

10 ES	11 NUMERO 295.577 (6)	10 Y
21	22 FECHA DE PRESENTACION 25-Junio-1986	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL B60 T 7/28
------------------------	--

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "NUEVO VARIADOR DE VELOCIDAD"
--

71 SOLICITANTE (ES) ANTONIO VIAPLANA GURI
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 08034 BARCELONA, Pº Manuel Girona, 42
--

72 INVENTOR (ES) El mismo solicitante.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO
--

La presente invención se refiere a un nuevo variador de velocidad, del tipo de los aplicables a un motor.

5 Son ya conocidos desde muy antiguo diferentes sistemas de variación de velocidad que permiten variar la velocidad del árbol de una forma progresiva y sin interrumpir su movimiento.

10 La gran mayoría de variadores de velocidad, son del tipo mecánico, conociéndose también los que aprovechan las corrientes parásitas de Foucault que aparecen en partes metálicas sometidas a un flujo magnético variable.

15 Frente a todos los dispositivos de variación de velocidad conocidos, el variador de velocidad objeto de la presente invención presenta las siguientes importantes ventajas:

- Es de gran simplicidad constructiva.

20 - Presenta una fiabilidad muy superior a la de los dispositivos conocidos, ya que no tiene prácticamente rozamiento mecánico, ni tampoco ningún contacto eléctrico móvil (escobillas, etc.), y no existen bobinados móviles.

- En funcionamiento, cuando se presenta una sobrecarga, el acoplamiento magnético tiene una cierta elasticidad.

5 - El freno ocupa muy poco espacio y está incorporado al variador.

En su esencia, el variador de velocidad de que se trata se caracteriza porque comprende una carcasa externa inmóvil, por cuyo fondo entra el eje motor; un primer vaso cilíndrico intermedio, coaxial de la carcasa externa y
10 solidarizado al eje motor por su fondo; un segundo vaso cilíndrico interno, coaxial de la carcasa y del primer vaso y solidarizado al árbol de salida del variador por su fondo; y una tapa o escudo externa, constituida por un cuerpo cilíndrico hueco, parcialmente introducido en el
15 interior del citado segundo vaso interno y provisto en su oquedad axial del citado árbol de salida del variador, el cual puede girar libremente sobre cojinetes fijos a dicha oquedad axial, estando dotada dicha tapa de una brida externa que está firmemente sujeta a la carcasa,
20 cerrándola, y estando la carcasa, los dos vasos y la tapa o escudo mencionados constituidos por un material magnetizable de alta permeabilidad.

Según otra característica del variador de velocidad
25 objeto de la invención, la citada carcasa está dotada por

su cara interna de al menos una porción cuya superficie queda muy cerca de la superficie externa del primer vaso intermedio.

Según otra característica de la invención, el citado segundo vaso interno está dotado por su cara externa de una nervadura anular periférica, provista de múltiples muecas, entre cada dos consecutivas de las cuales queda determinada una porción de nervadura, a modo de diente, cuya superficie externa queda dispuesta muy cerca de la cara interna del primer vaso intermedio.

De acuerdo con otra característica de la invención, alrededor del cuerpo cilíndrico de la tapa está dispuesto el arrollamiento de una bobina eléctrica, que al recibir el paso de la corriente eléctrica produce un campo magnético de intensidad en función de dicha corriente eléctrica, originando dicho campo magnético unas corrientes de Foucault en el primer vaso con el movimiento relativo de las muecas y dientes del segundo vaso frente a la cara interna del primer vaso arrastrado por el eje motor, haciendo mover dichas corrientes de Foucault el segundo vaso y, por tanto, el árbol del variador.

Otras características y ventajas del variador de velocidad, objeto de la presente invención, se desprenderán de la descripción que a continuación se hace con relación a

los dibujos adjuntos, que ilustran, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización del mismo.

5 La Fig. 1 es una vista en sección longitudinal del variador de velocidad de que se trata;

 la Fig. 2 muestra una vista en sección transversal según II-II de la Fig. 1; y

 la Fig. 3 ilustra una vista en perspectiva de todos los componentes del variador de velocidad de la invención, separados pero en posición correlativa de encaje y parcialmente seccionados algunos de ellos para una mejor
10 claridad interpretativa.

 En dichos dibujos puede apreciarse que el variador de velocidad de que se trata comprende una carcasa externa inmóvil 1, que si bien aparece con una configuración
15 externa cilíndrica, es evidente que puede tener cualquier otra configuración externa.

 La carcasa 1 está firmemente unida al armazón del motor 17 y por su fondo abierto permite el paso del eje
20 motor 2.

Dentro de dicha carcasa 1 se aprecia un primer vaso cilíndrico coaxial 3 intermedio, solidarizado al eje motor 2 por su fondo, y un segundo vaso cilíndrico interno 4, coaxial del vaso 3 y de la carcasa 1 y solidarizado al árbol 5 de salida del variador por su fondo.

Exteriormente está dispuesta una tapa 6 o escudo, constituida por un cuerpo cilíndrico hueco 7, parcialmente introducido en el interior del segundo vaso 4 y provisto en su oquedad axial del citado árbol 5 de salida del variador, que puede girar libremente sobre unos cojinetes 8 fijos a la cara interna de dicha oquedad axial.

La tapa 6 está provista de una brida externa 9, que está firmemente sujeta a la carcasa 1, cerrándola.

La carcasa 1, los dos vasos 3 y 4 y la tapa 6 mencionados, están constituidos por un material magnetizable de alta permeabilidad.

Además, la carcasa 1 está dotada por su cara interna de al menos una porción 10 cuya superficie queda muy cerca de la superficie externa del primer vaso 3.

El segundo vaso 4 está dotado por su cara externa de una nervadura anular periférica 11, provista de múltiples muescas 12, entre cada dos consecutivas de las

cuales queda determinada una porción de nervadura 13, a modo de diente, cuya superficie externa queda dispuesta muy cerca de la cara interna del primer vaso 3. Es evidente que la configuración de las muescas que aparece representada en los dibujos que se acompañan, puede ser distinta a la ilustrada.

Alrededor del cuerpo cilíndrico 7 de la tapa 6, está dispuesto el arrollamiento 14 de una bobina eléctrica, que al recibir el paso de la corriente eléctrica produce un campo magnético de intensidad en función de dicha corriente eléctrica, originando dicho campo magnético unas corrientes de Foucault en el primer vaso 3 con el movimiento relativo de las muescas 12 y dientes 13 del segundo vaso 4 frente a la cara interna del primer vaso 3 arrastrado por el eje motor 2, haciendo mover dichas corrientes de Foucault el segundo vaso 4 y, por tanto, el árbol 5 del variador.

En la pared de la carcasa 1 mencionada, cerca de la boca y del fondo, y en los fondos de los vasos 3 y 4, están practicadas una pluralidad de aberturas 15 de ventilación.

Asimismo, en la parte externa del primer vaso 3 y contiguas al fondo del mismo, están dispuestas unas aletas 16 solidarias del vaso 3, que al girar éste mueven el aire de dentro de la carcasa 1 y facilitan la refrigeración del conjunto.

Este variador de velocidad comprende un dispositivo o freno provisto de un segundo arrollamiento de bobina 17 dispuesto alrededor de un anillo 18 fijado solidariamente al fondo del cuerpo 7 de la tapa 6.

5 El anillo 18 está separado del fondo del cuerpo 7 mediante una arandela 19 magnéticamente aislante y está dotado en su canto periférico externo de una nervadura anular periférica 20, provista de múltiples muescas 21, entre cada dos consecutivas de las cuales queda determinada
10 una porción de nervadura 22, a modo de diente, cuya superficie externa queda dispuesta muy cerca de la cara interna del primer vaso 3. Al igual que se ha dicho con relación a la nervadura anular periférica 11 del primer vaso 3, la forma y disposición de las muescas 21 del anillo
15 18 puede ser diferente de la representada en los dibujos.

El canto interno del anillo 18 queda muy cerca de un cuello interno 24 del segundo vaso 4, en cuyo interior está introducido solidario el árbol 5 del variador.

20 Todo ello está dispuesto de modo que, al recibir el segundo arrollamiento 17 el paso de la corriente eléctrica, produce un campo magnético de intensidad en función de dicha corriente eléctrica, que origina unas corrientes de

Foucault por el movimiento relativo de las muescas 21 y dientes 22 del anillo 18 respecto del segundo vaso interno 4, las cuales crean a su vez un flujo magnético que se opone al giro del citado segundo vaso 4, con lo que se realiza la deseada función de freno.

Se hace constar que todo cuanto no altere, cambie o modifique lo esencial del nuevo variador de velocidad descrito, puede quedar sometido a variaciones de detalle.

N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita, recae sobre las siguientes reivindicaciones:

REIVINDICACIONES

12.- Nuevo variador de velocidad, del tipo de los aplicables a un motor, caracterizado porque comprende una carcasa externa inmóvil, por cuyo fondo penetra el eje motor; un primer vaso cilíndrico intermedio, coaxial de la carcasa externa y solidarizado al eje motor por su fondo; un segundo vaso cilíndrico intermedio, coaxial de la carcasa y del primer vaso y solidarizado al árbol de salida del variador por su fondo; y una tapa o escudo externa, constituida por un cuerpo cilíndrico hueco, parcialmente introducido en el interior del citado segundo vaso interno y provisto en su oquedad axial del citado árbol de salida del variador, el cual puede girar libremente sobre cojinetes fijos a dicha oquedad axial, estando dotada dicha tapa de una brida externa que está firmemente sujeta a la carcasa, cerrándola, y estando la carcasa, los dos vasos y la tapa o escudo mencionados constituidos por un material magnetizable de alta permeabilidad.

22.-Nuevo variador de velocidad según la reivindicación 12, caracterizado porque la citada carcasa está dotada por su cara interna de al menos una porción cuya superficie queda muy cerca de la superficie externa del primer vaso intermedio.

1961 1 21

3a.- Nuevo variador de velocidad según las reivindicaciones 1a y 2a, caracterizado porque el citado segundo vaso interno está dotado por su cara externa de una nervadura anular periférica, provista de múltiples muescas, entre cada dos consecutivas de las cuales queda determinada una porción de nervadura, a modo de diente, cuya superficie externa queda dispuesta muy cerca de la cara interna del primer vaso intermedio.

4a.- Nuevo variador de velocidad según la reivindicación 1a, caracterizado porque alrededor del cuerpo cilíndrico de la tapa está dispuesto el arrollamiento de una bobina eléctrica, que al recibir el paso de la corriente eléctrica produce un campo magnético de intensidad en función de dicha corriente eléctrica, originando dicho campo magnético unas corrientes de Foucault en el primer vaso con el movimiento relativo de las muescas y dientes del segundo vaso frente a la cara interna del primer vaso arrastrado por el eje motor, haciendo mover dichas corrientes de Foucault el segundo vaso y, por tanto, el árbol del variador.

5a.- Nuevo variador de velocidad según las reivindicaciones 1a a 4a, caracterizado porque en la pared de la carcasa mencionada, cerca de la boca y del fondo, y en los fondos de los vasos primero y segundo, están practicadas una pluralidad de aberturas de ventilación.

6a.- Nuevo variador de velocidad según las reivindicaciones 1a a 5a, caracterizado porque en la parte externa del primer vaso y contiguas al fondo del mismo, están dispuestas unas aletas solidarias del vaso, que al girar éste mueven el aire de dentro de la carcasa y facilitan la refrigeración del conjunto.

7a.- Nuevo variador de velocidad, según las reivindicaciones 1a a 6a, caracterizado porque está provisto de un dispositivo freno que comprende un segundo arrollamiento de bobina dispuesto alrededor de un anillo, fijado solidariamente al fondo del cuerpo de la tapa, separado del mismo por una arandela magnéticamente aislante y dotado en su canto periférico externo de una nervadura anular periférica, provista de múltiples muescas, espaciadas, entre cada dos consecutivas de las cuales queda determinada una porción de nervadura, a modo de diente, cuya superficie externa queda dispuesta muy cerca de la cara interna del segundo vaso intermedio, en tanto que el canto interno del citado anillo queda muy cerca de un cuello interno del segundo vaso, en cuyo interior está introducido solidario el árbol del variador, todo ello de modo que, al recibir el citado segundo arrollamiento el paso de la corriente eléctrica, produce un campo magnético de intensidad en función de dicha corriente eléctrica, que origina unas corrientes de Foucault por el movimiento

relativo de las muescas y dientes del anillo respecto del segundo vaso interno, las cuales crean a su vez un flujo magnético que se opone al giro del citado segundo vaso.

82.- NUEVO VARIADOR DE VELOCIDAD,

5 tal y como queda descrito y reivindicado en la presente memoria que consta de trece hojas mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

BARCELONA, 25 de Junio de 1986.

ANTONIO VIAPLANA GURI

P.P.

J. M. GOMEZ-AZEBO Y POMBO
p. p. Fdo. M. Agarate Rodríguez

4001 1 01

ESCALA VARIABLE.

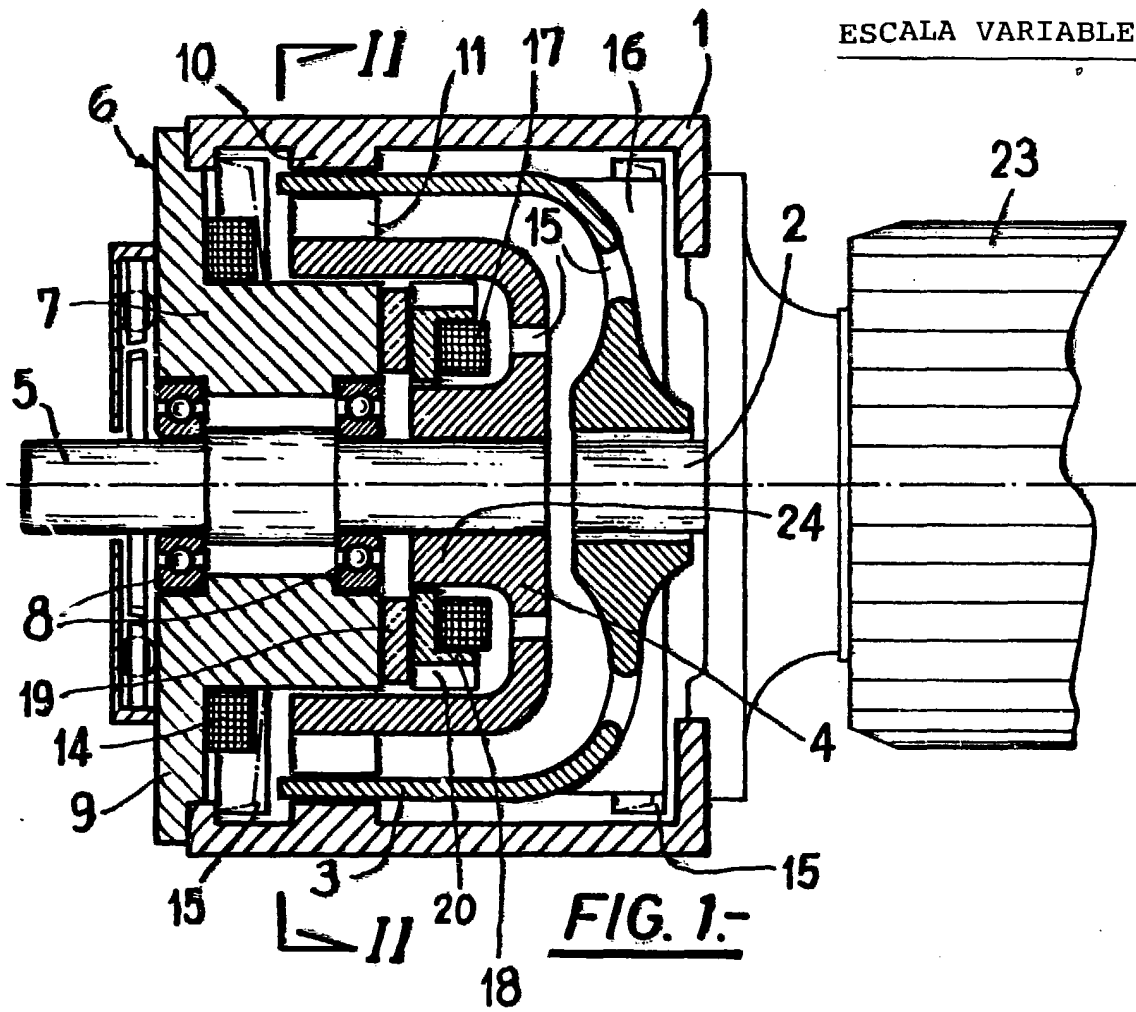


FIG. 1-

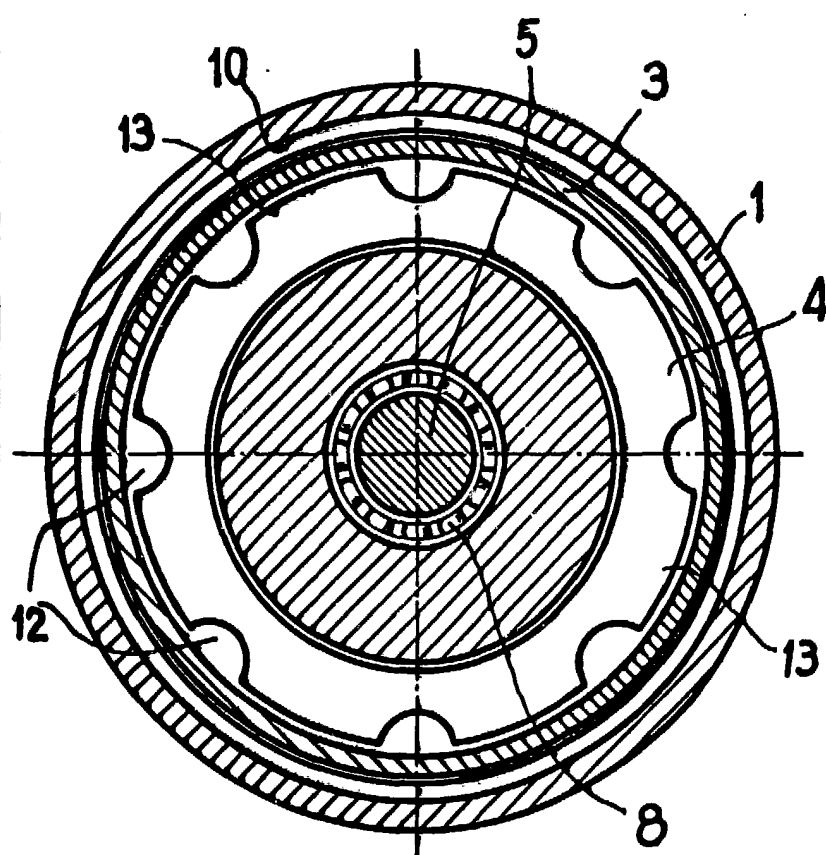


FIG. 2-

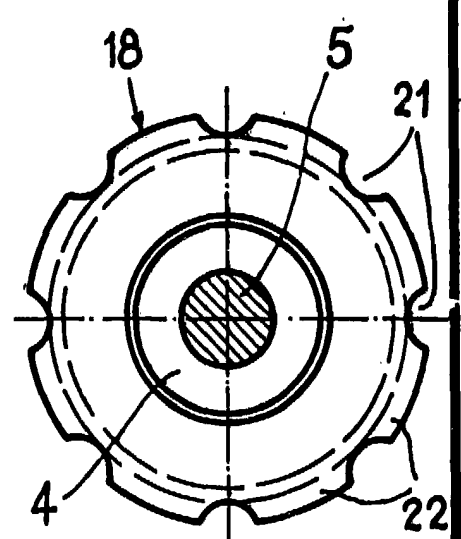


FIG. 3-

BARCELONA, 25 de Junio de 1986.
ANTONIO VILAPLANA GURI

J. M. GOMEZ-ACEDO Y POMBO
p. p. fdo. M. Alguate Rodríguez

ESCALA VARIABLE.

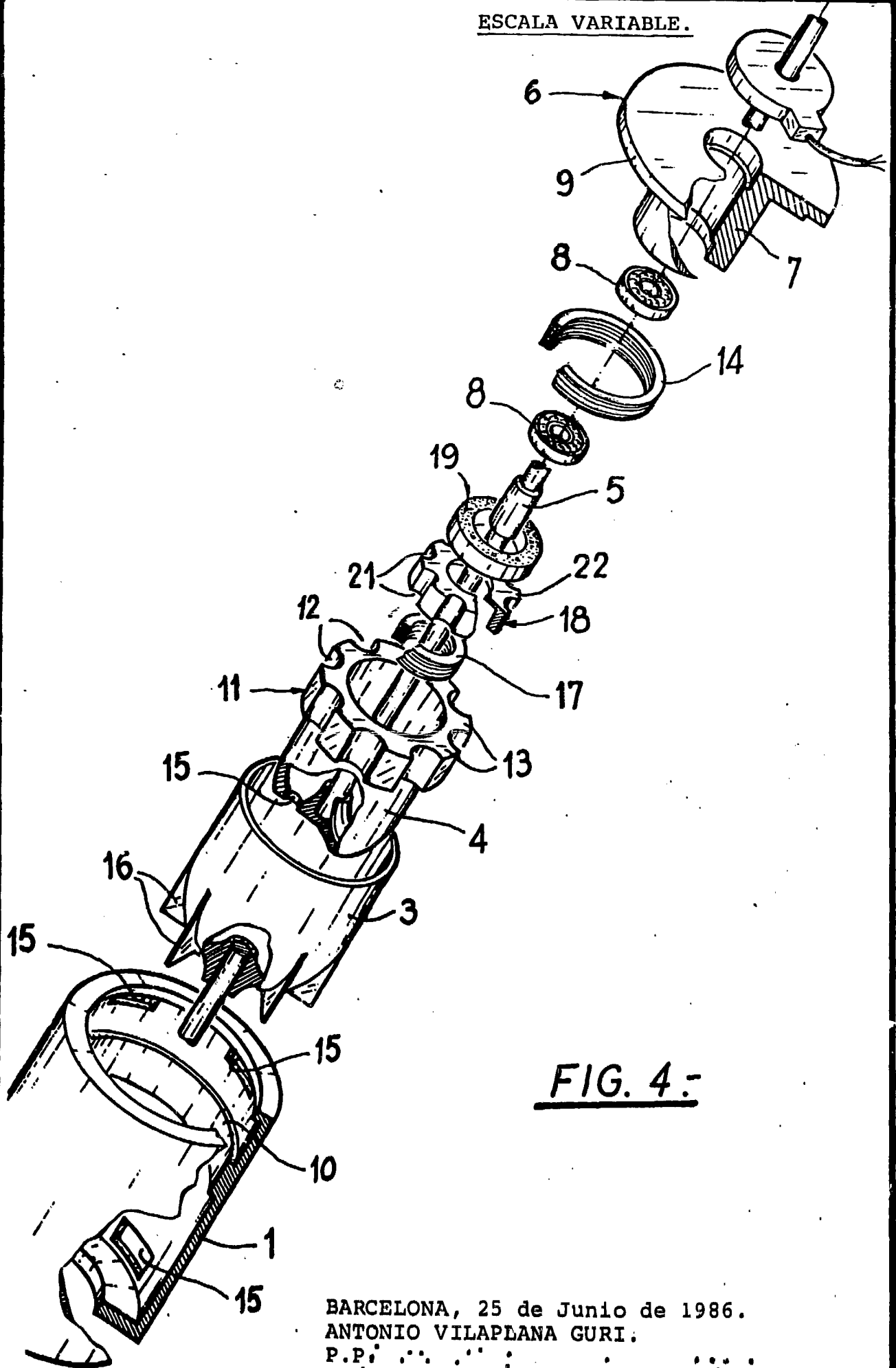


FIG. 4.-

BARCELONA, 25 de Junio de 1986.

ANTONIO VILAPLANA GURI.

P.P.:

J. M. GOMEZ-ABEJO Y POMBO

p. p. Fdo. M. Algorite Rodriguez