir un movimiento circular y un eje secundario (2), estos ejes estarían conectados entre sí por una correa trapezoidal (4).

45 En el eje primario está situado un cilindro hidráulico principal (3) conectado mediante tuberías al cilindro hidráulico gemelo secundario (6) situado en el eje secundario.

50 El cilindro hidráulico principal (3) al incrementar su volumen en su cámara interior se estira y por el principio de vasos comunicantes hace disminuir la cámara interior del cilindro hidráulico gemelo secundario (6), estos cilindros están conectados a la polea primaria (5) y polea secundaria (7) y estas poleas con flancos en rampa están conectadas a su vez a la correa trapezoidal (4) que es la que transmite el movimiento de un eje al otro.

Al estar interconectadas entre sí las cámaras internas de los cilindros y por el principio de los vasos comunicantes el cilindro hidráulico principal (3) aspira el fluido que hay en la cámara interna del cilindro hidráulico gemelo secundario (6), por lo tanto cuando uno se estira el otro simultáneamente se encoje, pudiendo variar la relación de giro entre estos ejes incluso sin estar girando ninguno de ellos.

5

REIVINDICACIONES

1. Sistema de transmisión variable por correa trapezoidal (4) entre un eje primario (1) y uno secundario (2), provistos de sendas poleas (5, 7) de radio variable mediante un actuador, **caracterizado** por el hecho de que dicho actuador comprende en cada polea (5, 7) un cilindro hidráulico (3, 6) capaz de variar la distancia entre los flancos en rampa de las poleas (5, 7), estando las cámaras internas de los cilindros (3, 6) comunicadas entre sí por un fluido a modo de vasos comunicantes, de forma que si un cilindro aumenta su volumen interno el otro lo disminuye, a fin de permitir variar la relación de transmisión incluso cuando el eje primario (1) gira a velocidad constante o cuando los ejes (1, 2) no giran.

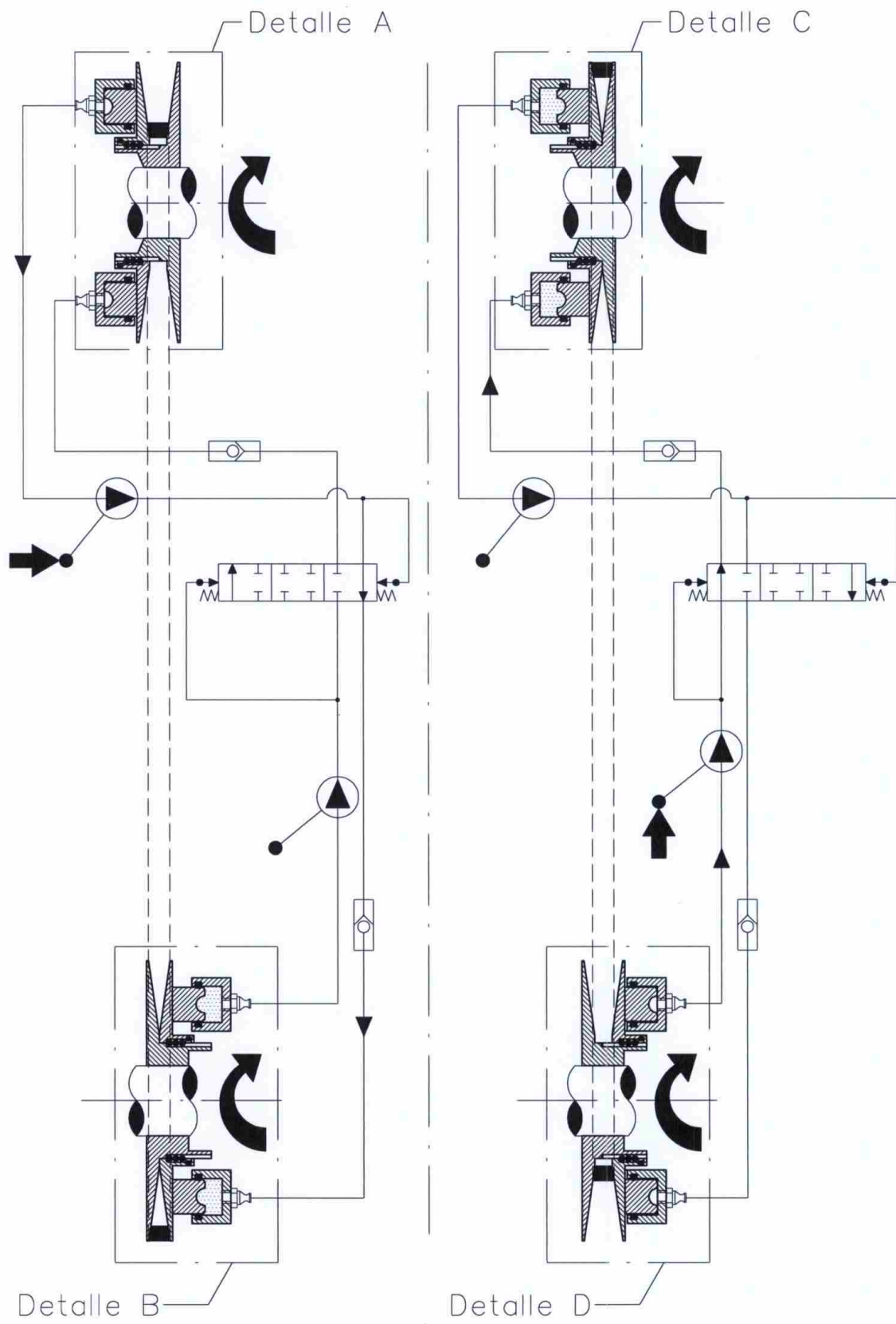


Figura 1

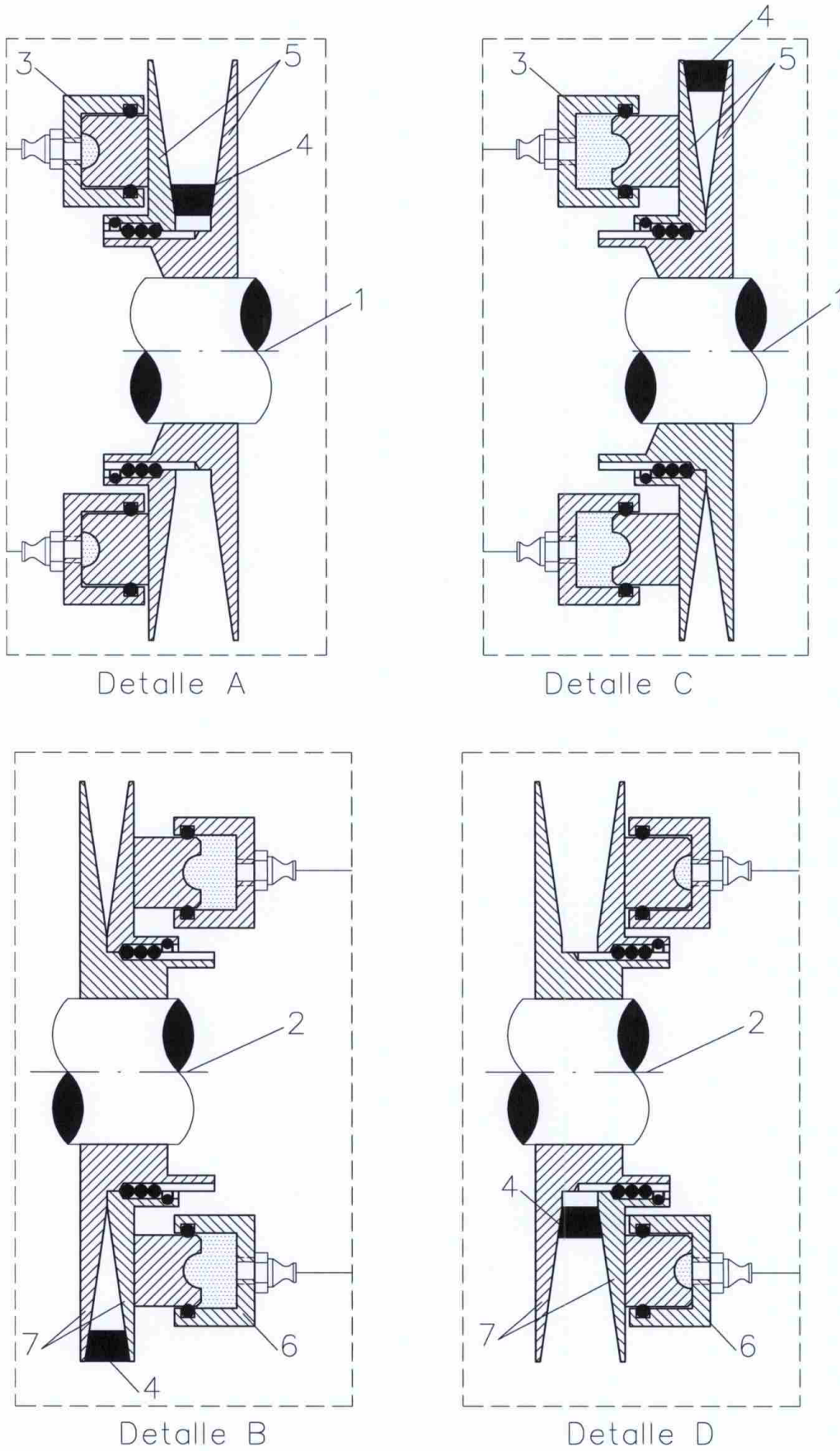


Figura 2



- ②¹ N.º solicitud: 201600225
②² Fecha de presentación de la solicitud: 22.03.2016
③² Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤¹ Int. Cl.: **F16H61/662** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2916927 A (L. I. OPPER) 15/12/1959 Columna 2, línea 22 - columna 4, línea 57; figuras	1
X	US 1035860 A (C. M. CONRADSON) 20/08/1912 Página 1, línea 74 - página 3, línea 2; figuras 1-7	1
X	EP 423536 B1 (FORD MOTOR CO.) 19/01/1994 Página 8, reivindicaciones 1-3; figuras 1-3	1

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones n.º:

Fecha de realización del informe
22.02.2017

Examinador
S. Gómez Fernández

Página
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

F16H

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 22.02.2017

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D1	US 2916927 A (L. I. OPPER)	15.12.1959
D2	US 1035860 A (C. M. CONRADSON)	20.08.1912
D3	EP 423536 B1 (FORD MOTOR CO.)	19.01.1994

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración*** Reivindicación única**

D1 divulga (véase figuras) un sistema de transmisión variable (10-12) por correa trapezoidal (12) entre un eje primario (17) y uno secundario (34), provistos de sendas poleas (10, 11) de radio variable mediante un actuador, tal que dicho actuador comprende en cada polea (10, 11) un cilindro hidráulico (27,42) capaz de variar la distancia entre los flancos en rampa (15-16, 13-14) de las poleas (10, 11), estando las cámaras internas (31, 46) de los cilindros (27, 42) comunicadas entre sí por un fluido (e.g. aceite) a modo de vasos comunicantes, de forma que si un cilindro aumenta su volumen interno el otro lo disminuye, variando así la relación de transmisión incluso cuando el eje primario gira a velocidad constante o cuando ambos ejes no giran.

Así pues, todas las características técnicas reivindicadas parecen estar previstas en D1, razón por la cual no se aprecia novedad (art. 6 LP) en esta reivindicación.

Similares consideraciones cabe hacer respecto a D2 o D3, cuyos sistemas de transmisión variable también parecen privar de novedad (art. 6 LP) a esta reivindicación (véase partes citadas en el IET).

LP: Ley 11/1986, de Patentes