

208606



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVEN-  
CION, por veinte años, para España y sus Posesiones,  
por: "DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO PARA TRANSMISIONES  
DE FRICCION, Y ESPECIALMENTE PARA TRANSMISIONES DE CO-  
RREA", en favor de la r.s. Leder & Co. A.-G., de na-  
cionalidad suiza y residente en Rappeswil (St.Gallen)  
SUIZA.-

-----

5

La presente invención se refiere a un disposi-  
tivo de accionamiento para transmisiones de fricción,  
y especialmente para transmisiones de correa, provis-  
to de un estátor y de un rotor, en el cual el estátor  
está montado giratorio sobre un eje paralelo a su eje  
longitudinal, de forma que el momento de torsión de  
reacción del estátor actúa en el sentido de una puer-  
ta en tensión de la correa.

10

El dispositivo de accionamiento de la presente  
invención, se distingue de los dispositivos de acciona-  
miento de esta clase ya conocidos, en que el soporte  
del estátor está constituido por un único cojinete de

208606



15 bolas dispuesto entre el estátor y la polea de accio-  
namiento, previsto a modo de cojinete combinado de  
presión y radial, sostenido por un único pie de sopor-  
te y que posee un aro exterior fijo de apoyo y un aro  
interior de rodamiento rígidamente unido al estátor,  
atravesando excéntricamente la perforación del aro de  
rodamiento el árbol del rotor.

20 La invención permite prever extraordinariamen-  
te compactos el soporte y la suspensión del dispositi-  
vo de accionamiento, y conseguir a pesar de ello, una  
excelente estabilidad, lo cual, en consideración de  
que hay gran demanda de montaje ulterior de tales dis-  
25 positivos de accionamiento en máquinas que ya se encuen-  
tran trabajando, como por ejemplo, para el accionamien-  
to individual de telares, reviste la mayor importancia,  
ya que en tales casos, para el montaje de los disposi-  
tivos de accionamiento, no se dispone en la mayoría de  
30 los casos, sino de un espacio muy limitado. Pero también  
para el montaje de tales dispositivos de accionamiento  
en máquinas nuevas unas pequeñas dimensiones son de  
gran importancia para el montaje y la suspensión.

35 Es muy conveniente hacer de una sola pieza,  
por ejemplo fundida, una de las placas de cojinete del  
motor de accionamiento y el aro de rodamiento interior  
del cojinete del estátor, o bien proveer el anillo de  
rodamiento interior de una ménsula, por ejemplo fundi-  
da, para la recepción y la fijación del motor de ac-  
40 cionamiento.

En el dibujo están representadas algunas for-  
mas de realización dadas a título de ejemplo, y más  
precisamente muestran.

208606



45 La figura 1ª, una sección longitudinal del dispositivo de accionamiento del primer ejemplo de realización, constituido por un motor eléctrico provisto de la polea y del cojinete de estátor según la invención.

La figura 2ª, una sección por la línea II-II de la fig. 1ª.

50 La figura 3ª, una sección longitudinal del dispositivo de accionamiento de un segundo ejemplo de realización.

La figura 4ª, una sección por la línea IV-IV de la fig. 3ª.

55 La figura 5ª, una sección longitudinal del dispositivo de accionamiento de un tercer ejemplo de realización.

La figura 6ª, una sección por la línea VIII-VIII de la fig. 5ª.

60 La figura 7ª, una sección longitudinal del dispositivo de accionamiento de un cuarto ejemplo de realización.

La figura 8ª, una sección por la línea X-X de la fig. 7ª.

65 La figura 9ª, una sección longitudinal de una parte del dispositivo de accionamiento de una quinta forma de realización con una polea para accionamiento por polea trapezoidal, y,

70 La figura 10ª, una sexta forma de realización del dispositivo de accionamiento, también en sección longitudinal, con una polea prevista en forma de polea escalonada.

En el ejemplo de las figuras 1ª y 2ª, 1 es el estátor, y 2 el motor de un motor eléctrico con el eje



75 de rotor 3, sobre uno de cuyos extremos está montada  
con chaveta una polea 4. La tapa 5 de la caja de es-  
tátor 1 de uno de los extremos, lleva atornillada una  
placa redonda 6. Entre el estátor y respectivamente  
la placa 6 y la polea 4, se encuentra dispuesto un  
80 cojinete de estátor, que actúa a modo de cojinete de  
presión y radial, con dos aros de cojinete 8, 10 y bo-  
las 7 dispuestas entre ellos. El aro exterior 8 de co-  
jinete, está previsto a modo de aro fijo de apoyo, y  
provisto con este fin de un pié 9 mediante el cual, el  
85 cojinete de estátor es sujetado al piso, al techo o a  
una pared, etc., mientras que el aro de soporte inte-  
rior 10 está previsto a modo de aro de rodamiento.

Como puede verse por las figuras 1ª y 2ª, el  
aro de rodamiento 10 es atravesado excéntricamente por  
90 el árbol 3 del motor. La disposición está prevista de  
forma que la excentricidad entre el árbol 3 del rotor  
y el eje A (fig. 2ª) del cojinete de estátor puede ser  
modificada dentro de ciertos límites. La placa 6 de la  
caja 1 de estátor está unida de forma que puede des-  
95 montarse, mediante tornillos 11, al aro de rodamiento  
10 del cojinete de estátor. Los tornillos 11 se encuen-  
tran en un círculo T, cuyo centro Z está desplazado  
tanto con respecto al eje 3 del rotor, como con res-  
pecto al eje A del cojinete. La perforación 12 del aro  
de rodamiento 10, cuyo eje coincide con el centro 7  
100 del círculo T, está delimitada por una superficie on-  
dulada que forma entrantes 12' y salientes 12'' (fig.  
2ª). El radio de los salientes 12'' está elegido de  
forma que corresponde cuando menos aproximadamente al  
radio exterior r (fig. 2ª) del casquillo separador 13  
105



calzado sobre el árbol 3 del motor.

Al girar la polea 4 en el sentido de la fle-  
cha B de la fig. 2ª, se origina en el estátor 1 un mo-  
mento de torsión contrario que tiende a hacer girar el  
110 estátor, y respectivamente el motor eléctrico en la  
dirección de la flecha C alrededor del eje A del coji-  
nete. Este momento de torsión contrario origina en la  
correa R, como es sabido, una tensión adicional cuyo  
valor, al aumentar la carga del motor eléctrico, au-  
115 menta, mientras que disminuye al disminuir la potencia  
del motor eléctrico, con lo cual se regulan automática-  
mente de manera ideal las condiciones de adherencia de  
la transmisión por correa. En la posición de la fig. 2ª,  
la excentricidad entre el árbol 3 del rotor y el eje A  
120 del cojinete es máxima, y mínima la tensión de la co-  
rrea originada por el momento de torsión contrario. En  
cualquier otra posición del árbol 3 del motor, con res-  
pecto al eje del cojinete (salientes 12"), la excentri-  
cidad es menor, y por el contrario mayor la tensión de  
125 la correa originada por el momento de torsión de reac-  
ción, para caer también a un valor cero con una excen-  
tricidad igual a cero. Si, después de aflojar los tor-  
nillos 11, se hace girar el motor eléctrico de forma  
que el árbol del rotor venga a encontrarse en el su-  
130 llente E (fig. 2ª) opuesto, la excentricidad llega a  
ser incluso negativa, en cuyo caso el momento de tor-  
sión de reacción actúa en dirección opuesta a la de la  
flecha C. En este caso, sin embargo, los ramales de la  
correa R, no deben encontrarse del lado izquierdo (fig.  
135 2ª), sino que tienen que acercarse a - y respectivamen-  
te alejarse del - lado derecho del motor eléctrico.

En el segundo ejemplo de realización de las



140 figuras 3ª y 4ª, 1 indica también la caja del estátor, 2 el motor con el árbol 3 del rotor, 4 la polea, 6 la placa dispuesta en un extremo de la caja 1 del estátor, 7 los cuerpos de rodamiento en forma de bolas del cojinete del estátor, 8 el aro fijo de soporte con el pié 9, y 10 el aro interior de rodamiento del cojinete de estátor.

145 Con 11 se indican los tornillos atornillados en el aro de rodamiento 10, que atraviesan la placa 6 por ranuras 14 paralelas. También en el segundo ejemplo de la fig. 3ª y 4ª, A indica el eje del cojinete de estátor y R la correa, mientras que las flechas B y C indican el sentido de rotación de la polea y respectivamente la dirección en que actúa el momento de torsión contrario.

150 En el ejemplo de realización de las figuras 3ª y 4ª, el aumento y respectivamente la reducción de la excentricidad son provocados por un desplazamiento lineal del motor eléctrico en la dirección de las ranuras 14. Una vez que el motor ha sido regulado sobre la excentricidad deseada, se aprietan los tornillos 11 y se solidarizan así a fricción la placa 6 y el motor eléctrico con el aro de rodamiento 10.

160 En el ejemplo de realización de las figuras 1ª y 2ª, el aro de apoyo 8 está provisto en un punto de una abertura radial que puede ser cerrada por un tornillo 15 y por la que pueden introducirse las bolas 7 entre las guías de rodamiento de los aros de rodamiento 8, 10. Entre las distintas bolas 7, es conveniente poner piezas separadoras de madera, fieltro, etc., impregnadas de aceite o grasa, para reducir la fricción de rodamiento de las bolas.

208606



170 En el ejemplo de las figuras 5ª y 6ª, 1 indi-  
ca también el estátor y 2 el rótor del motor eléctri-  
co con el árbol del rótor 3, sobre uno de cuyos extre-  
mos está chaveteada la polea 4. Entre el estátor y  
175 respectivamente la placa de soporte 6 del mismo y la  
polea 4, se encuentra dispuesto el cojinete de estátor  
con los dos aros 8 y 10 y las bolas 7 introducidas en-  
tre éstos. El aro exterior 8 está previsto a modo de  
aro fijo de apoyo y provisto con este objeto, de un  
pié 9 mediante el cual el estátor puede ser sujetado  
180 al piso, al techo o a una pared, etc., mientras que el  
aro interior 10 del cojinete está previsto a modo de  
aro de rodamiento y forma una sola pieza con la placa  
6 del estátor, por ejemplo una pieza fundida.

185 En el ejemplo de las figuras 7ª y 8ª, 1 indi-  
ca también el estátor y 2 el rótor del motor eléctri-  
co con el árbol 3 del rótor sobre uno de cuyos extre-  
mos está chaveteada la polea 4. Entre el estátor y  
respectivamente su placa 6 y la polea 4 está dispues-  
to el cojinete de estátor con los dos aros de cojine-  
190 te 8 y 10 y bolas 7 introducidas por arriba entre és-  
tos. El aro exterior 8 de cojinete está previsto a mo-  
do de aro fijo de apoyo provisto con este fin de un  
pié 9 mediante el cual el cojinete de estátor puede  
ser fijado sobre el piso, sobre el techo o a una pared,  
195 etc., mientras que el aro interior 10 de cojinete está  
previsto a modo de aro de rodamiento y provisto de una  
ménsula horizontal 10a que sirve para la recepción y  
la fijación de forma desmontable del estátor 1.

200 En el ejemplo representado, el aro de rodamien-  
to 10 con la ménsula 10a constituyen una sola pieza,

208606



por ejemplo fundida. En lugar de ello, la ménsula puede ser unida de forma desmontable, por ejemplo mediante tornillos, al aro de rodamiento.

205

210

215

220

En la fig. 9<sup>a</sup>, 1 indica el estátor y 2 el rotor del motor eléctrico con el árbol de rotor 3, sobre uno de cuyos extremos está chaveteada una polea 4. La polea está provista de una acanaladura o garganta cónica 4a, estando prevista desplazable axialmente con respecto a la contrabrida 4c, que forma una sola pieza con el cuerpo 4 de la polea la brida 4b que delimita la garganta en uno de los lados, para que sea posible modificar la relación de transmisión del accionamiento por correa. Con este objeto, la brida 4b está atornillada sobre una superficie cilíndrica de asiento, provista de un filete 4d, del cuerpo de polea 4 que lleva la contrabrida, y desplazable axialmente, por rotación, con respecto al cuerpo de polea 4, de forma que la polea trapezoidal 5 corre sobre un diámetro de polea medio mayor o menor, según que la brida 4b sea atornillada hacia la brida 4c, o bien sea destornillada y apartada de ésta última.

225

En el segundo ejemplo de realización de la fig. 10<sup>a</sup>, la polea está prevista a modo de polea escalonada y provista con este objeto, por ejemplo, de tres escalones 4e, 4f y 4g.

230

En la figura 10<sup>a</sup>, la polea escalonada está prevista para correas planas; en lugar de ello, naturalmente, sería también posible preveer la polea de varias gargantas cónicas de diámetros distintos entre sí.

Además, está convenientemente previsto un dispositivo que anula mediante un contramomento, el momento adicional que actúa sobre la correa y que resulta



del peso del motor.

235 En efecto, sin este dispositivo actúa en el sentido de tensar la correa no sólo el momento de torsión de reacción del motor, sino que la correa es sometida a carga adicional por la componente de peso de la polea, de modo que la correa no puede nunca aflojarse por completo ni siquiera cuando la máquina, y respectivamente el motor, están parados.

240 Pueden además preverse topes que limiten el movimiento de rotación del motor, cuando menos en uno de los sentidos de rotación. Además, puede también estar previsto un dispositivo de frenado para frenar, y respectivamente amortiguar, el movimiento de rotación del motor en cuando menos uno de los sentidos de rotación. También es concebible montar un dispositivo de bloqueo que impida todo involuntario movimiento pendular del motor, por ejemplo durante el transporte o el montaje.

250 En una forma particularmente ventajosa de ejecución del dispositivo de accionamiento, el aro fijo de apoyo 8 constituye al propio tiempo, el cuerpo y respectivamente, la caja misma del cojinete, encontrándose torneadas o aplicadas las guías exteriores de rodamiento del cojinete de bolas 7, 8, 10 en y respectivamente sobre la caja de cojinete 8. En este caso, la caja de cojinete 8 puede estar prevista formando una sola pieza con el pie de soporte 9.

260 Esta forma de realización es particularmente importante porque permite prever particularmente compacto el cojinete. Sin embargo, una ventaja aún mayor de ella, está constituida por el hecho de que permite

208606



265

270

275

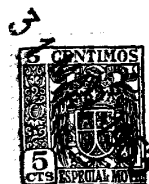
280

285

290

renunciar al empleo de cojinetes de bolas de los que se encuentran en el comercio, porque tales cojinetes de bolas listos para el montaje, son extraordinariamente caros cuando tienen las grandes dimensiones aquí necesarias, por lo que encarecerían el entero sistema hasta el punto de hacerlo prácticamente invendible en muchísimos casos. Además, tales cojinetes listos para el montaje están previstos y contruidos para grandes rendimientos, mientras que para el fin aquí previsto, bastan cojinetes de bolas sencillos y baratos que pueden también ser fabricados por fábricas de maquinaria y talleres mecánicos que no disponen de las salas de máquinas especiales necesarias para la fabricación de cojinetes de bolas de gran rendimiento, con medios sencillos de construcción propia, ya que las exigencias de rendimiento y capacidad de trabajo de tales cojinetes de bolas destinados al fin de la invención son muy pequeñas debido a los muy pequeños movimientos que tienen que ejecutar.

Es además muy conveniente, proveer el dispositivo de accionamiento de un freno que actúa cuando tenemos en uno de los sentidos de rotación, tal que frene el movimiento de rotación del motor que actúa en el sentido de un aflojamiento de la correa. Este freno, consiste convenientemente en dos aros o discos concéntricos del cojinete de bolas 7, 8, 10, de los que un aro, fijo, está sujeto, por ejemplo atornillado, al aro fijo de apoyo 8, mientras que el otro aro está unido al aro interior de rodamiento 10. Ambos aros o discos se aplican el uno contra el otro en correspondencia de dos superficies lisas enfrentadas con interposi-



295 ción de una viscosa película de aceite y previstas de forma que puedan deslizarse una sobre otra, actuando la cohesión de la película de aceite contra todo movimiento relativo de los dos aros o discos del freno y manifestándose en forma de fuerza de frenado.

- - - - -

300 NOTA.- Descrito suficientemente cuanto precede, sólo resta consignar que lo que se declara como de nueva y propia invención de la entidad solicitante, es lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

305 1.- Dispositivo de accionamiento para transmisiones de fricción, y especialmente para transmisiones de correa, provisto de un estátor y de un motor, en el cual el estátor está montado giratorio alrededor de un eje paralelo a su eje longitudinal de forma que el momento de torsión de reacción del estátor, actúa en el

310 sentido de un tensado de la correa, caracterizado por el hecho de que el soporte del estátor está constituido por un único cojinete de bolas dispuesto entre el estátor y la polea de accionamiento, provisto a modo

315 de cojinete combinado de empuje y radial y sostenido por un único pié de soporte, provisto de un aro exterior fijo de apoyo y un aro interior de rodamiento, rígidamente unido al estátor, atravesando excéntricamente la perforación del aro de rodamiento el árbol del rotor.

320

2.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de constituir una de las placas de cojinete del motor eléctrico una sola pieza con el aro de rodamiento del cojine-



208606

325

te del estátor.

330

3.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el aro de rodamiento del cojinete del estátor, está provisto de una ménsula que sirve para la recepción y la fijación, de manera desmontable del estátor.

335

4.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la ménsula y el aro de rodamiento forman una sola pieza.

340

5.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la parte del estátor contigua al aro de rodamiento, está provista de ranuras atravesadas por tornillos anclados en el aro de rodamiento, de forma que el estátor y el rotor pueden ser desplazados con respecto al eje del soporte.

345

6.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la fijación del estátor sobre el aro de rodamiento, es realizada mediante tornillos cuyo círculo de distribución es excéntrico con respecto al eje del rotor, de forma que haciendo girar el estátor alrededor del centro del círculo de distribución, puede modificarse la excentricidad entre el eje del motor y el del cojinete del estátor.

350

7.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que el círculo de distribución de tornillos es excéntrico también con respecto al eje del cojinete del estátor.

355

8.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que entre



los distintos elementos de rodamiento del cojinete de bolas se encuentran dispuestas piezas separadoras impregnadas de un lubricante.

360

9.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que la polea que puede ser hecha girar por el momento de torsión de reacción, que representa la polea motriz de la transmisión de correa, está provista de medios que permiten variar dentro de ciertos límites la relación de transmisión entre la polea motriz y la polea accionada de la transmisión de correa.

365

370

10.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que la polea está provista de varias gargantas cónicas de diámetros distintos entre sí.

375

11.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que la polea está provista de una garganta cónica, pudiéndose desplazar en sentido axial la brida que delimita de un lado la garganta cónica con respecto a la contrabrida, con objeto de modificar la relación de transmisión de la transmisión de correa.

380

12.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que la brida desplazable axialmente, puede ser atornillada sobre una superficie de asiento cilíndrica fileteada del cuerpo de polea que lleva la contrabrida.

385

13.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 9, caracterizado por el hecho de que la polea que puede ser hecha girar por el momento de torsión de reacción está prevista a modo de polea escalonada.

208606



nada.

390 14.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de estar previsto un dispositivo que anula con un contramomento, el momento adicional que actúa sobre la correa, resultante del peso del motor.

395 15.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 14, caracterizado por el hecho de que, para la creación del contramomento, está previsto un contrapeso.

400 16.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 14, caracterizado por el hecho de que el contramomento es producido por la fuerza de un muelle.

405 17.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el arco, digo aro fijo de apoyo constituye al propio tiempo, el cuerpo y respectivamente la caja del cojinete, y de que las guías exteriores de rodamiento del cojinete de bolas, se encuentran torneadas o dispuestas en la caja de cojinete.

410 18.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 17, caracterizado por el hecho de que el aro fijo de apoyo, y respectivamente la caja de cojinete, constituyen una sola pieza con el pié de soporte.

415 19.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de estar previsto de un freno que actúa cuando menos, en uno de los sentidos de rotación, y cuya parte fija, está unida al aro fijo de soporte, mientras que la parte móvil del freno está sujeta al aro interior de rodamiento, todo



208606

420

ello de modo que el freno frena todo movimiento de rotación del motor que actúe en el sentido de un aflojamiento de la correa.

425

20.- Dispositivo de accionamiento según la reivindicación 19, caracterizado por el hecho de que el freno está constituido por dos aros o discos concéntricos del cojinete de bolas, que se aplican el uno contra el otro en correspondencia de dos superficies lisas enfrentadas, con interposición de una viscosa película de aceite y previstos de modo que pueden deslizarse el uno sobre el otro, actuando la cohesión de la película de aceite en contra de todo movimiento relativo de los dos aros del freno, y manifestándose en forma de fuerza de frenado.

430

21.- "DISPOSITIVO DE ACCIONAMIENTO PARA TRANSMISIONES DE FRICCIÓN, Y ESPECIALMENTE PARA TRANSMISIONES DE CORREA".-

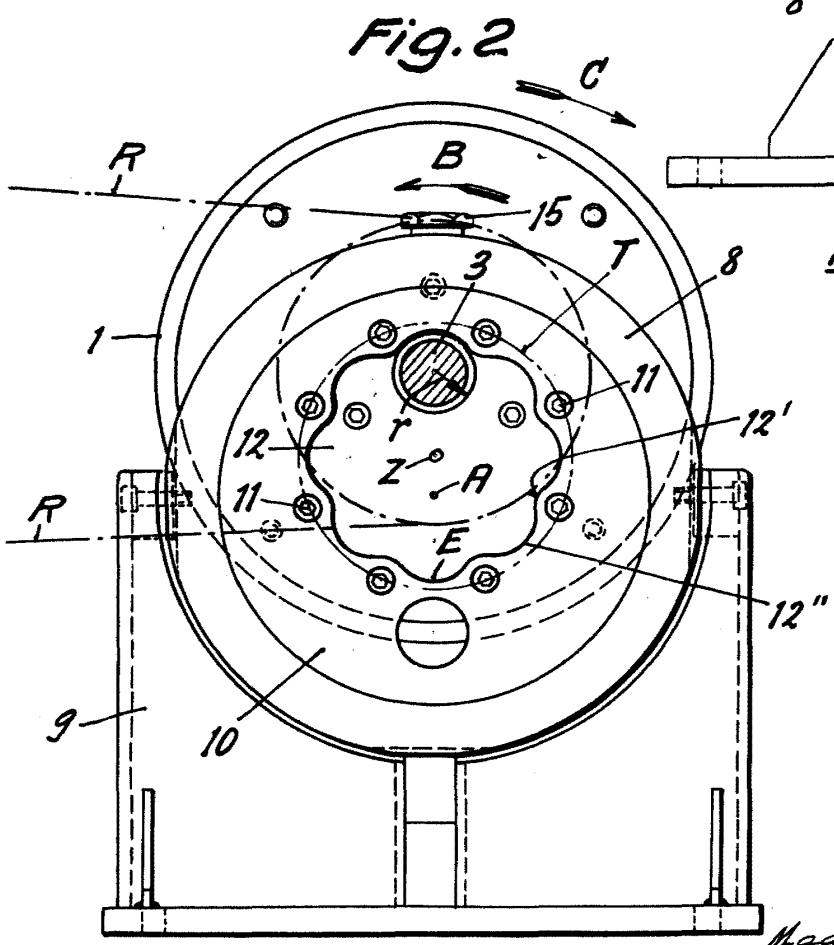
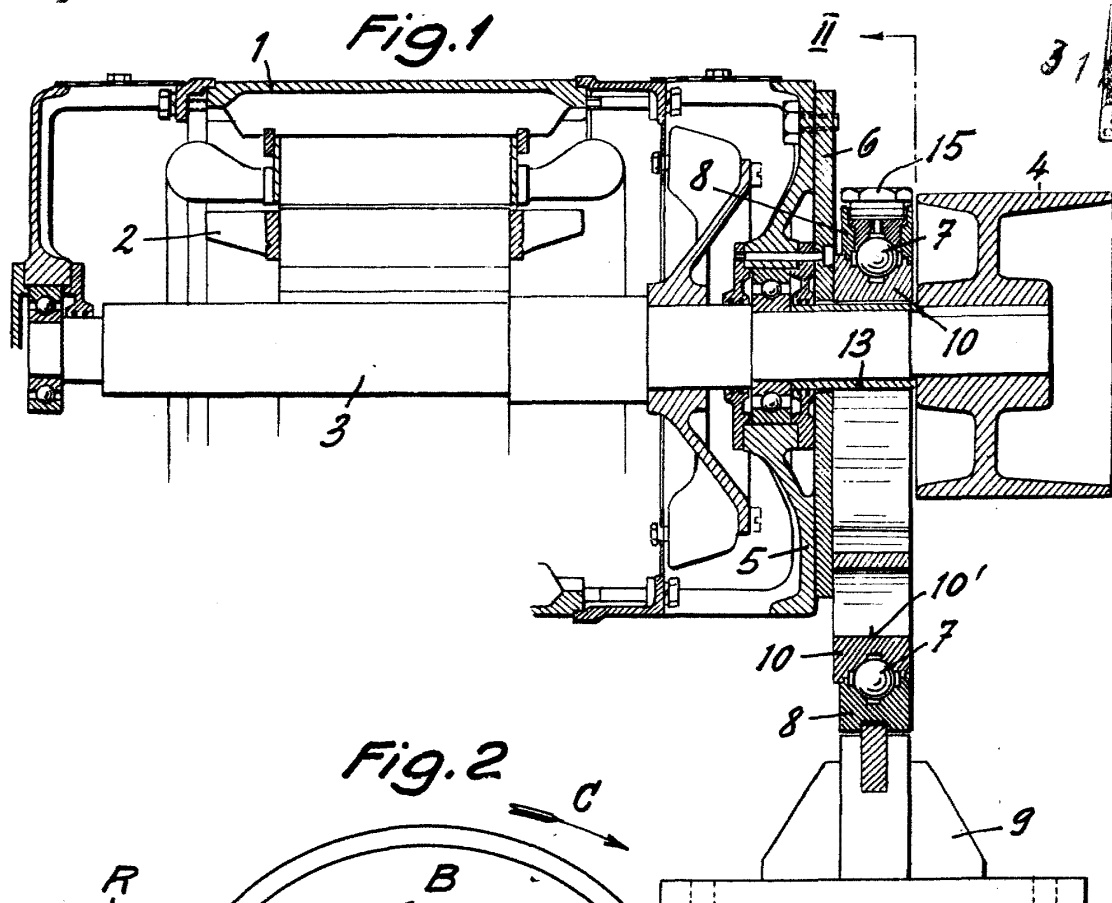
435

Todo según queda descrito en la presente memoria, que consta de quince hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara, con cuatrocientas treinta y ocho líneas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 31 de Marzo de 1.953

P.A.

*M. Marañón*  
EL AGENTE OFICIAL.-



Madrid, 31 de Marzo de 1953

Escala variable

*[Handwritten signature]*

31

Fig. 3

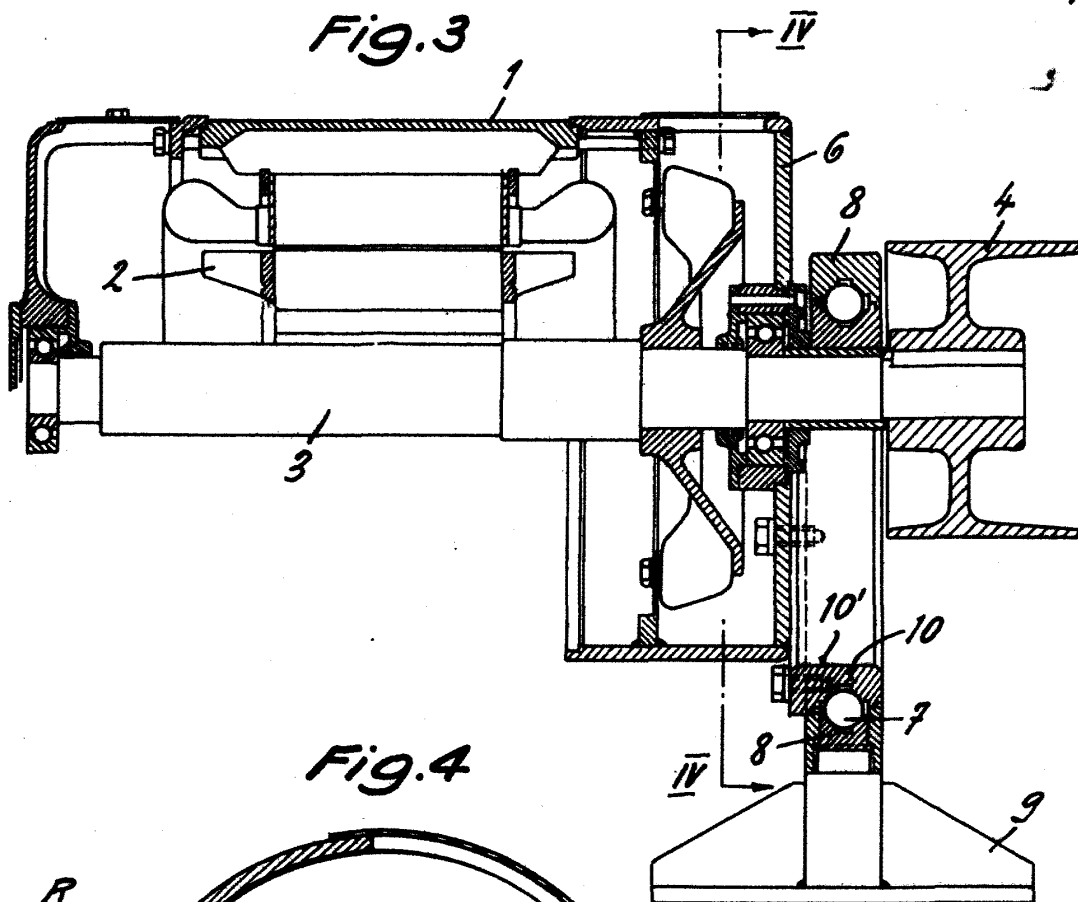
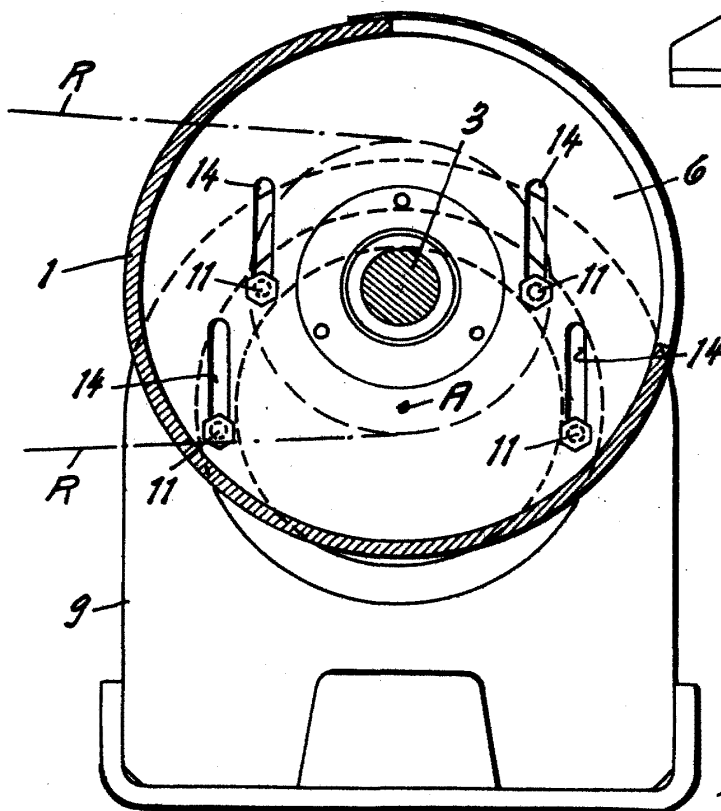


Fig. 4



Madrid, 31 de Marzo de 1953

Escala variable

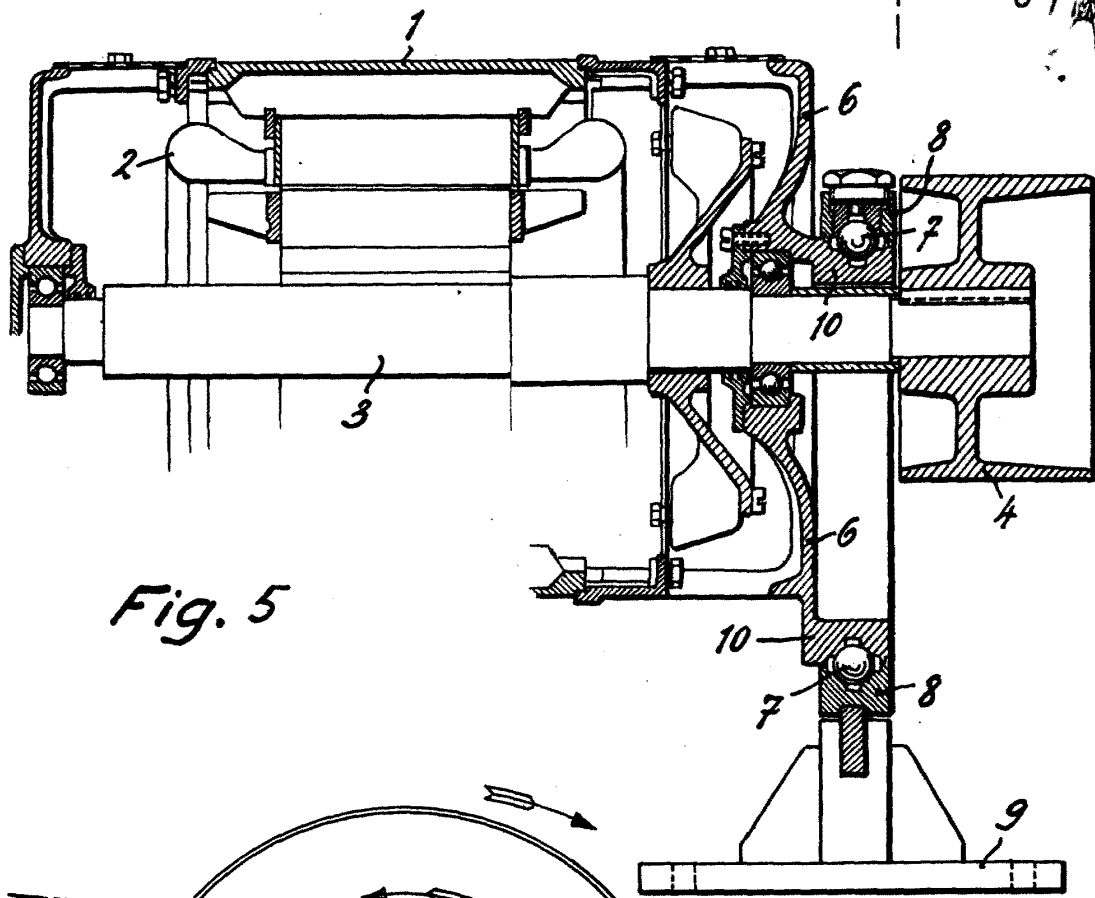


Fig. 5

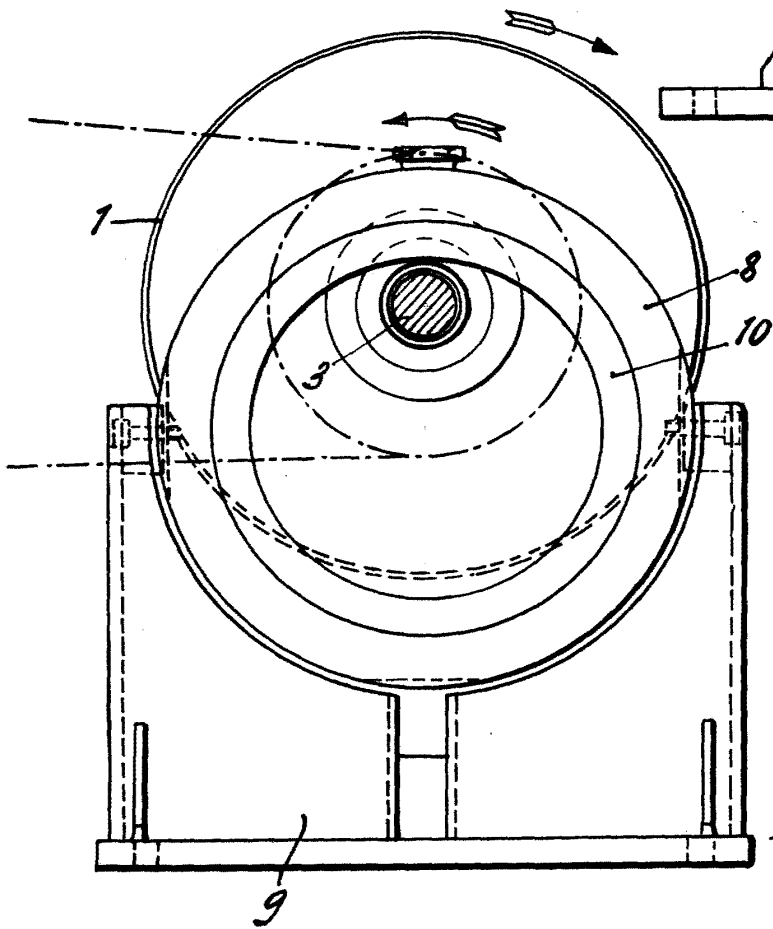
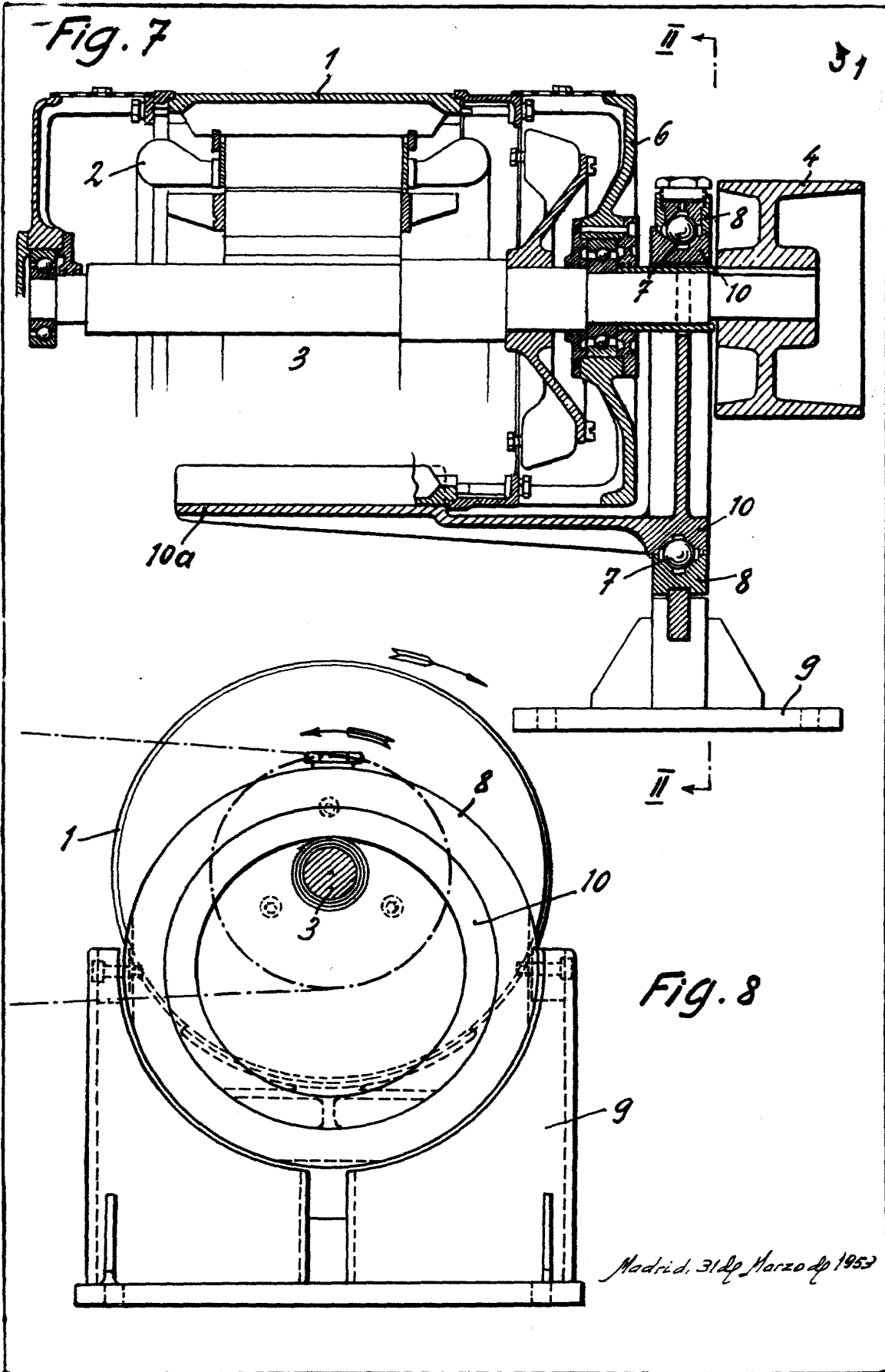


Fig. 6

Madrid, 31 de Marzo de 1953

Escala variable

*[Handwritten signature]*



Escala variable

Madrid, 31 de Marzo de 1953

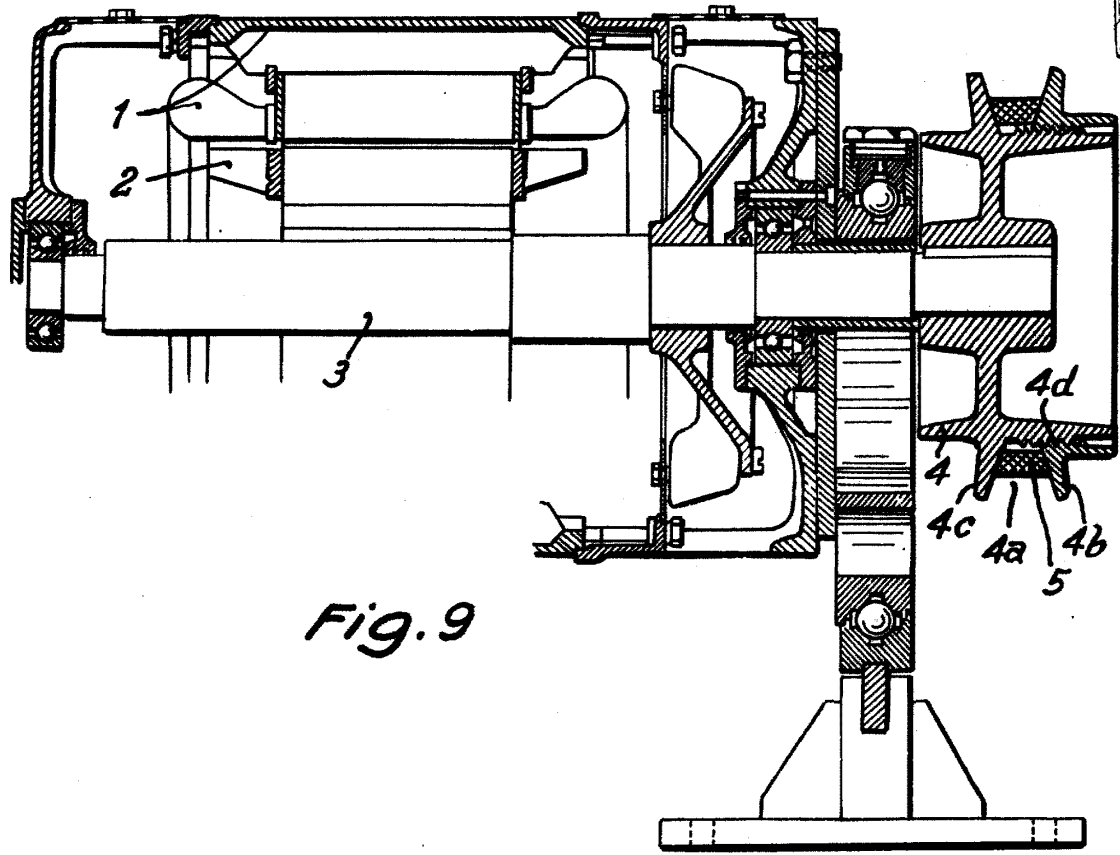


Fig. 9

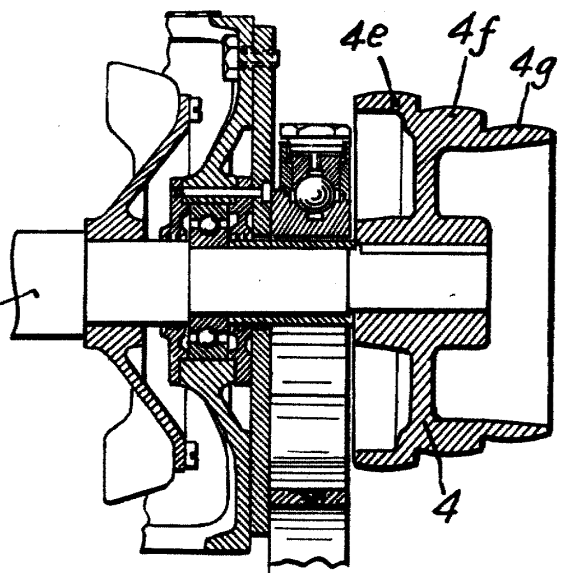


Fig. 10

Madrid, 31 de Marzo de 1953

Escala variable

*Signature*