

mc/

14 FEB



172695

172695

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

Société E.P.I.C. (Électricité, Produits Industriels et Chimiques), domiciliada en NEUILLY-sur-SEINE (Seine, Francia), de nacionalidad francesa,

por:

" Perfeccionamientos en los embragues de garras ".

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

El embrague clásico de garras, que se representa en las fig. 1 a 3 de los planos anéxos (siendo la fig. 1 una sección por el eje, la fig. 2 una sección por II-II de la fig. 1, la fig. 3 una sección por III-III de la fig. 1) comprende en principio dos elementos designados por A y B respectivamente en el dibujo. El elemento A está constituido

72695



5 por un manguito -1- hecho solidario del árbol -2- por inter-
medio de la chaveta -3-. El elemento B consiste de un mangui-
to -4- que puede deslizarse sobre el árbol -5-, pero que es
hecho solidario en rotación de este último por la chaveta lon-
gitudinal -6-, que no impide el deslizamiento precitado. El
deslizamiento del manguito -4- sobre el árbol -5- puede obte-
nerse por medio de un dispositivo cualquiera. Ambos manguitos
-1- y -4- llevan en sus caras delanteras una serie de dientes
o garras de embrague -7- y -8-.

10 Cuando los dientes de los dos manguitos, o elemen-
tos del embrague ocupan una posición conveniente unos con res-
pecto a otros, el resbalamiento del manguito -4- a lo largo del
árbol -5- en la dirección de la flecha F, permite el acopla-
miento de los dos manguitos, lo que tiene por efecto asegurar
15 el accionamiento en rotación del árbol -2- por el árbol -5-,
y reciprocamente.

20 Pero en la práctica, este embrague (que ha reci-
bido, en la forma representada en el dibujo, o en otras for-
mas, múltiples aplicaciones en todos los campos de actividad)
presenta un grave inconveniente que hace su utilización poco
cómoda, y a veces hasta imposible, en ciertos casos, por ejem-
plo para el acoplamiento Diesel-motor eléctrico en un subma-
rino.

25 Este inconveniente consiste en el hecho de que el
acoplamiento del embrague, exige la presentación correcta de
los dientes de uno de los manguitos con respecto a los dientes
del otro. Es raro que los manguitos se hallen en la posición
deseada en el momento en que se quiere efectuar el acoplamien-
to y es por tanto preciso hacer girar el árbol -5- relativa-
30 mente al árbol -2- hasta que se obtiene la posición relativa



deseada, operación larga y que a veces puede resultar impracticable.

5 Se ha procurado remediar este inconveniente inclinando ligeramente el flanco de los dientes para constituir lo que se llama una "entrada", pero esto no es más que un paliativo, cuya eficacia es insuficiente.

10 La presente invención tiene por objeto ciertos perfeccionamientos introducidos en los embragues del género mencionado, para remediar de una manera completa el defecto antes indicado. De una manera general, la invención consiste esencialmente en dar al embrague un grado suplementario de libertad, suponiendo los dos ejes fijos, y disponer uno de los manguitos de manera tal que pueda ejecutar un movimiento helicoidal, para poner los dientes de embrague en la posición relativa
15 conveniente, volviendo luego dicho manguito a una posición fija, con relación a su árbol, por medio de un resorte o de cualquier otro dispositivo.

20 Gracias a estos perfeccionamientos, se obtiene con una única maniobra el acoplamiento correcto, sea cual sea la posición relativa de los árboles -2- y -5- en el momento de la maniobra.

25 En los planos adjuntos se representan de una manera enteramente esquemática, a título de ilustración, de las posibilidades de puesta en práctica de la invención y sin ningún carácter limitativo de la esencia de la misma, diversos modos de realización.

30 Las fig. 4 a 8 son esquemas de principio de un embrague de garras perfeccionado conforme a la invención, siendo las fig. 4, 5 y 6 respectivamente una sección por el eje, una sección por V-V de la fig. 4 y una sección por VI-VI de la mis-



1 72695

ma figura, mientras que las fig. 7 y 8 son, respectivamente, una vista exterior y una sección por VIII-VIII de la fig. 7, mostrando un dispositivo de gobierno del embrague.

5 Las fig. 9 a 11 muestran el modo de funcionamiento del embrague perfeccionado, representando cada una de estas figuras el embrague en alzado lateral y la posición relativa de los dientes de los manguitos en los instantes considerados.

10 Las fig. 12 y 13 representan en sección longitudinal, por el eje y en sección transversal por XIII-XIII de la fig. 12, respectivamente, otro modo de realización de la invención.

La fig. 14 es una sección, por el eje, de otra variante del embrague.

15 Las fig. 15 y 16 son secciones de detalle por XV-XV y XVI-XVI respectivamente de la fig. 14.

La fig. 17 es una sección, por el eje, de otro modo de realización.

20 Las fig. 18 y 19, por último, son secciones de detalle por XVIII-XVIII y XIX-XIX, respectivamente, de la fig. 17.

En las diversas figuras, las mismas cifras de referencia designan órganos parecidos o equivalentes de las diversas variantes.

25 En el embrague perfeccionado conforme la invención, (fig. 4 a 5), el elemento B del embrague clásico está conservado sin modificación. En contra, el elemento A de la fig. 1 está reemplazado por el elemento C de las figuras 4 y 5.

30 El elemento C comprende lo mismo que el elemento A precedentemente descrito, un manguito -1- con dientes -7-, pe-



ro este manguito puede desplazarse a lo largo del árbol -2'- en el cual se ha practicado una ranura helicoidal -9-. Una chaveta de arrastre -10- está fijada en el manguito -1- y dispuesta de manera que pueda encajar en la ranura helicoidal -9-. En la posición de desembrague, el manguito -1- se apoya contra el collar -11- del árbol -2'- por la acción de un resorte -12- que se apoya a su vez contra otro collar -13- fijado sobre el árbol después de montado el manguito y el resorte.

Las fig. 7 y 8 muestran, como ejemplo, un dispositivo de maniobra del manguito -4- que forma el elemento B: una palanca bifurcada -14- que puede girar alrededor del eje fijo -15- lleva dos rodillos -16- que se introducen en la garganta -17- del manguito -4-.

El funcionamiento es el siguiente (veáanse fig. 9 a 11):

Se supondrá el aparato desembragado (fig. 4, 7 y 9). Se acciona la palanca -14- haciéndola girar en el sentido de la flecha F^1 (fig. 7): el manguito -4- se desliza sobre el árbol -5- aproximándose al manguito -1-. En la mayoría de los casos los dientes -7-, -8- de los manguitos no se hallarán en frente unos con otros. Se desprende que, después de un cierto desplazamiento, los dos manguitos se pondrán en contacto uno con otro, por los planos exteriores de los dientes (fig. 10): el acoplamiento del embrague es imposible en estas condiciones con un embrague usual. Con el embrague perfeccionado, conforme la invención, se obtiene el acoplamiento sin dificultad, continuando moviendo la palanca en el mismo sentido.

En efecto, con este movimiento, el manguito -4- em-



puja al manguito -1- el cual se desliza sobre el árbol -2'-, comprimiendo el resorte -12-. Durante este retroceso, la chaveta -10- se desplaza dentro de la ranura helicoidal -9-, lo que provoca un movimiento de rotación del manguito -1- con respecto al árbol -2'- y al manguito -4-. Después de una rotación cuya amplitud es, como máximo, igual a la separación angular entre dos dientes, se obtendrá la posición de embrague y el desplazamiento del manguito -4- podrá continuar hasta el momento de quedar los dientes de ambos manguitos completamente acoplados (fig. 11).

El acoplamiento queda así realizado de una manera completa. Durante la rotación de los árboles -2'- y -5-, hechos así solidarios uno del otro, se evita el retroceso del manguito -4- inmovilizando la palanca -14-, tal como se hace en los embragues clásicos.

Por otra lado, el desplazamiento intempestivo del manguito queda impedido por el resorte -12- y por la fricción sobre la ranura helicoidal -9-. Con una inclinación suficientemente débil de esta última, resulta imposible todo movimiento de desplazamiento del manguito -1-.

La longitud de la ranura helicoidal se determina en función del diámetro del árbol y del número de dientes de los manguitos, de manera que el desplazamiento del manguito -1- sobre el árbol -2'- provoque una rotación al menos igual a la separación angular de dos dientes consecutivos. El resorte -12- se calcula para permitir un tal desplazamiento del manguito -1- sin que las espiras entren en contacto.

Se van a describir ahora las variantes del embrague perfeccionado, variantes que entran todas en el cuadro de la invención y que son más que ejemplos de las posibili-



dades de realización de la misma.

En el esquema de principio de la invención, se ha previsto (fig. 4 a 6) que el manguito -1- se desplaza sobre el árbol -2'-, adquiriendo una rotación forzada por efecto de la cooperación del dedo -10- y de la ranura helicoidal -9-. Es este dedo -10- el que juega el papel de chaveta, una vez obtenido el embrague, y que impide la rotación del manguito -1- con respecto al árbol -2'-.

Para obtener una resistencia más grande de este enclavamiento, se puede alargar el dedo -10-, dándole una forma helicoidal conveniente, para que encaje en la ranura -9- y se adapte a ella. Se puede también hacerla de una pieza con el manguito, -1-.

Una solución que asegura una mayor robustez y facilita la construcción, consiste (fig. 12 y 13) en hacer una parte del árbol -2'- en forma de tornillo de paso muy grande, de filete cuadrado, triangular o de cualquier otro perfil. En esta variante se ha supuesto que el collar -11'- es postizo, lo que facilita la construcción.

Los manguitos con dientes en el extremo, como los de las fig. 1 a 7 y 9 a 12, son de construcción bastante difícil. Si se embragan a fondo, lo que es una condición esencial para la obtención de una buena solidaridad general, es preciso, para un funcionamiento correcto, una alineación muy exacta de los árboles -2- (o -2'-) y -5-. Se remedian estas dificultades, sin apartarse del espíritu de la invención, reemplazando los manguitos de extremos dentados con dispositivos equivalente, tales como se van ahora a describir.

En la variante de la fig. 14, el embrague perfeccionado comprende manguitos -1- y -4- con dientes -7'- y -8'- longitudinales. El manguito -4- constituye así una especie de pi-

172695



nón, cuyo trazado de endentadura puede ser cualquiera. En cuanto al manguito -1-, forma, en cierta manera, una rueda con dentado interior de perfil conjugado con el del manguito-piñón -4-.

5 Para facilidad de construcción, el manguito -1- puede hacerse como se ve en la fig. 14, en dos partes -18- y -19- reunidas a rosca en -20-. La pieza -18- se desplaza y gira sobre el árbol -2'- gracias al fileteado de gran paso tal como se ha explicado al tratar de la fig. 12. La pieza
10 -19- forma, como se ha dicho más arriba, una especie de rueda o corona con dentado interior, dentro de la que el manguito-piñón -4- puede entrar a frotamiento suave.

El funcionamiento de esta variante es rigurosamente idéntico al de los modos de realización precedentes.

15 En ciertos casos, es necesario que uno de los manguitos esté fijado rígidamente al árbol correspondiente; la fig. 17 muestra un modo de realización del embrague modificado en consecuencia: el manguito -1-, formado, como en la variante de la fig. 14, de dos piezas -18- y -19-, está
20 clavetado sobre el árbol -2'- por su parte -18-, por medio de la claveta -3-, y para realizar la disposición característica de la invención, se interpone, entre el manguito -4- y el árbol -5-, un manguito intermedio -20-, que puede deslizarse sobre el árbol, pero no puede girar con respecto
25 al mismo, estando impedida su rotación por la claveta -6'-.

El manguito intermedio -20- lleva sobre su superficie exterior el fileteado de gran paso antes mencionado, y del que el manguito -4- lleva la parte hembra en su
30 superficie interior. Un tope -21- para el resorte -12-, que

14 FEB



también lleva la garganta -17- en la que encajan los rodillos del mecanismo de gobierno, está fijado sobre el manguito intermedio -20-. Otro tope -22- limita, hacia adelante, la carrera del manguito-piñón -4-.

5 En este modo de realización, el resorte -12- está interpuesto entre el manguito -4- y el tope -21-.

En una variante de realización, se interpone un cojinete de bolas -23- entre el manguito -4- y el tope -21-, montándose dicho cojinete de bolas por una parte sobre el
10 tope -21- y por otra parte sobre una cazoleta -24-.

El funcionamiento, en el caso de la variante de las fig. 17 y 19, es sensiblemente idéntico al descrito más arriba: Cuando se acciona la palanca de maniobra, los rodillos que obran en la garganta -17- empujan el aro de tope
15 -21- y producen así el desplazamiento sobre el árbol -5-, del conjunto -21-4-20-12-23-24-. Si los dientes se presentan mal, el manguito-piñón -4- tropieza contra el manguito-rueda -1-. El tope -21- sigue avanzando, por efecto del movimiento de la palanca de maniobra y el manguito interme-
20 dio -20- continúa su movimiento en la dirección de la flecha F, permaneciendo inmóvil el manguito -4-, ya que se apoya contra el manguito-rueda -1- (-18-19-). El manguito -4- gira entonces con relación al manguito intermedio y al manguito-rueda por la acción del fileteado de paso alargado que
25 forma la unión entre el manguito intermedio -20- y el manguito -4-. Cuando los dientes -7'- y -8'- se corresponden, el manguito -4- puede reemprender su movimiento en la dirección de la flecha F hasta que se haya obtenido el embrague completo por el encaje total de los dientes -7'- y -8'-.

30 En el desembrague, el resorte -12- vuelve todas

172695



las piezas al estado inicial.

Se comprenderá que la invención no se limita de ninguna manera a los detalles de realización descritos y representados, y que se podrían modificar de diversas maneras los detalles en cuestión, o reemplazar los dispositivos previstos por toda clase de dispositivos equivalente, sin alterar la esencia de la invención.

-----: N O T A :-----

10

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Perfeccionamientos en los embragues de garras, caracterizados por montar los dos manguitos o elementos del embrague de manera que uno de ellos, al ser empujado por el otro pueda efectuar un movimiento parcial de rotación que permita el encaje de los dientes de un manguito en los huecos del otro, con objeto de facilitar el encaje de los dientes de los manguitos, cualquiera que sea su posición relativa en el momento de efectuar la maniobra de embrague.

20

2) Perfeccionamientos en los embragues de garras, según la reivindicación anterior, caracterizados por dar al embrague un grado suplementario de libertad, suponiendo los dos ejes fijos, y disponer uno de los manguitos de tal manera que pueda ejecutar un movimiento helicoidal para poner los dientes de embrague en la posición relativa conveniente, volviendo luego dicho manguito a una posición fija con relación a su árbol por medio de un resorte o de otra disposición apropiada, mientras que el otro manguito tiene únicamente el movimiento usual de desplazamiento longitudinal rectilíneo.

30

3) Perfeccionamientos en los embragues de garras,

172695



5 según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por que el movimiento helicoidal de uno de los manguitos se obtiene por la combinación de una ranura helicoidal practicada sobre el árbol de dicho manguito y de un dedo o clavija fijada al manguito e introducido en la ranura.

4) Perfeccionamientos en los embragues de garras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el movimiento helicoidal mencionado se obtiene practicando en el árbol un fileteado de paso muy grande.

10 5) Perfeccionamientos en los embragues de garras, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por interponer entre el manguito que ha de recibir el movimiento helicoidal y su árbol, un manguito intermedio que lleva en su parte interior la chaveta que permite el movimiento de trans-
15 lación del manguito dentado y en su parte exterior, el fileteado de gran paso que determina el movimiento helicoidal para asegurar el acoplamiento del embrague, estando el otro manguito fijado invariablemente sobre el eje.

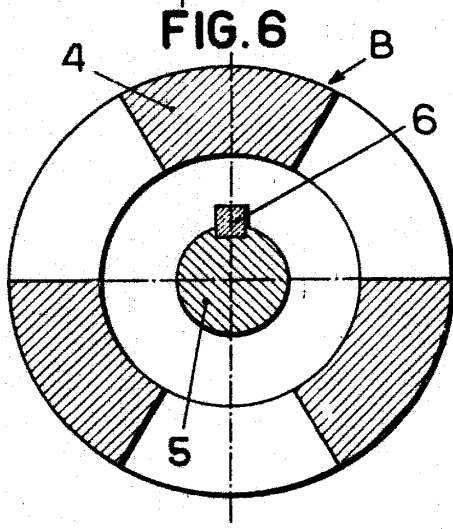
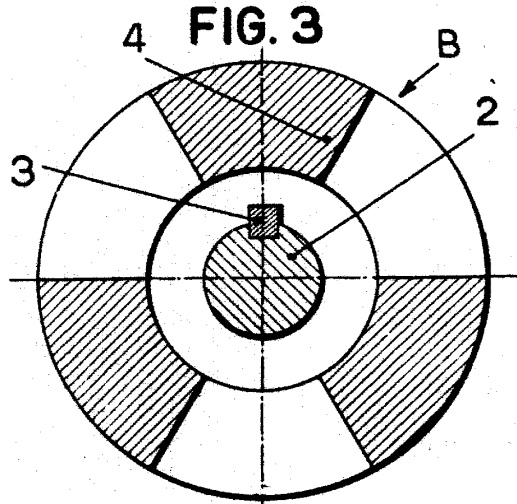
20 6) Perfeccionamientos en los embragues de garras.
Esta memoria consta de once páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 14 Febrero 1946.

P. A.



172695



pa
M. J. ...



172095

FIG. 8

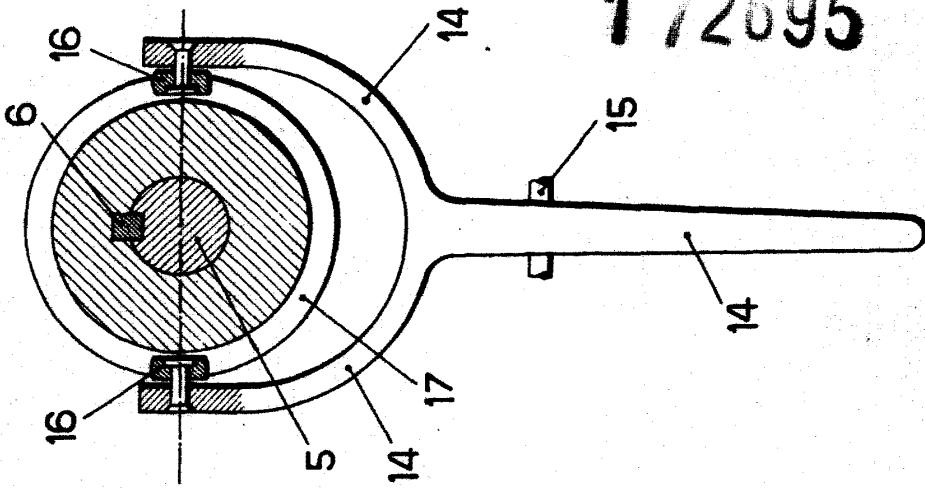
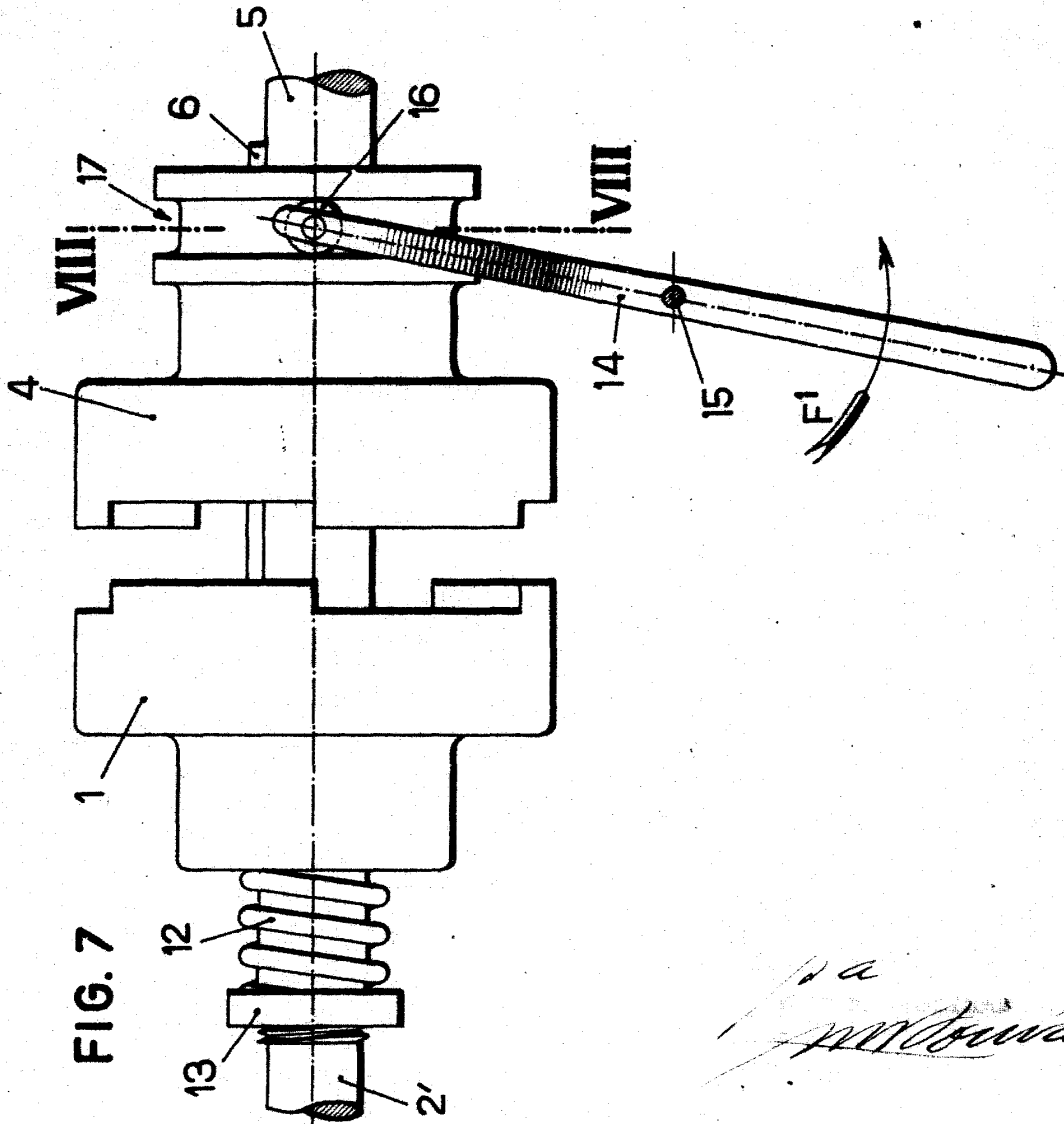


FIG. 7



Handwritten signature or mark.



FIG. 9

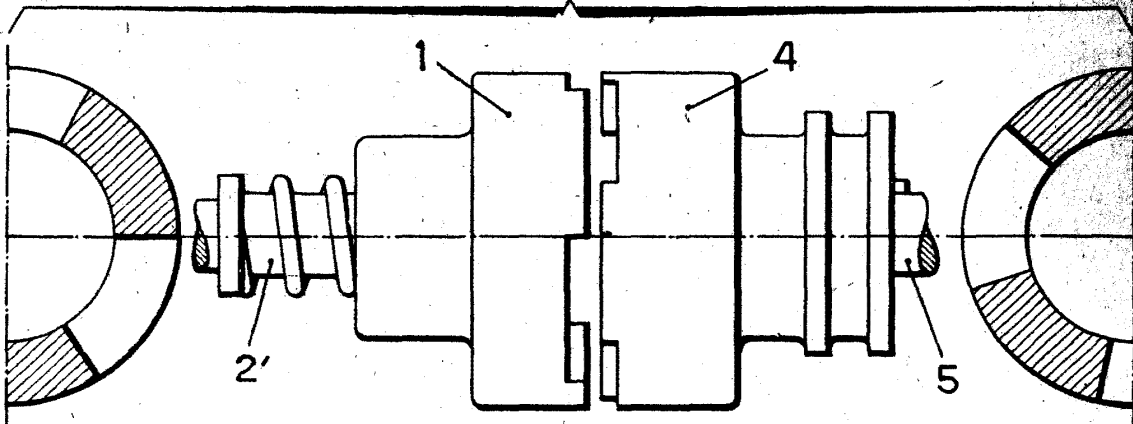


FIG. 10

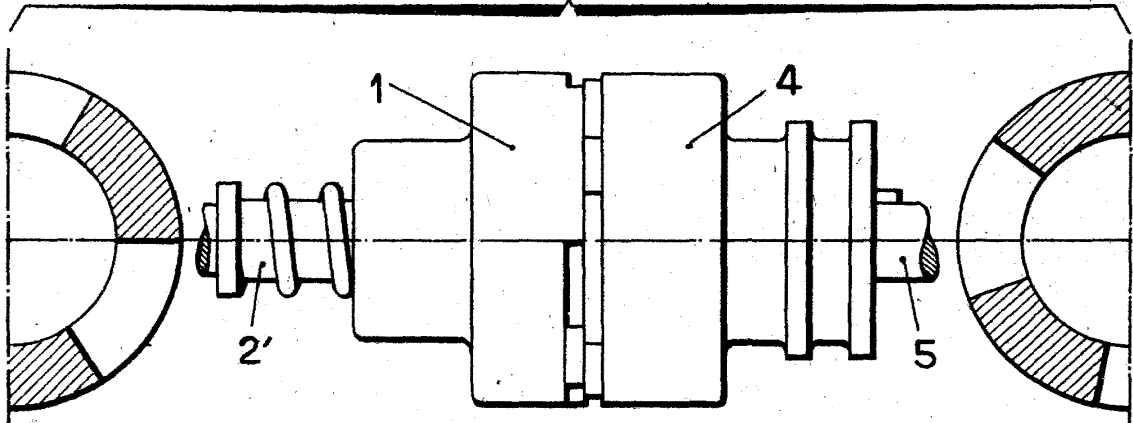
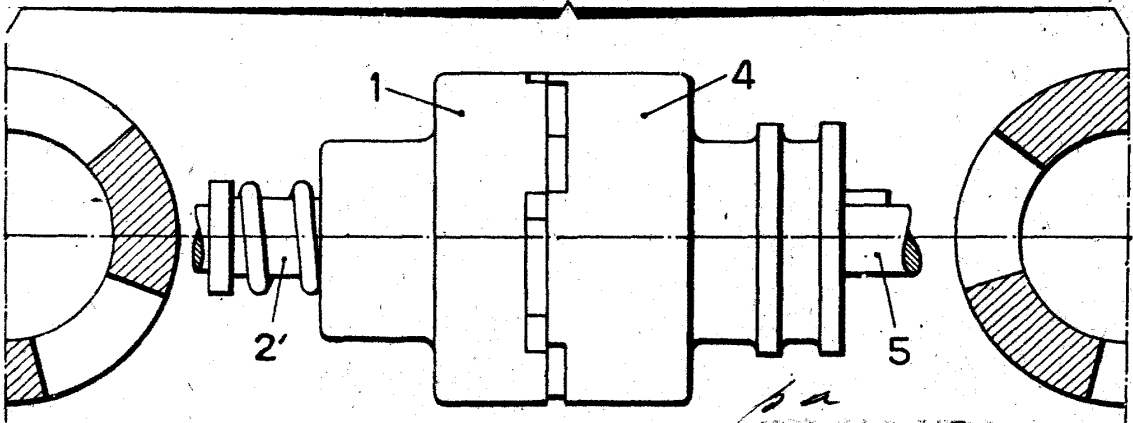


FIG. 11



pa
M. Benier



172095

FIG. 13

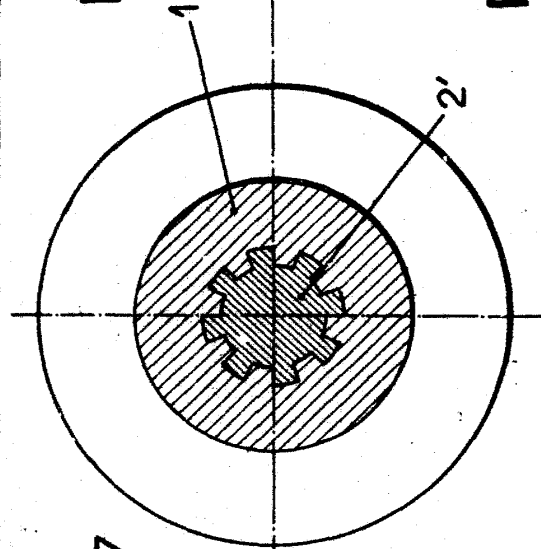


FIG. 16

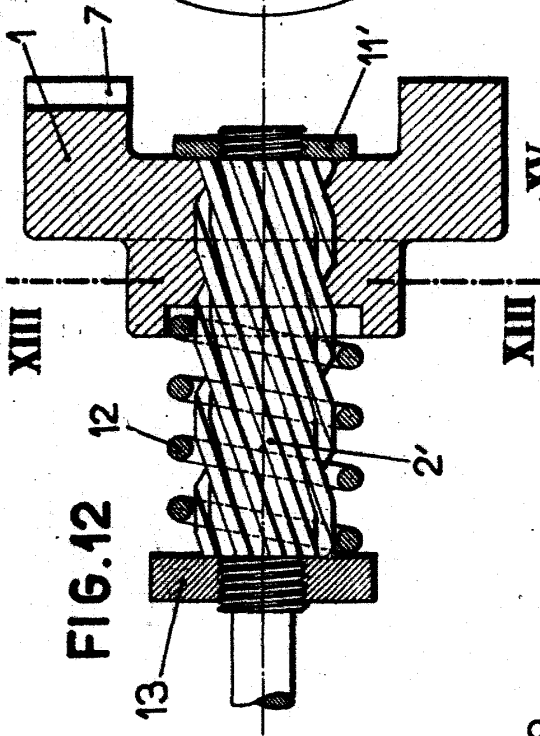
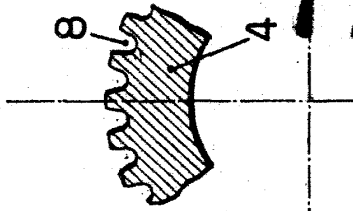


FIG. 12

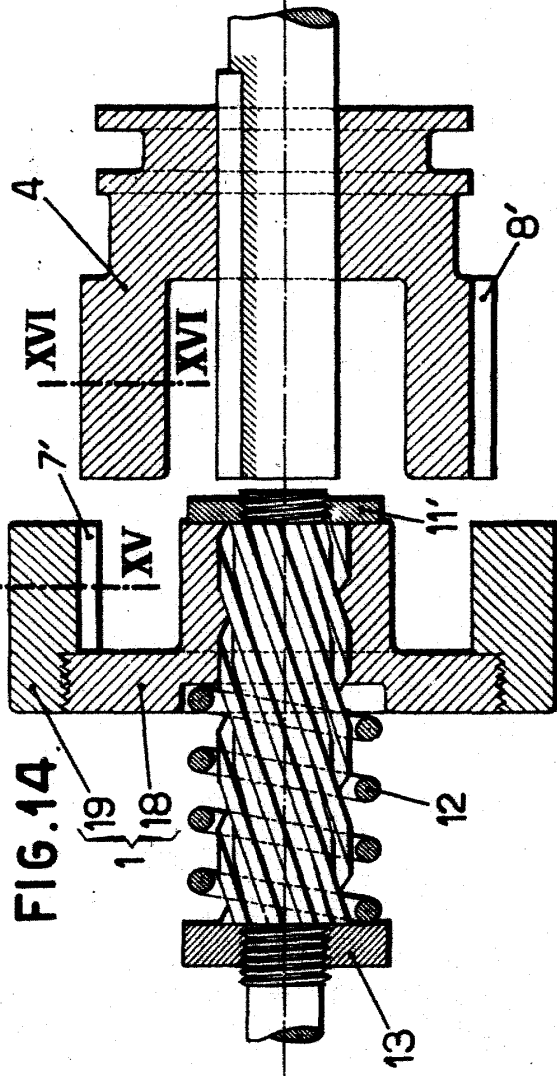
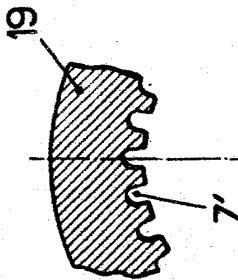


FIG. 14

FIG. 15



pa
M. B. ...



172095

FIG. 17

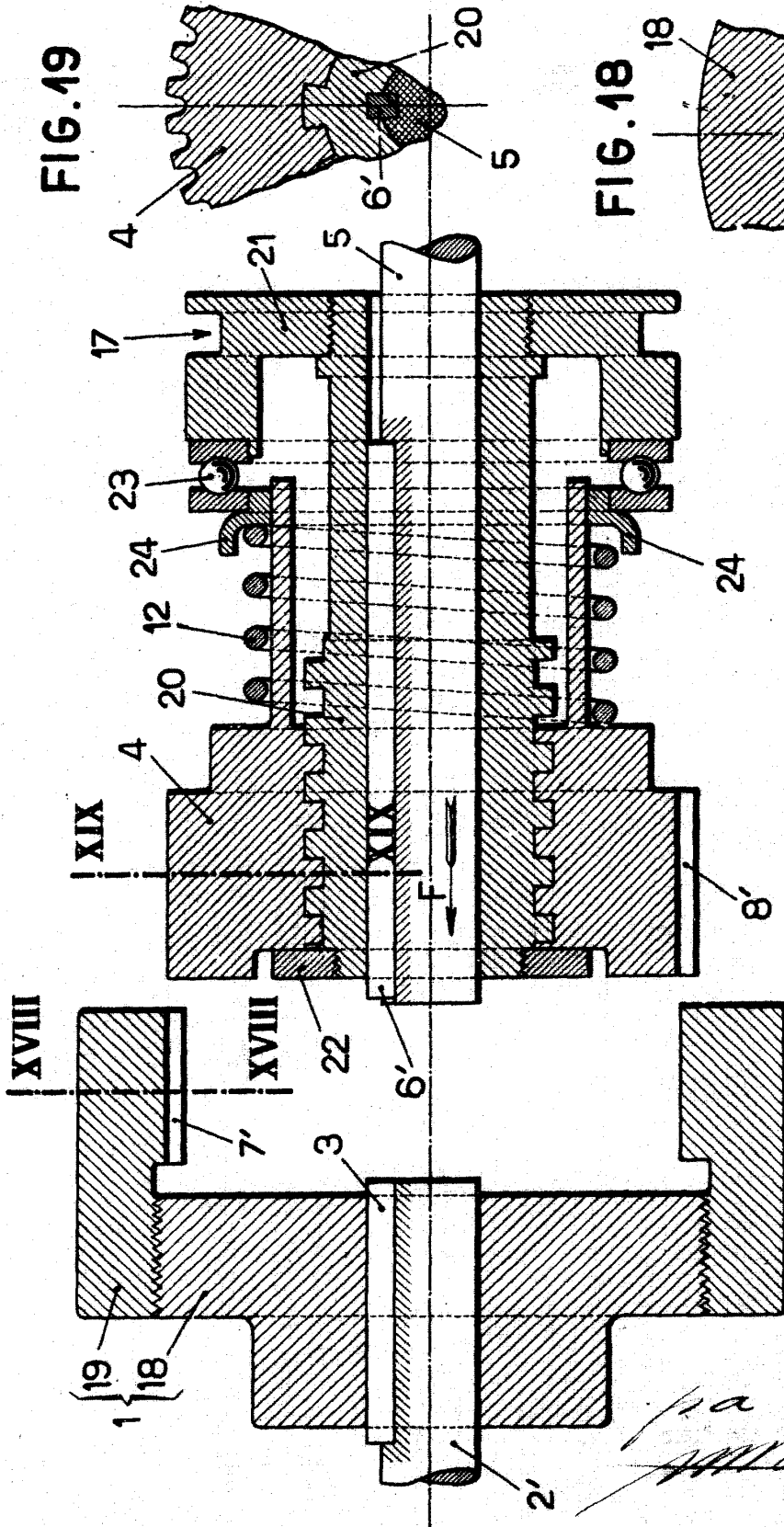


FIG. 19

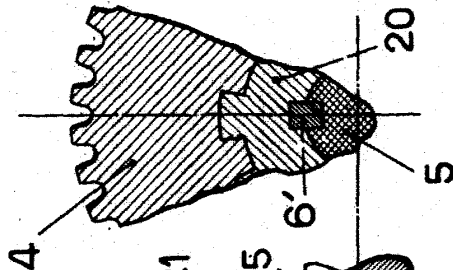


FIG. 18

