



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	268338	12	Y
		13	FECHA DE PRESENTACION	3 NOV. 1982		

R&F. FA. 280

MODELO DE UTILIDAD 16 MAYO 1983

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	
			B60K 17H00	

64	TITULO DE LA INVENCIÓN	
	"DISPOSITIVO DE TRANSMISION DE VELOCIDAD VARIABLE PARA AUTOMOVILES"	

71	SOLICITANTE (S)	
	FIAT AUTO S.p.A.	

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
	Corso Giovanni Agnelli 200, TORINO (Italia)	

72	INVENTOR (ES)	
	Gian Luigi FALZONI	

73	TITULAR (ES)	
	FIAT AUTO S.p.A.	

74	REPRESENTANTE	
	D. JAIME ISERN CUYAS, Agente Oficial de la Propiedad Industrial	

DESCRIPCIÓN

=====

Este invento se refiere a un dispositivo para la transmisión del movimiento del árbol motor a los semi-ejes de las dos ruedas motrices de un vehículo automóvil por medio de un variador continuo de velocidad con poleas expansibles, el cual comprende:

- 5. - un árbol de mando, accionado por el árbol motor,
- un árbol primario hueco, montado giratoriamente en el árbol de mando y portador de una polea expansible motriz,
- 10. - un grupo inversor epicicloidal, para la transmisión del movimiento del árbol de mando al árbol primario en las condiciones de marcha hacia adelante, marcha en vacío y marcha atrás,
- un árbol secundario, portador de una polea expansible conducida, que está gobernada, mediante una correa trapezoidal, por la polea motriz,
- 15. - medios de accionamiento hidráulico, para controlar la expansión de dichas poleas expansibles, o sea la motriz y la conducida,
- 20. - un reductor de engranajes, gobernado por el árbol secundario, y
- un mecanismo diferencial, gobernado por dicho reductor y que acciona los dos semiejes del vehículo automóvil.

Este invento tiene por objeto realizar un dispositivo de transmisión del tipo indicado antes que sea de construcción sencilla y que tenga un volumen muy reducido y un peso limitado.

Con el fin de realizar dicho objeto este invento tiene por finalidad un dispositivo de transmisión del tipo indicado antes, caracterizado en que el grupo inversor epicicloidal comprende:

- 5. - una estructura fija de soporte,
- un engranaje solar de entrada, sostenido por el árbol de mando,
- un engranaje solar de salida, sostenido por el árbol primario,
- 10. - un portatrén,
- una pluralidad de pares de engranajes satélites, engranantes entre sí y giratorios sobre pernos sostenidos por el portatrén; uno de los engranajes de cada par engrana con el engranaje solar de entrada y el otro engranaje de cada par engrana con el engranaje solar de salida,
- 15. - un primer embrague de fricción con mando hidráulico, que, cuando es accionado, vuelve solidario del árbol de mando el portatrén, y
- 20. - un segundo embrague de fricción con mando hidráulico, que, cuando es accionado, vuelve solidario de la estructura fija de soporte el portatrén,

La presencia de dichos dos embragues de fricción permite evitar el empleo, al ingreso del variador, de la junta hidráulica existente por lo regular en tales tipos de transmisión, lo que implica sensible reducción de volumen, una reducción del peso y un abaratamiento de los costes de fabricación.

Además, el tipo de mecanismo epicicloidal adoptado en el inversor del invento permite evitar en el interior el empleo de una corona dentada, existente por lo regular en tales mecanismos, lo que implica una sensible reducción de los costes de fabricación. Por otra parte,

5. los engranajes del mecanismo epicicloidal que se utilizan en el grupo inversor del invento tienen una velocidad de rotación baja, lo que permite conseguir una fiabilidad elevada y reducir los costes de manutención.

10. Otras características y ventajas del invento se desprenderán de la descripción que sigue, referida a los dibujos adjuntos, facilitados meramente a título de ejemplo no limitativo y en los cuales:

- la figura 1 es una sección longitudinal, axial, de un dispositivo de transmisión conforme al invento,
 - la figura 2 es una sección, en escala ampliada, por la línea II-II de la figura 1 y
 - la figura 3 es una ilustración esquemática, por la sección III-III de la figura 2, de los mecanismos utilizados en el grupo inversor epicicloidal.
- 15.
- 20.

Se indica con 1 el extremo del árbol motor de un vehículo automóvil al que está fijado un volante anular 2, dentro del cual está dispuesto un amortiguador de vibraciones 2a que tiene un cubo 2b acanalado por dentro.

25. En el cubo 2b se emplea el extremo acanalado 3a de un árbol de mando 3 que constituye el árbol de entrada de un grupo inversor epicicloidal, indicado en conjunto con 4.

Se indica con 5 el engranaje solar de entrada

de dicho grupo inversor, hecho de una sola pieza con el árbol de mando 3.

5. En el extremo del árbol 3 opuesto a la parte acanalada 3a está fijado un elemento anular 6 que circunda coaxialmente el árbol 3 y que tiene una sección en canal con los flancos dirigidos axialmente. El elemento anular 6 presenta un apéndice anular 6a dirigido radialmente y fijado al árbol 3.

10. El elemento anular 6 forma, en su parte adyacente al fondo, un cilindro anular en el que es deslizable un émbolo anular 7, accionado hidráulicamente por medio de aceite a presión alimentado por una bomba de engranajes P, gobernada por el árbol 3 a vecindad de su extremo acanalado 3a.

15. El émbolo 7 gobierna un embrague de fricción 8 de discos múltiples.

20. Los discos del embrague de fricción 8 están interpuestos entre la parte periférica de la pared externa del elemento anular 6 y una primera brida anular axial 9a de un portatrén que circunda el árbol 3.

25. Se indica con 10 un segundo embrague de fricción con discos múltiples, cuyos discos están interpuestos entre una segunda brida anular axial 9b del portatrén 9 y una parte cilíndrica 12b que forma parte de la estructura de soporte 12 del grupo inversor 4.

El embrague de fricción 10 está gobernado por un émbolo anular de mando 11, montado deslizadamente en un cilindro anular 12a practicado en la estructura de soporte 12.

El portatrén 9 lleva tres pares de engranajes satélites 13 y 14 engranantes entre sí y giratorios sobre pernos 15 y, respectivamente, 16.

5. El engranaje 13 de cada par engrana con el engranaje solar de entrada 5, mientras que el otro engranaje 14 engrana con un engranaje solar de salida 17, hecho de una sola pieza con un extremo de un árbol tubular primario 18, montado giratoriamente en el árbol de mando 3.

10. El árbol primario 18 lleva una polea expansible conductora 19 que comprende una semipolea 19a, hecha de una sola pieza con el árbol 18, y una semipolea 19b, calada de manera deslizable en el árbol 18.

15. Se indica con 19c un cilindro hidráulico, accionado de manera conocida por medio de aceite a presión y destinado a controlar la expansión de la polea 19.

La polea 19 transmite el movimiento por medio de una correa 20 a una polea expansible conducida 21, montada en el árbol secundario 22.

20. La polea 21 comprende una semipolea 21a, hecha de una sola pieza con el árbol 22, y una semipolea 21b, calada de manera deslizable en el árbol 22. La expansión de la polea 21 está controlada por un cilindro hidráulico 22c.

25. El árbol secundario 22 transmite el movimiento, por medio de un reductor de engranajes 23, 24, 25 y 26, a un mecanismo diferencial 27 que acciona los dos semiejes 28 y 29 de las dos ruedas motrices del vehículo automóvil.

El funcionamiento de la transmisión descrita

antes es el siguiente:

5. Accionando el embrague de fricción 8 por medio del émbolo 7 se vuelve solidario del árbol de mando 3, y luego del engranaje solar de entrada 5, el portatrén 9, realizando así la marcha hacia adelante del vehículo automóvil.

En cambio, si se embraga por medio del émbolo 11 el embrague de fricción 10, se vuelve solidario de la estructura fija de soporte 12 el portatrén 9, realizando así la marcha atrás.

10. En la condición en la que los dos embragues de fricción 8 y 10 están ambos desembragados, el portatrén 9 gira en vacío y no existe transferencia de movimiento del engranaje solar de entrada 5 al engranaje solar de salida 7 del mecanismo epicicloidal, realizando así la condición de
15. marcha en vacío.

El mando selectivo de los embragues de fricción 8 y 10 se efectúa de manera conocida valiéndose de medios de mando no representados y que comprenden un selector manual que gobierna un distribuidor que controla la afluencia del
• 20. aceite alimentado por la bomba P a los dos cilindros anulares en que se mueven los émbolos 7 y 11.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de transmisión de velocidad variable para automóviles y más concretamente para la transmisión del movimiento del árbol motor a los semiejes de las dos ruedas motrices de un vehículo automóvil por medio de
5. un variador continuo de velocidad con poleas expansibles, el cual comprende:
- un árbol de mando (3), accionado por el árbol motor (1),
 - un árbol primario hueco (18), montado giratoriamente en el árbol de mando y portador de una polea expansible
10. motriz (19),
- un grupo inversor epicicloidal (4), para la transmisión del movimiento del árbol de mando (3) al árbol primario (18) en las condiciones de marcha hacia adelante, marcha en vacío y marcha atrás,
15. - un árbol secundario (22), portador de una polea expansible conducida (21), que está gobernada, mediante una correa trapezoidal (20), por la polea motriz (19);
- medios de accionamiento hidráulico (7 y 11), para controlar la expansión de dichas poleas expansibles, o sea
20. la motriz (19) y la conducida (21),
- un reductor de engranajes (23, 24, 25 y 26), gobernado por el árbol secundario (22), y
 - un mecanismo diferencial (27), gobernado por dicho reductor y que acciona los dos semiejes (28 y 29) del
25. vehículo automóvil,
- caracterizado en que el grupo inversor epicicloidal comprende:
- una estructura fija de soporte (12),
 - un engranaje solar de entrada (5), sostenido por el

- árbol de mando (3),
- un engranaje solar de salida (17), sostenido por el árbol primario (18),
 - un portatrén (9),
5. - una pluralidad de pares de engranajes satélites (13 y 14), engranantes entre sí y giratorios sobre pernos (15 y 16) sostenidos por el portatrén (9); uno de los engranajes (13) de cada par engrana con el engranaje solar de entrada (5) y el otro engranaje (14) de cada par engrana con el engranaje solar de salida (17),
10. - un primer embrague de fricción (8) con mando hidráulico, que, cuando es accionado, vuelve solidario del árbol de mando (3) el portatrén (9), y
- un segundo embrague de fricción (10) con mando hidráulico que, cuando es accionado, vuelve solidario de la estructura fija de soporte (12) el portatrén (9).
- 15.
2. Dispositivo de transmisión conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que el primer embrague de fricción (8) es del tipo con discos múltiples y comprende un elemento anular hueco (6) que circunda coaxialmente el árbol de mando (3) y que tiene una sección en canal con los flancos dirigidos axialmente; en que dicho elemento anular (6) presenta un apéndice anular (6a) dirigido radialmente y fijado en el extremo del árbol de mando (3) y forma, en su parte adyacente al fondo, un cilindro anular en el que es desplazable un émbolo anular de mando (7), accionable hidráulicamente; y en que los discos del embrague de fricción (8) están interpuestos entre la parte periférica de la parte externa de dicho elemento anular (6) y una primera
- 20.
- 25.

brida anular axial (9b) del portatrén (9).

3. Dispositivo variador conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que el segundo embrague de fricción (10) comprende un cilindro anular (12a), practicado en una pared lateral de la estructura de soporte (12), y un émbolo anular de mando (11), deslizable en dicho cilindro anular (12a); y en que los discos del embrague de fricción (10) están interpuestos entre una pared cilíndrica (12b) de la estructura de soporte (12) y una segunda brida anular axial (9b) del portatrén (9).
5. 10.

4. Dispositivo variador conforme a la reivindicación 1, caracterizado en que el árbol motor (1) transmite el movimiento al árbol de mando (3) por medio de un volante (2) y un amortiguador (2a).

5. Dispositivo de transmisión de velocidad variable para automóviles.
- 15.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

20.

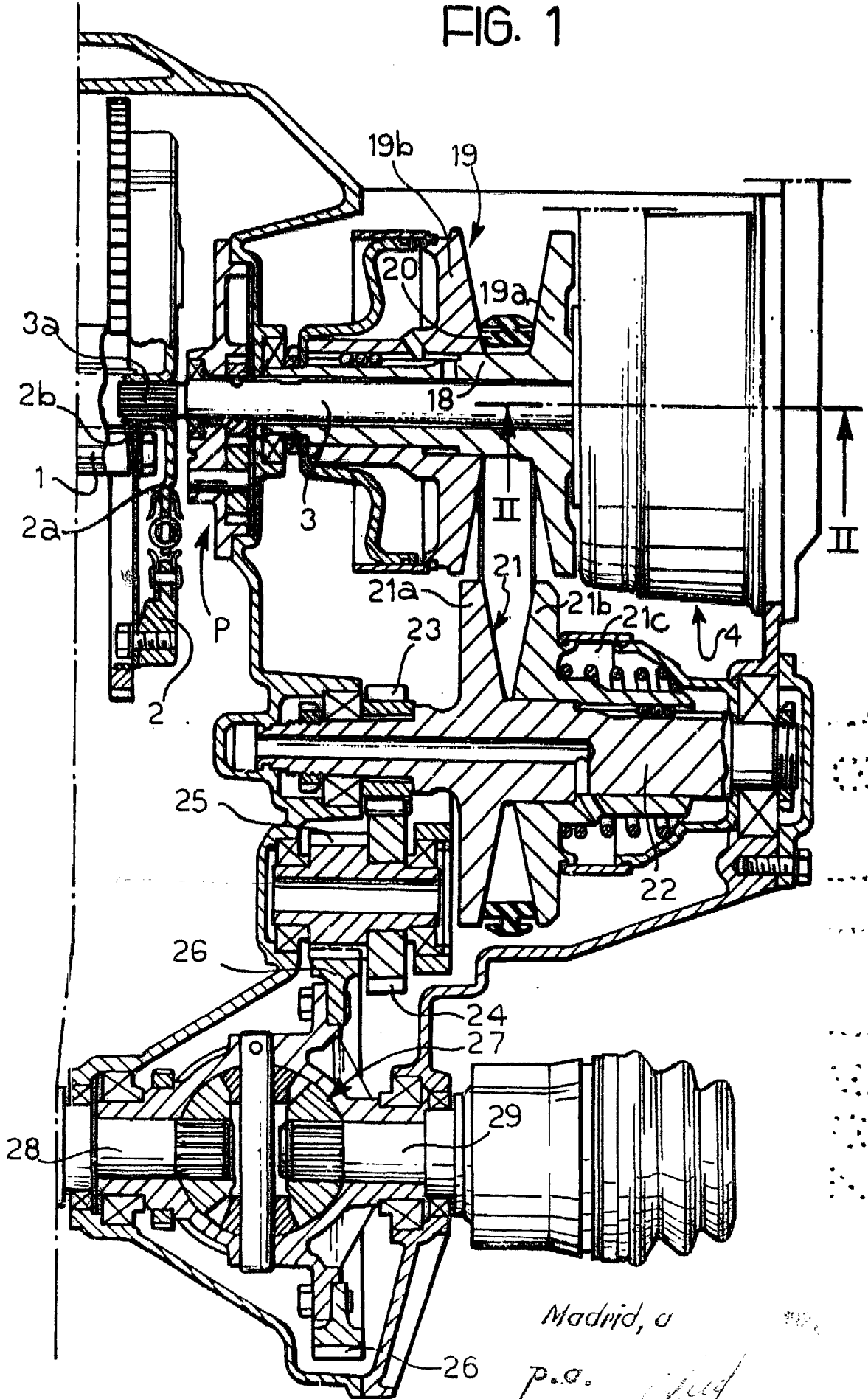
Madrid, a

3 NOV. 1982

JAIME ISERN CUYAS
P. P.



FIG. 1

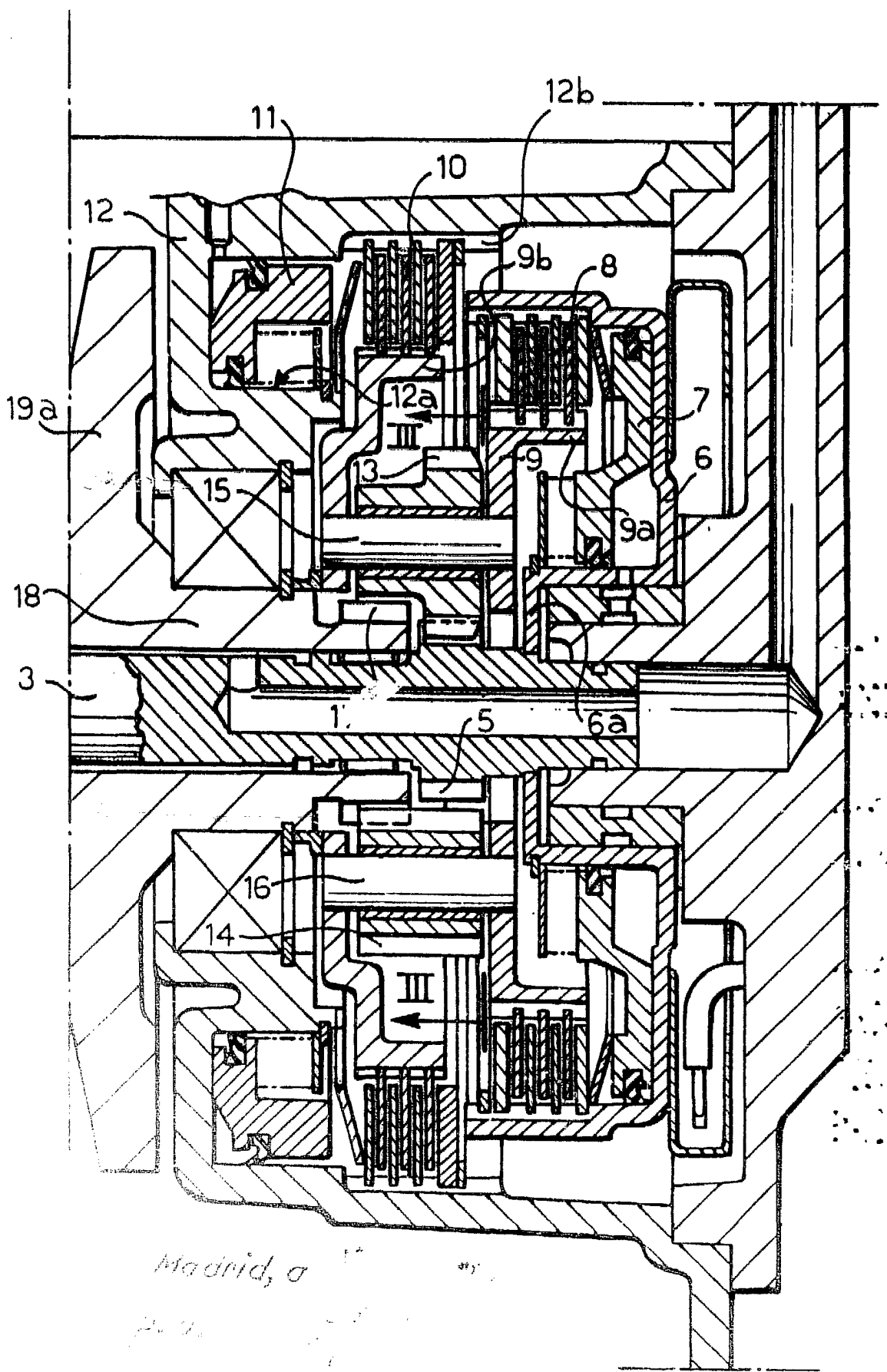


Madrid, a

p.a. *[Signature]*

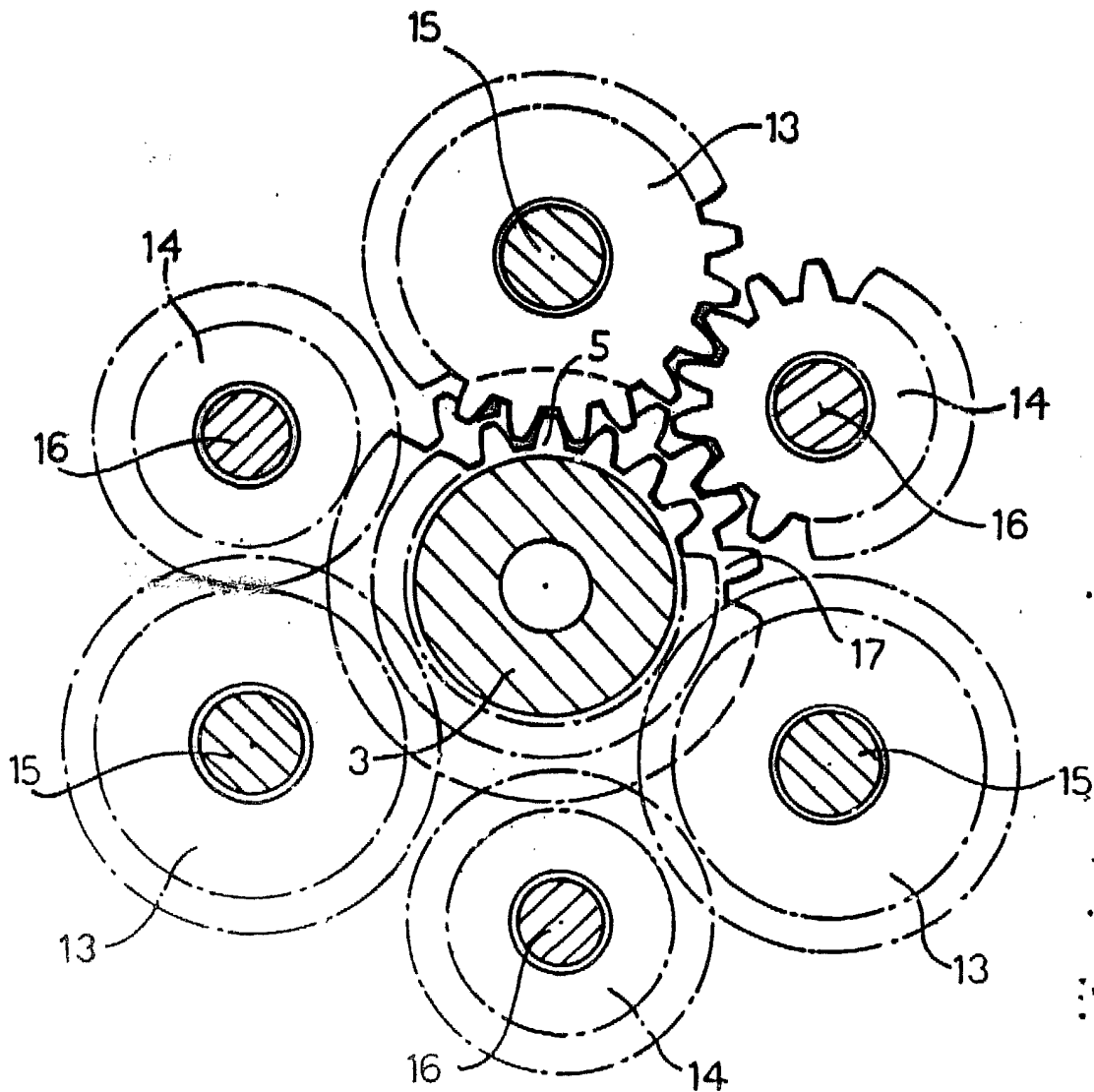
FR. 280

FIG. 2



Madrid, a

FIG. 3



Madrid, a

p.o. d. p. *[Signature]*