

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A 1
	451.373	
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	9 - 9 - 76.	

PATENTE DE INVENCION

⑤① PRIORIDADES:		
⑤② NUMERO	⑤③ FECHA	⑤④ PAIS
11831/75	11 de Septiembre de 1.975	SUIZA.
⑤⑤ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤⑥ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑤⑦ PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16H	
⑤⑧ TITULO DE LA INVENCION		
Perfeccionamientos en transmisiones continuas con elementos rodantes.		
⑤⑨ SOLICITANTE (S)		
JEAN E. KOPP., de nacionalidad suiza,		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
residente en CH-3280 Meyriez/Murten, Suiza.		
⑤⑩ INVENTOR (ES)		
el mismo solicitante		
⑤⑪ TITULAR (ES)		
⑤⑫ REPRESENTANTE		
D. Jaime Gomez-Acebo y Modet.		

La presente invención se refiere a una transmisión continua que comprende un eje accionado o impulsado y un eje motor o de accionamiento, en una disposición coaxial, y esferas de control que coactúan con superficies de fricción rotativas coaxiales en forma de superficies rotantes, estando dispuestos segmentos control, con cojinetes de bolas, asociados con cada esfera de control y todos los segmentos de control apoyados empotrados en un anillo de ajuste común; caracterizándose porque cada segmento de control está formado por una superficie de empotramiento cuyo centro coincide con el centro de la esfera y porque un gorrón o muñón rotativo esférico se encuentra acoplado con un orificio del anillo de ajuste, ocasionando el desplazamiento axial de dicho anillo de ajuste la variación continua de la relación de transmisión entre el eje motor y el eje impulsado.

5.

10.

15.

Se muestran en los dibujos adjuntos algunos ejemplos ilustrativos pero no limitativos del objeto de la invención, en los cuales:

La figura 1 es un primer ejemplo en corte transversal axial.

20.

La figura 2 es el mismo ejemplo en elevación frontal mostrando las partes internas.

La figura 3 es un corte transversal que corresponde a la figura 1 mostrando el segmento de control en la posición retirada oscilante.

25.

La figura 4 es un dibujo de la forma de operación del dispositivo de colocación a presión automática.

30.

La figura 5 es una realización modificada mostrada en sección, a lo largo de A-B de la figura 6, en la cual el anillo de ajuste se encuentra dispuesto sobre la cara interna y los discos de fricción se encuentran aplicados a la cara externa de las esferas de control.

5. La figura 6 es una sección radial de la realización de la figura 5. En el ejemplo de las figuras 1 a 3, se encuentra conectado un disco de fricción 8 con un eje 3, contra-rotación y apoyado para su rotación en el alojamiento 1. En la tapa 2, se encuentra rotativamente apoyado el eje 4 sobre el cual se encuentra fijado el disco de arrastre por medio de cuñas y cuyo lado frontal comprende rampas complementarias que, junto con rampas complementarias idénticas en el disco 9, forman un dispositivo para producir en forma automática una presión de fricción sobre el disco 9 al transmitirse un momento de torsión. Semejantes dispositivos de colocación a presión automática son conocidos en el arte.

10. Las esferas de control 10 se encuentran en contacto de fricción con los discos 8 y 9, y topan con un segmento de control 12 por medio del cojinete a bolas 11. Las esferas de control 10 comprenden una muesca anular 10' sobre la que rotan los elementos rotativos 11 del cojinete a bolas, obligando a las esferas de control a rotar alrededor del eje de rotación de dicho cojinete. Este segmento de control 12 comprende una superficie circular 13 cuyo centro se encuentra en el medio de la esfera de control, estando conformado, en forma lateral, como elemento de guía y empotrado con una muesca 15 de un anillo de ajuste 16; muesca ésta que se extiende paralelamente al eje longitudinal de la transmisión. El anillo de ajuste 16 en sí es desplazable, pero no es capaz de rotar dentro del alojamiento 1. Un eje de ajuste 18, que se encuentra apoyado en el alojamiento 1, se encuentra acoplado con los dientes 17 sobre el anillo de ajuste 16 en tanto que este mismo es desplazado en forma axial mediante la rotación de dicho eje.

20. El segmento de control 12 comprende un muñón o gorrón, 20 con una cabeza esférica, que se encuentra acoplado con un orificio del anillo de ajuste 16. Al producirse el desplazamiento axial del

anillo de ajuste 16, el segmento de control 12 rueda entrando en la muesca 15, según se muestra en la figura 3. En la figura 1 el segmento de control 12 se encuentra en una posición central desde la cual puede oscilar tanto a la izquierda como a la derecha. En

5. la posición central, según la figura 1, la relación o razón de transmisión entre el disco 8 y el disco 9 es 1:1, y la oscilación hacia el exterior del segmento de control 12 provoca una modificación de dicha relación o razón que se debe a la distancia menor entre los ejes de rotación de la esfera de control 10 y el punto

10. de contacto de uno de los discos, y la distancia mayor entre los ejes de rotación de la esfera de control 10 y el punto de contacto con el otro disco, según se muestra en la figura 3.

La oscilación hacia el exterior de los segmentos de control 12 puede ser de un grado tal que el eje de rotación de las es

15. feras de control 10 coincidan con el punto de contacto de un disco, con lo cual se obtiene una razón de transmisión 1: infinito.

La figura 4 muestra un dispositivo de colocación a presión que puede ser utilizado en lugar del dispositivo a presión designado por los números de referencia 5 y 6. En la presente, "P"

20. significa la fuerza de reacción del momento de torsión de los ejes 3 y 4 sobre la esfera de control 10 ya que uno de los ejes rota en sentido inverso con respecto al otro. La fuerza de reacción "P" actúa sobre el borde excéntrico de la muesca 15 y con esto produce una componente "Q" hacia los discos 8 y 9. Esta componente es

25. proporcional a la fuerza "P" y al momento torsional transmitido. Produce la presión de fricción para la transmisión de fuerza. En esta realización, el dispositivo de aplicación a presión 5-6 es innecesario, el disco 9 puede ser fijado directamente sobre el eje 4, contra rotación.

30. En la realización mostrada en las figuras 5 y 6, el seg-

mento de control 12 se encuentra dispuesto hacia el medio de la transmisión, y los discos 8' y 9' oprimen contra el segmento 12 en sentido interno. El segmento de control 12 se topa con un anillo de ajuste 16'. Un eje de ajuste 22 se extiende transversalmente a través de la transmisión y mantiene de un lado al anillo de ajuste 16', contra la rotación, en la muesca longitudinal 23, y del otro lado, en forma axial, desplaza el anillo de ajuste 16' por medio de los dientes 24 con la barra de dientes 25, al producirse la rotación de dicho eje 22 en la misma forma que el eje de ajuste 18 desplaza el anillo de ajuste 16 en la figura 1.

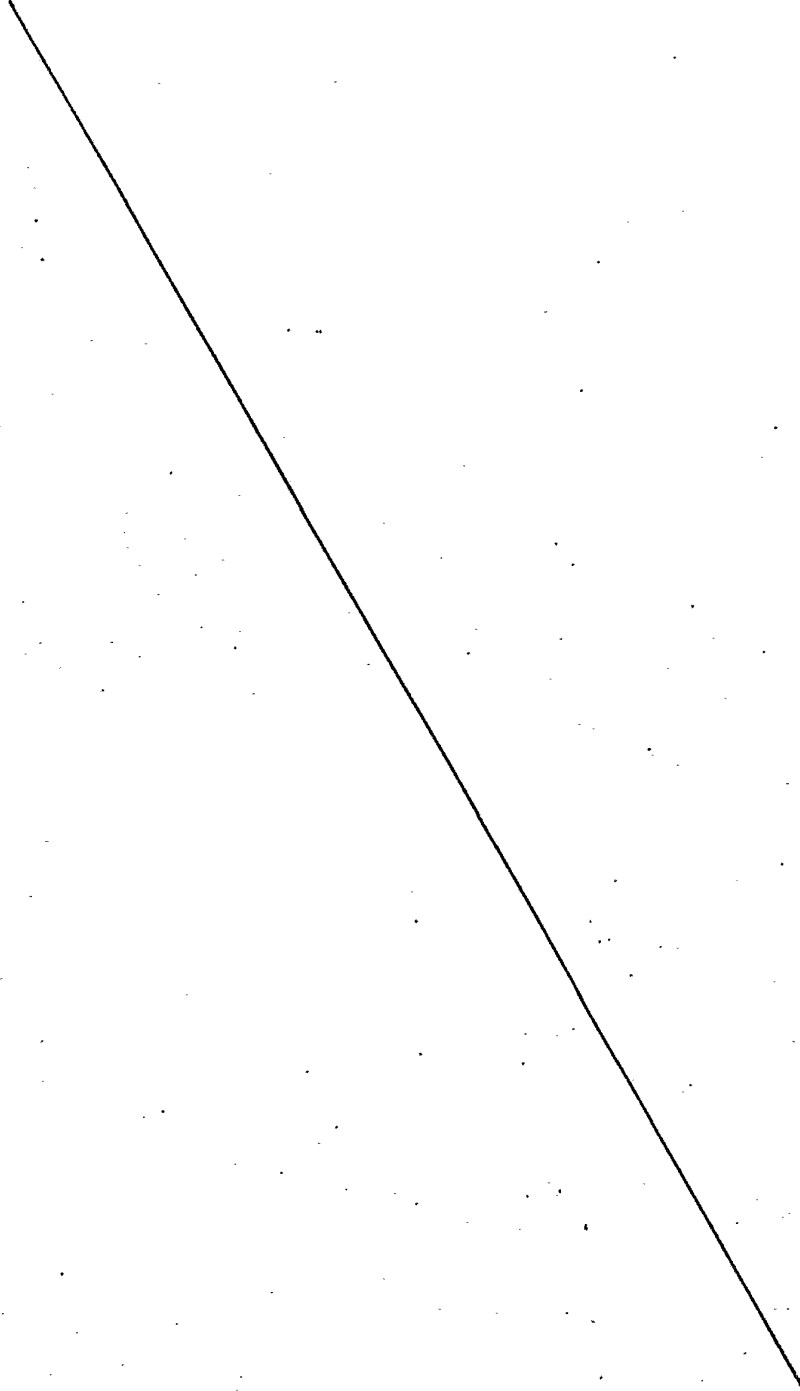
La función de esta realización es en principio la misma que la de las figuras 1 a 3, pudiendo también el dispositivo de colocación a presión en forma automática, de acuerdo a la figura 4, ser utilizado en esta realización de acuerdo a las figuras 5 y 6.

Las ventajas de esta invención consisten en la mayor simplicidad de la transmisión y el gran rango de control que alcanza la relación 1: infinito, entre el lado veloz y el lado lento. Se puede disponer cualquier número de esferas de control sobre la circunferencia, ya que las esferas de control transmiten a la vez la energía o la potencia, con la cual se pueden transmitir mayores energías con menores dimensiones. La transmisión de fuerza no transmite ninguna fuerza al control, con lo cual las fuerzas de ajuste se aminoran en gran medida.

Al llevar a la práctica, el objeto de la presente invención podrán introducirse modificaciones y mejoras sin escapar por ello a su alcance de protección, que queda definido, en lo fundamental, por las reivindicaciones siguientes:

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar

que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en transmisiones continuas con elementos rodantes, del tipo que comprenden un eje motor y un eje impulsado en disposición coaxial y esferas de control que coactúan con superficies de fricción rotativas coaxiales en forma de superficies de rotación, estando asociado un segmento de control con cojinetes a bolas con cada esfera de control y todos los segmentos de control topándose con un anillo de ajuste común, caracterizados porque cada segmento de control se forma por una superficie de empujamiento circular, cuyo centro coincide con el centro de la esfera de control correspondiente, encontrándose un muñón esférico, provisto en el segmento de control, acoplado con un orificio del anillo de ajuste, estando montado el anillo de ajuste con desplazamiento axial, definiendo así un medio de variación continua de la razón de transmisión entre el eje motor y el eje impulsado.
- 10.
- 15.

20. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cada esfera de control comprende en su circunferencia una muesca anular en la cual transcurren los elementos rodantes del cojinete de bolas, siendo tales esferas de control rotatorias alrededor del eje de rotación del cojinete de bolas.

25. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1 y 2, caracterizados porque el anillo de ajuste presenta muescas en sentido axial las cuales constituyen guías de los segmentos de control, en las cuales éstos se aseguran contra la rotación.

- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque los segmentos de control se disponen en las muescas del anillo de ajuste con desviación lateral, capaz de producir, durante la transmisión de la fuerza por medio de las superficies de fricción rotantes, una presión de contacto sobre las mismas, la
30. *120*

cual automáticamente produce una presión de fricción, para la transmisión de fuerza, proporcional al momento de torsión transmitido.

5. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el anillo de ajuste con los segmentos de control se encuentra dispuesto dentro del círculo de las esferas de control.

10. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque un eje de control se extiende en forma transversal de la transmisión y asegura, por una parte el anillo de ajuste contra la rotación, y por otra parte desplaza al mismo al producirse la rotación del eje por medio de dientes.

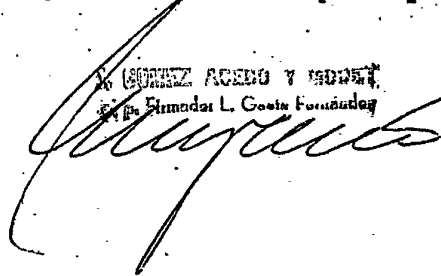
7.- Perfeccionamientos en transmisiones continuas con elementos rodantes, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.

15. Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27 OCT. 1976

JEAN E. KOEP.

RODRIGUEZ ACEDO Y ASOCIADOS
S. R. L. Calle Ferranduz



ESCALA
VARIABLE

Moore

REVISED BY
DATE

Fig. 2

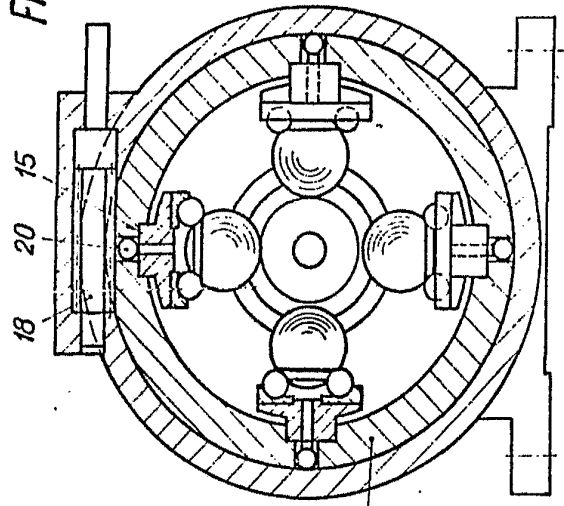


Fig. 1

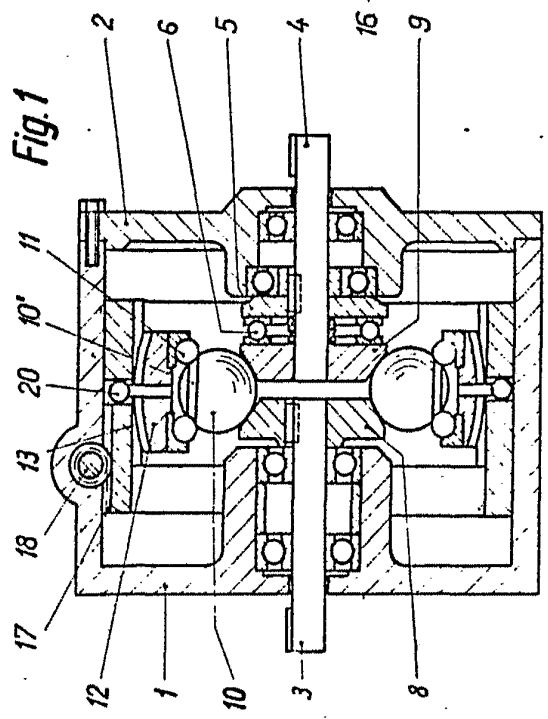


Fig. 4

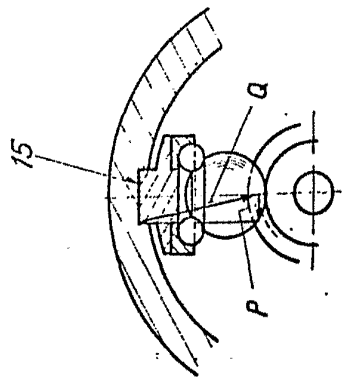
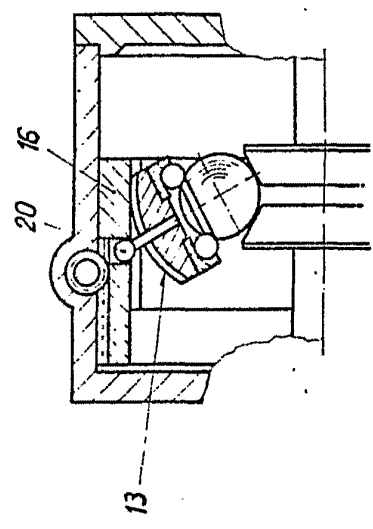
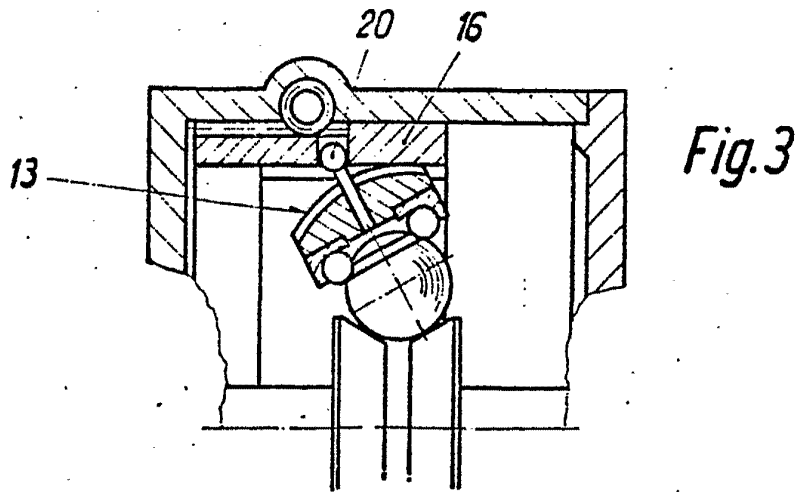
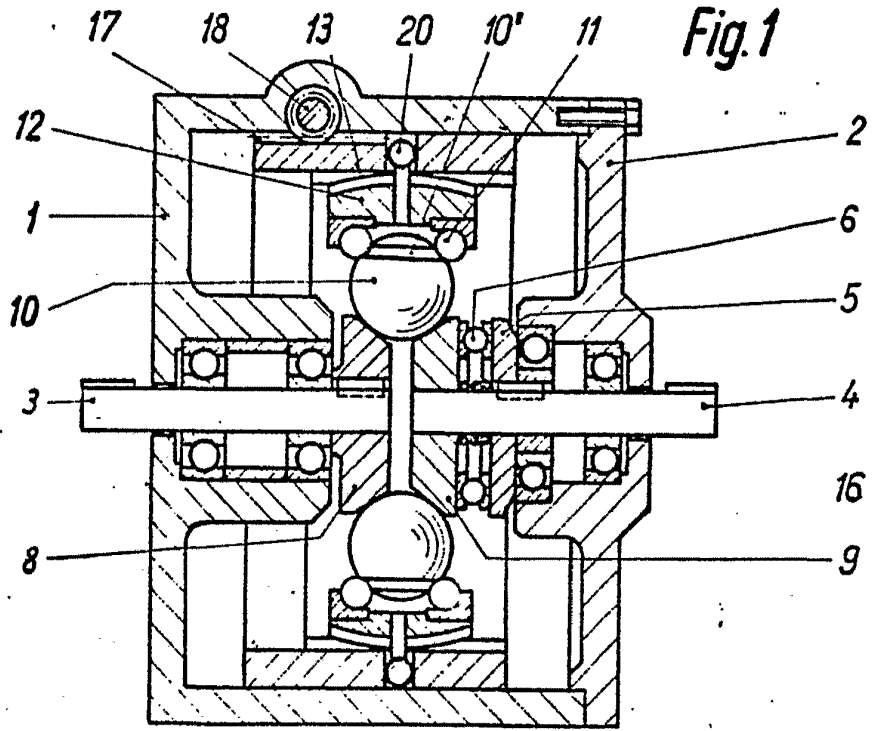


Fig. 3





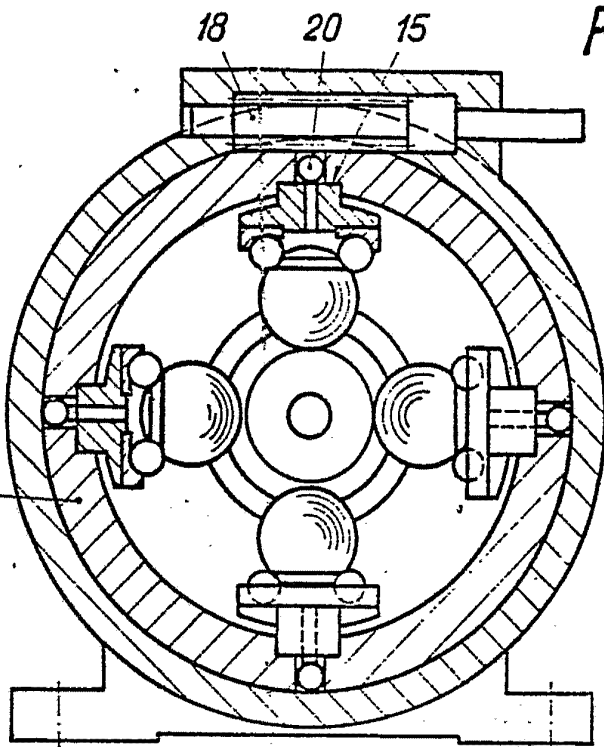


Fig. 2

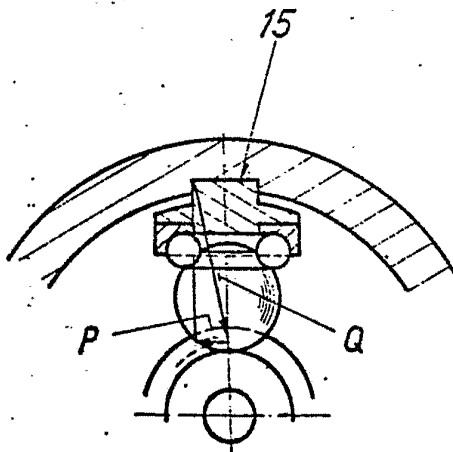


Fig. 4

**ESCALA
VARIABLE**

Madrid 27 OCT. 1976

S. GÓMEZ ACEBO Y MOYER
Por el Firmador: L. Guala Fernández

**POOR
QUALITY**

FIG. 6

Machado

Machado

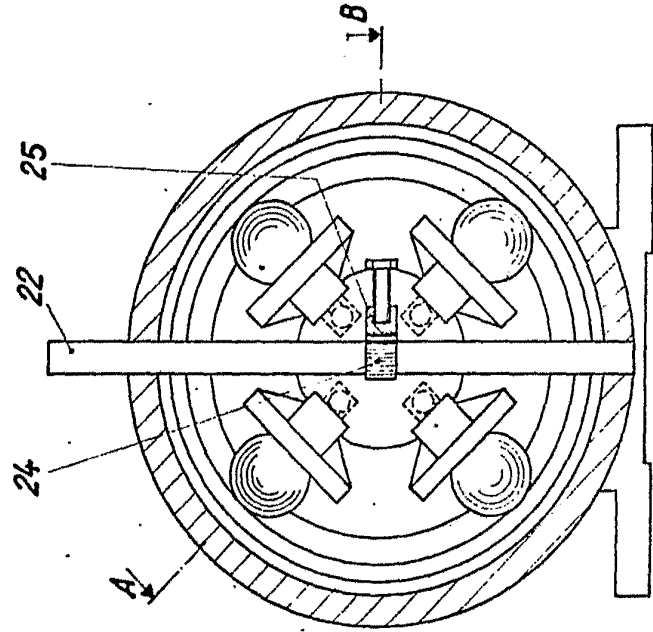


Fig. 6

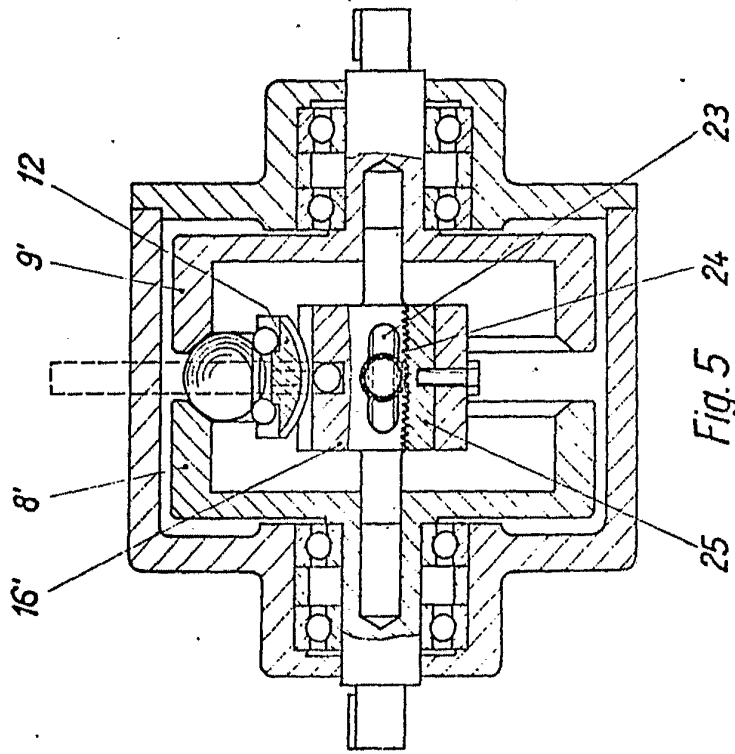
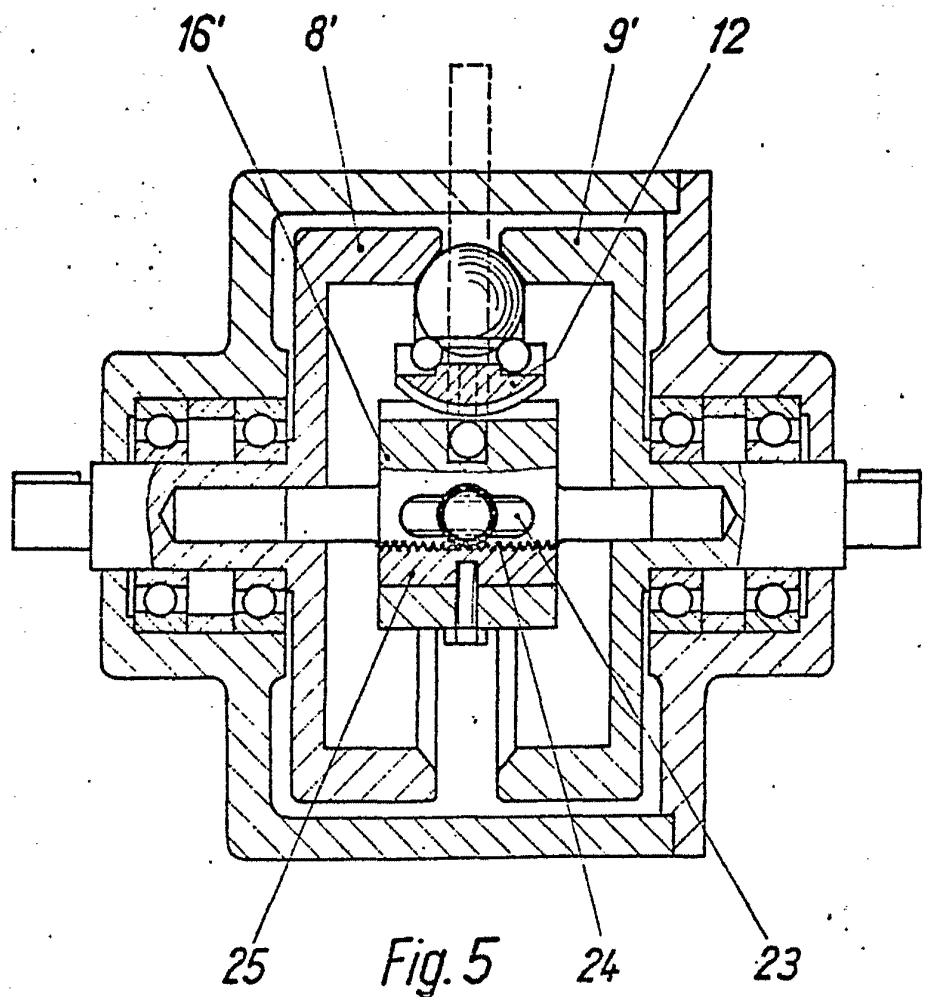


Fig. 5



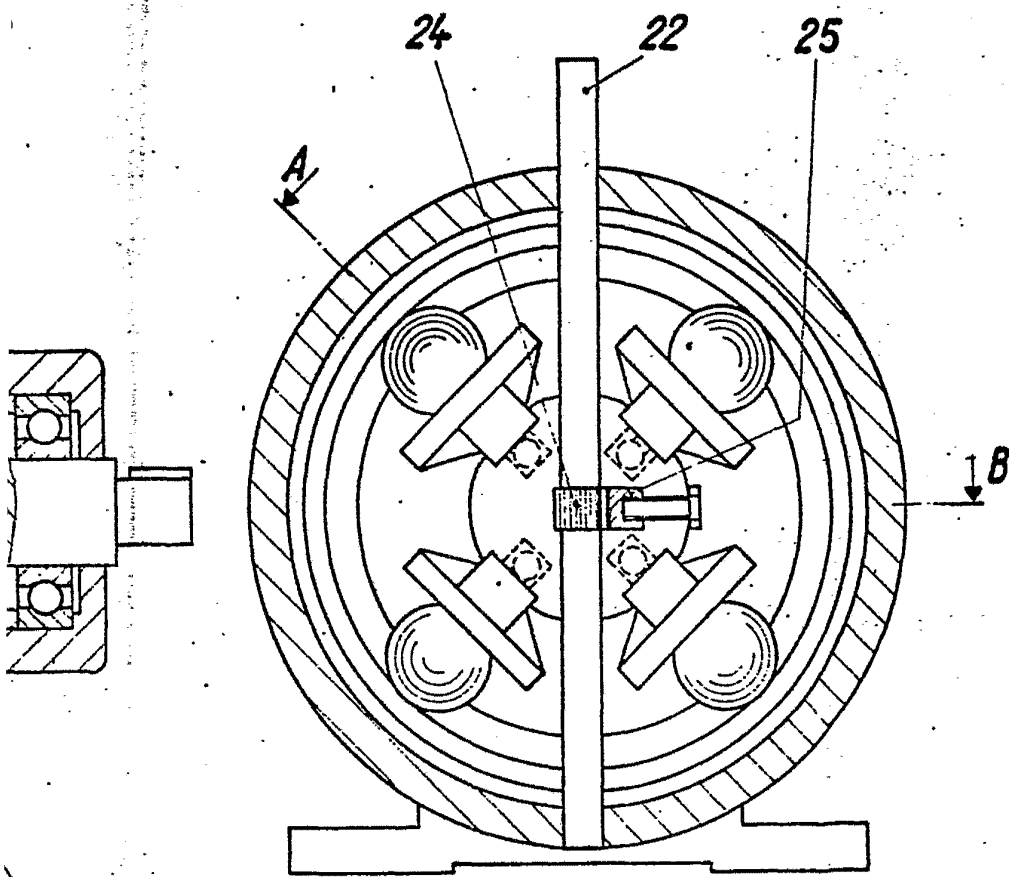


Fig. 6

ESCALA
VARIABLE

Madrid 7 OCT 1976

Almador L. Goetz San Anden
[Signature]

POOR
QUALITY