



376519

SECCION TECNICA
CLASIFICACION
CLAS. B-60
SUBCLAS. B

No. 376.519

MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: MASSEY-FERGUSON SERVICES N.V.

Residencia: Pietermaaiweg 22c, CURACAO, Antillas
Holandesas.

Enunciado: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN -
VEHICULOS, EN PARTICULAR TRACTORES, -
CON UNA TRANSMISION DE TOMA DE FUERZA"

Prioridad: de la solicitud de patente británica
nº 07760/69 del 13 de febrero de 1.969



376519

Este invento se refiere a una transmisión de toma de fuerza (que en adelante se denomina una transmisión P.T.O.) para un vehículo especialmente, aunque mé exclusivamente, a un tractor.

5 Se ha comprobado que los embragues de discos múltiples pueden tener un considerable arrastre en su condición desembragada de forma que puede producirse la transmisión de una magnitud de par de fuerza relativamente pequeña. Tal ocurrencia es de importancia en las transmisiones P.T.O. tales como las del tipo descrito en la Patente Británica nº 950.474 a la que se hace referencia. Es conocido el aplicar un freno al eje de toma de fuerza cuando el embrague está desembragado. Sin embargo, en los dispositivos conocidos, el freno continúa aplicandose cuando el eje de toma de fuerza es accionado a una velocidad proporcional a la velocidad del vehículo sobre el terreno, con lo que se constituye un desventaje-
10 se origina de desgaste sobre el freno.

Un objeto del presente invento es facilitar un vehículo que tiene una transmisión P.T.O. que elimina o reduce tal desventaja.

20 De acuerdo con el presente invento se facilita un vehículo que tiene una transmisión P.T.O. que comprende un eje de transmisión principal retable a una velocidad proporcional a la velocidad del vehículo por el terreno, un eje auxiliar retable a una velocidad proporcional a la velocidad del motor, un eje de toma de fuerza selectivamente conectable a cada uno de los mencionados ejes a través de unos primer y segundo embragues, respectivamente, unos medios de operación de los embragues con una posición de operación del primer embrague, una posición de operación del segundo embrague y una posición neutra, y un freno sobre el referido eje de toma de fuerza y operable por los medios operadores
25
30



376519

de los embragues cuando éstos medios estan en la posición neutra.

Además, de acuerdo con el presente invento se facilita una transmisión P.T.O. para un vehículo y que comprende un eje de transmisión principal rotable a una velocidad proporcional a la velocidad del vehículo sobre el terreno, un eje auxiliar rotable a una velocidad proporcional a la velocidad del motor, un eje de toma de fuerza selectivamente conectable a cada uno de los mencionados ejes a través de un primer y de un segundo embragues, respectivamente, unos medios operadores de los embragues que tienen una posición de operación del primer embrague, una posición de operación del segundo embrague y una posición neutra, y un freno sobre el mencionado eje de toma de fuerza y operable por los medios de operación de los embragues cuando éstos últimos medios se encuentran en la posición neutra.

Se describirá ahora, a modo de ejemplo, una realización del invento con referencia a los adjuntos dibujos, de los que:

La Figura 1 es una vista en sección longitudinal de un tractor equipado con una transmisión P.T.O. que incorpora las características del presente invento.

La Figura 2 es una vista esquemática que muestra un detalle de la transmisión que se ilustra en la Figura 1.

Con referencia al dibujo, un tractor incluye una transmisión P.T.O. que tiene un eje de transmisión principal (1) que transmite el accionamiento desde el motor (que no se muestra) al eje trasero del tractor y que es rotable a una velocidad proporcional a la velocidad del tractor sobre el terreno. Se facilita un eje auxiliar (2) que está conectado al motor a través de un engranaje de engrane constante de forma que el mismo es rotable a una velocidad proporcional a la velocidad del motor. También



376519

se facilita un eje de toma de fuerza (3) y se extiende a una abertura de salida en la trasera o en un costado del tractor, según se desee. Un selector manual (4) controla la operación de un primer embrague de garras (5) mecánicamente operable y el ajuste de una válvula (6) por medio de una palancas (7 y 8) respectivamente. Un engranaje libremente rotable (9) está montado sobre el eje (1) y el embrague de garras (5) está dispuesto para conectar transmisiblemente el engranaje 9 al eje 1 cuando se desee. El engranaje 9 está en engrane constante con un engranaje (10) que está transmisiblemente conectado al eje 3. Un segundo embrague de discos múltiples (11) hidráulicamente operable tiene un miembro (12) normalmente accionado transmisiblemente conectado al engranaje 10 y un miembro normalmente accionador conectado transmisiblemente al eje 2. El embrague 11 es hidráulicamente embragable para transmitir el accionamiento desde el eje auxiliar (2) al eje de toma de fuerza (3).

La válvula (6) es suministrada por un fluido a presión desde un generador (13), el cual normalmente es una bomba sobre el tractor, y actúa para dirigir el fluido a y desde el embrague de discos múltiples (11) y hacia y desde un freno (14) que es operativo para retardar y detener el eje de toma de fuerza mediante el acoplamiento friccional con la superficie exterior del miembro accionado (12).

El embrague de garras (5) y la válvula (6) son posicionados en una de tres posiciones por el selector 1. Las posiciones son "G" para la velocidad sobre el terreno, "N" para punto neutro, y "E" para velocidad del motor.

Cuando el selector (1) es situado en la posición "N", el embrague de garras (5) es desembragado y la válvula (6) dirige el fluido a un pistón y cilindro (15) que vence la influen-

376519



972

5
10
15
20
25
30

cia de un muelle (16) para presionar una zapata de freno (17) sobre la superficie cilíndrica exterior del miembro accionado (12). En la posición "N" un émbolo (18) mantiene a un carrete (19) en la válvula (6) a un nivel en que el fluido fluye desde una lumbrera de admisión (20) a través de una galería (21) hasta una lumbrera (22) de servicio del freno y después al cilindro (15) del freno. Al mismo tiempo, una lumbrera (23) de servicio del embrague está conectada a un sumidero mediante un conducto (25) expuesto por un cellar (25) retenido en el extremo inferior del alojamiento de la válvula y que rodea al carrete (19) de la válvula. Así, en la posición "N" el freno está positivamente aplicado y ambos embragues (5 y 12) están desembragados.

15
20
25

Cuando el selector (1) es situado en la posición "G", el embrague de garras (5) está embragado y la rueda de engranaje 9 gira con el eje 1. El movimiento del selector a la posición "G" de la válvula (6) hace que el émbolo (18) y el carrete (19) sean desplazados de forma que la lumbrera de admisión (20) queda bloqueada y el pistón y cilindro (15) es descargado a través de una galería (21) a una cámara por encima del carrete (19) y después a través del centro hueco del carrete (19) hacia el sumidero. La lumbrera (23) de servicio del embrague permanece conectada al sumidero a través del conducto (24). Así, en la posición "G" solamente el embrague 5 está embragado y tanto el freno (14) como el embrague (12) están desactivados de forma que el eje de toma de fuerza (3) gira a una velocidad proporcional a la velocidad del tractor sobre el terreno.

30

Cuando el selector (1) es situado en la posición "E" el embrague (5) es desembragado y la rueda de engranaje 9 gira libremente sobre el eje 1. El émbolo (18) de la válvula es comprimido e inicialmente mueve al carrete hacia abajo por medio de

376519



un muelle helicoidal (26) posicionada entre el émbolo y el carrete en el centro hueco de éste último. Tal movimiento descendente ocasiona que la galería (21) puentes la lumbrera de admisión (20) y la lumbrera (23) de servicio del embrague permitiendo así que
5 la presión embrague al embrague 12. La parte del carrete (19) que pasa a través del collar (25) es de un diámetro más pequeño que el resto del carrete y de aquí que exista una fuerza resultante ascendente que se presenta por la presión, cuya fuerza ocasiona que el carrete (19) se desplace contra el muelle (26). Este desplazamiento continúa hasta que el fluido comienza a derramarse del
10 conducto (24) a través de una garganta afilada (27) adyacente al mismo. El derrame ajusta la presión a un nivel adecuado para el embrague (12). Simultáneamente, la lumbrera (22) de servicio del freno es conectada a la cámara sobre el carrete (19) y desde allí
15 a través del centro hueco del carrete al sumidero. Así, en la posición "E" el embrague 12 está embragado girando así el eje de toma de fuerza (3) a una velocidad proporcional a la velocidad del motor, estando el freno desaceplado y estando desembragado el embrague 5.

20 El aceplamiento del embrague 12 tiene lugar uniformemente y suavemente debido a la formación gradual de la presión permitida por el carrete (19) cargado por muelle. Esto impide la indebida transmisión de choques al aparato conectado al eje de toma de fuerza (3).

25 Aunque el invento se ha descrito con referencia a un tractor, quedará claro que el invento es igualmente aplicable para cualquier vehículo que disponga de una toma de fuerza.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

376519

REIVINDICACIONES



5 1. - Perfeccionamientos introducidos en vehículos, en particular tractores con una transmisión de toma de fuerza, que comprende un eje de transmisión principal rotable a una velocidad proporcional a la velocidad del vehículo sobre el terreno, un eje auxiliar rotable a una velocidad proporcional a la velocidad del motor, un eje de toma de fuerza selectivamente conectable a cada uno de los ejes a través de un primer y de un segundo embragues, respectivamente, caracterizándose dichos perfeccionamientos por unos medios operadores de los embragues (4) que tienen una primera posición (G) de operación del primer embrague, una posición (E) de operación del segundo embrague y una posición neutra (N), y un freno (14) sobre el eje de toma de fuerza (3) y operable por los medios (4) operadores de los embragues cuando éstos últimos están en la posición neutra (N).

15 2. - Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque por lo menos uno de los embragues (5 y 11) son operables hidráulicamente.

20 3. - Perfeccionamientos según la Reivindicación 1, caracterizados porque el primer embrague (5) es operable mecánicamente y el segundo embrague (11) y el freno (14) son operables hidráulicamente.

4. - Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque los medios (4) operadores de los embragues incluyen una válvula (6) para conectar selectivamente un generador de fluido a presión al embrague hidráulicamente operable (11) y al freno (14).

25 5. - Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los medios (4) operadores de los embragues incluyen un selector manualmente operable que está mecánicamente conectado al primer embrague (5) y a la válvula (6) y que está adaptado para operar a los mismos.

30 6. - Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 ó 5,

376519



caracterizados porque el primer embrague (5) es un embrague de garras.

7.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4, 5 ó 6, caracterizados porque la válvula (6) es una válvula de carrete.

5

8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el segundo embrague (11) es un embrague de discos múltiples.

10

9.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN VEHICULOS EN PARTICULAR TRACTORES CON UNA TRANSMISION DE TOMA DE FUERZA".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de ocho páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

15

Madrid, 12 de febrero de 1.970
BERNARDO UNGRIA
P.p.

20

25

30

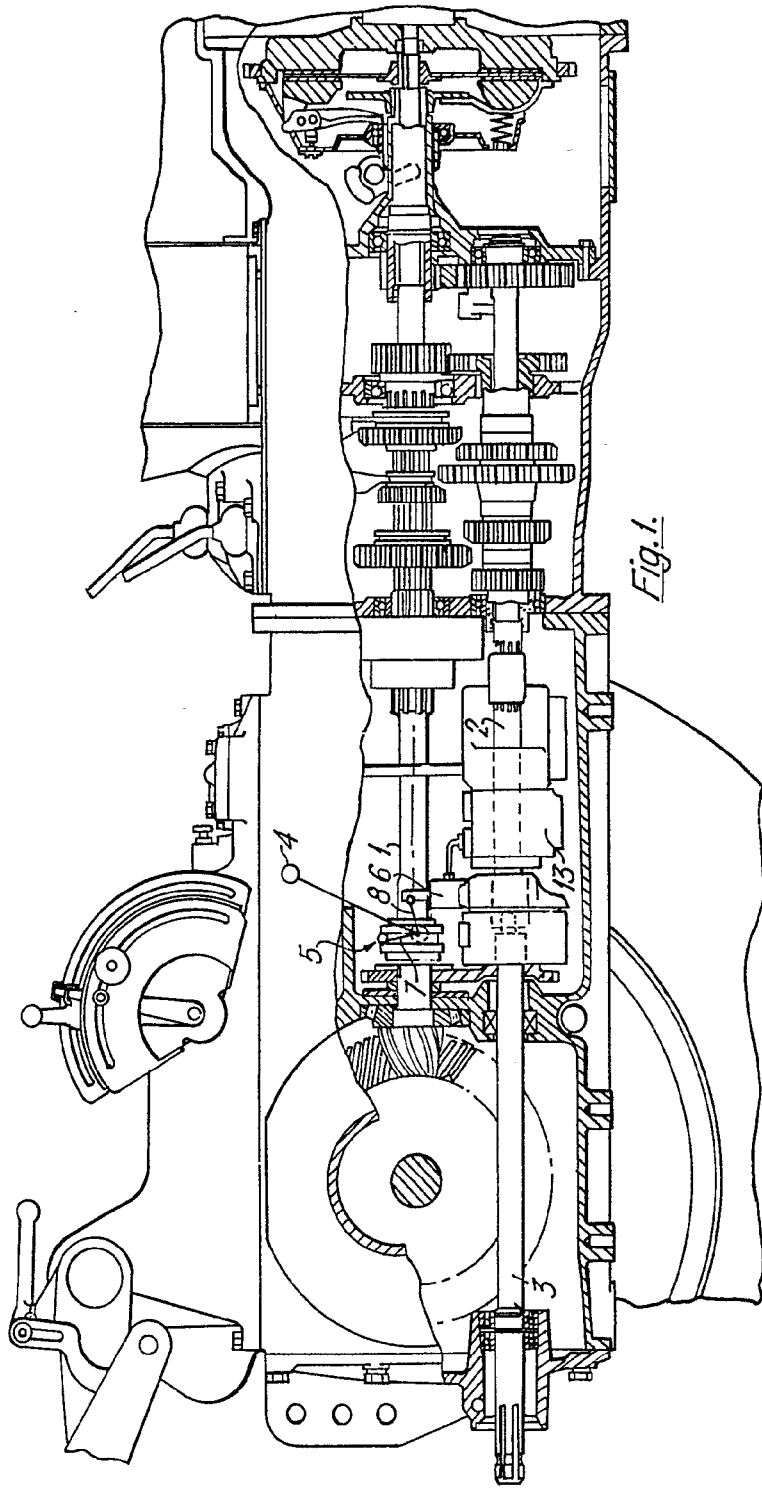
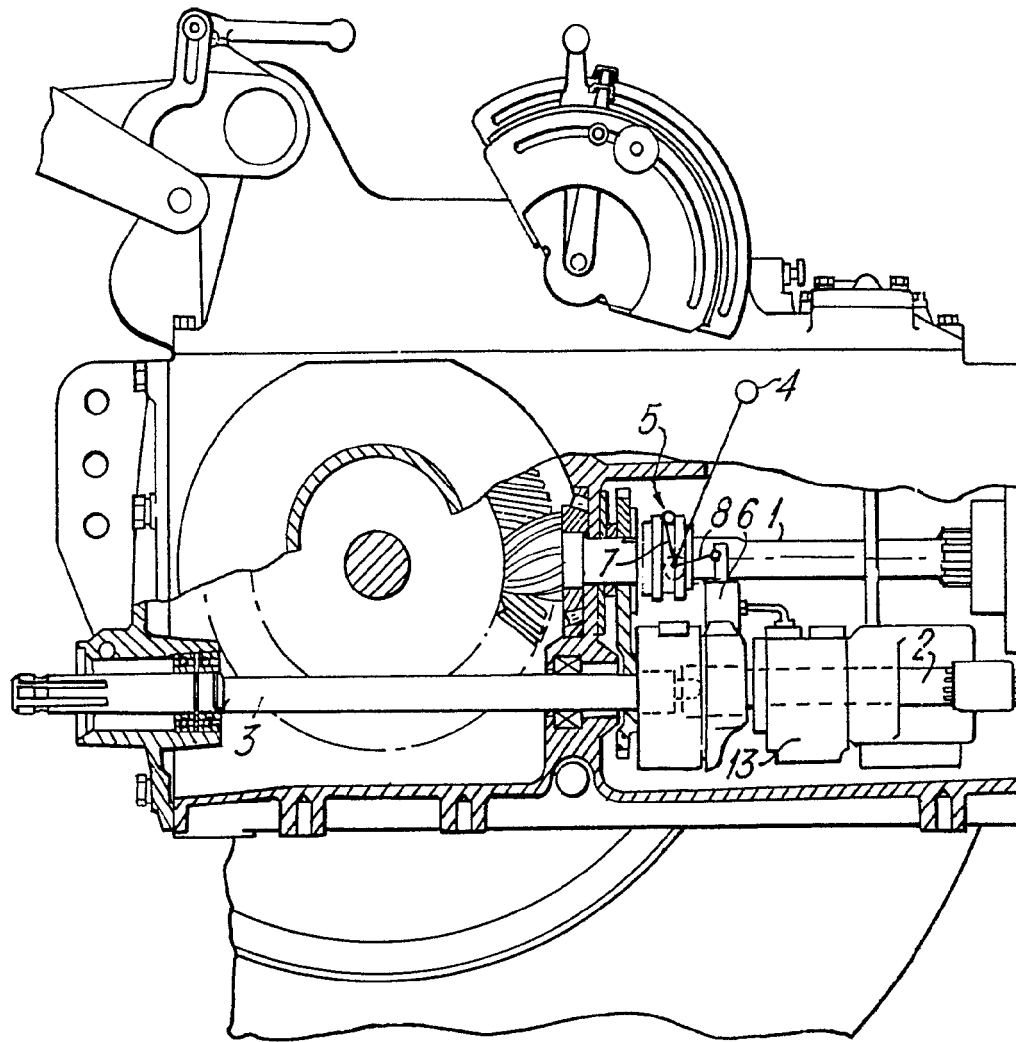


Fig. 1.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 DE FEBRERO DE 1970
BERNARDO UNGERIN
S. P.



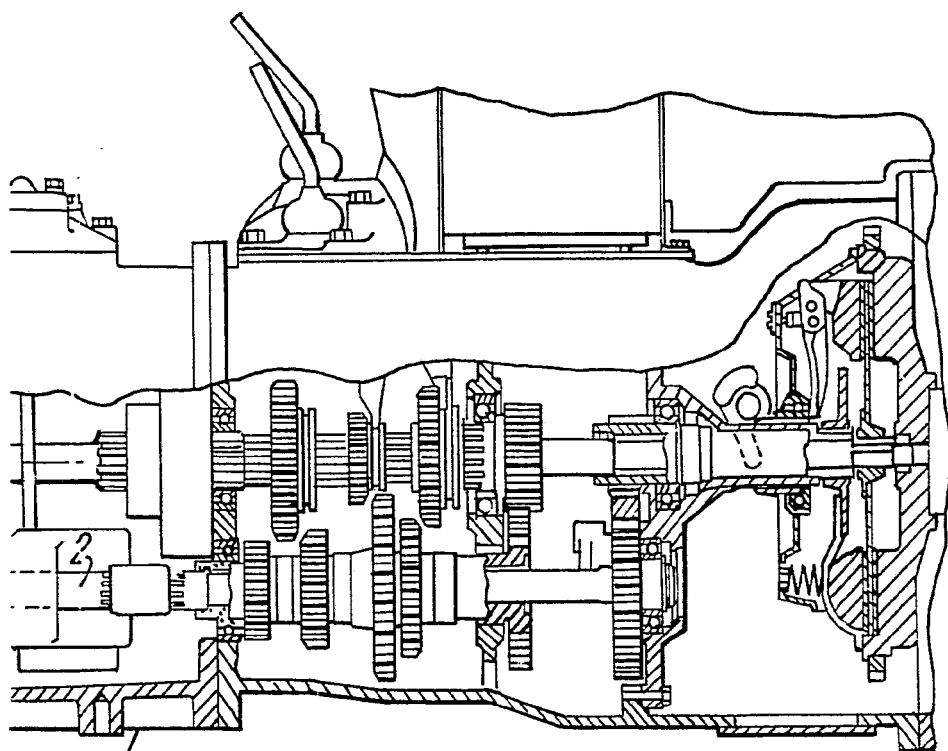


Fig. 1.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 DE Febrero DE 1970

BERNARDO MARTÍN
S. E.

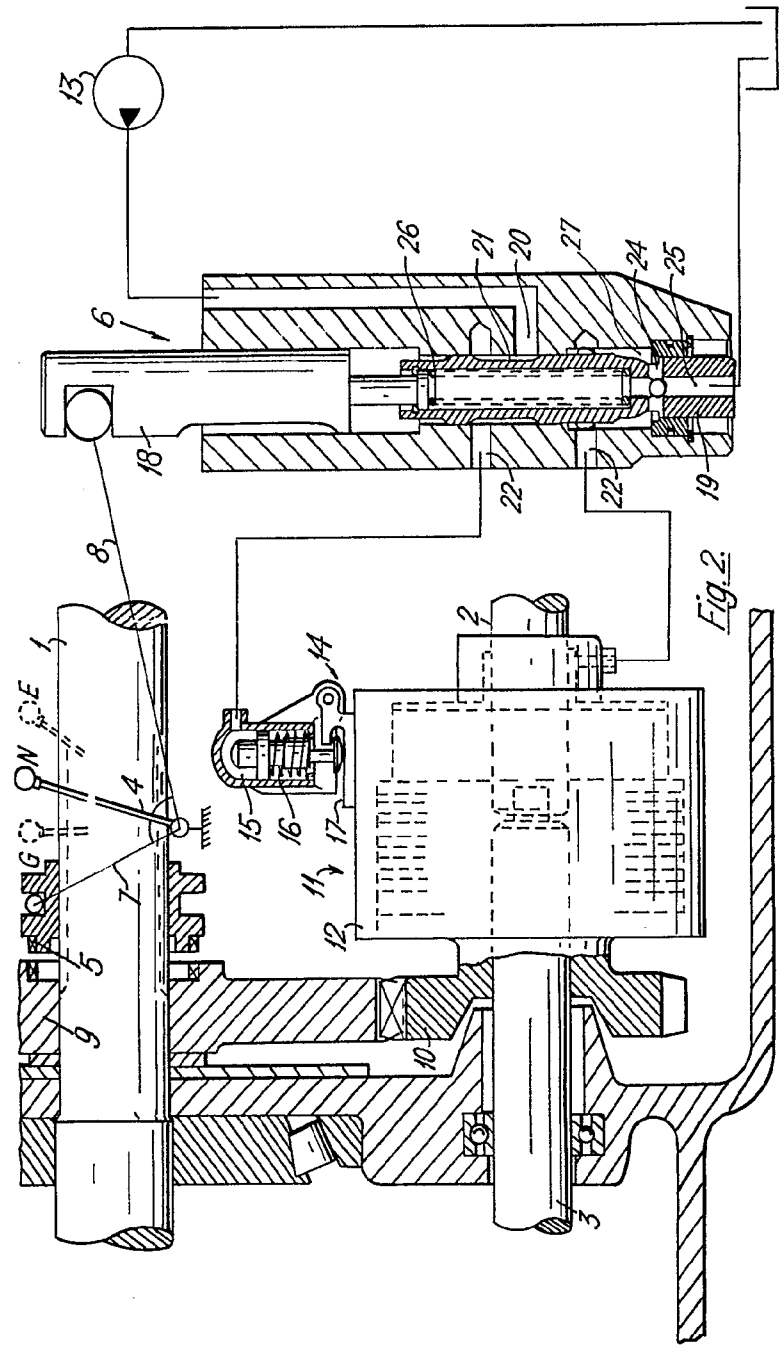
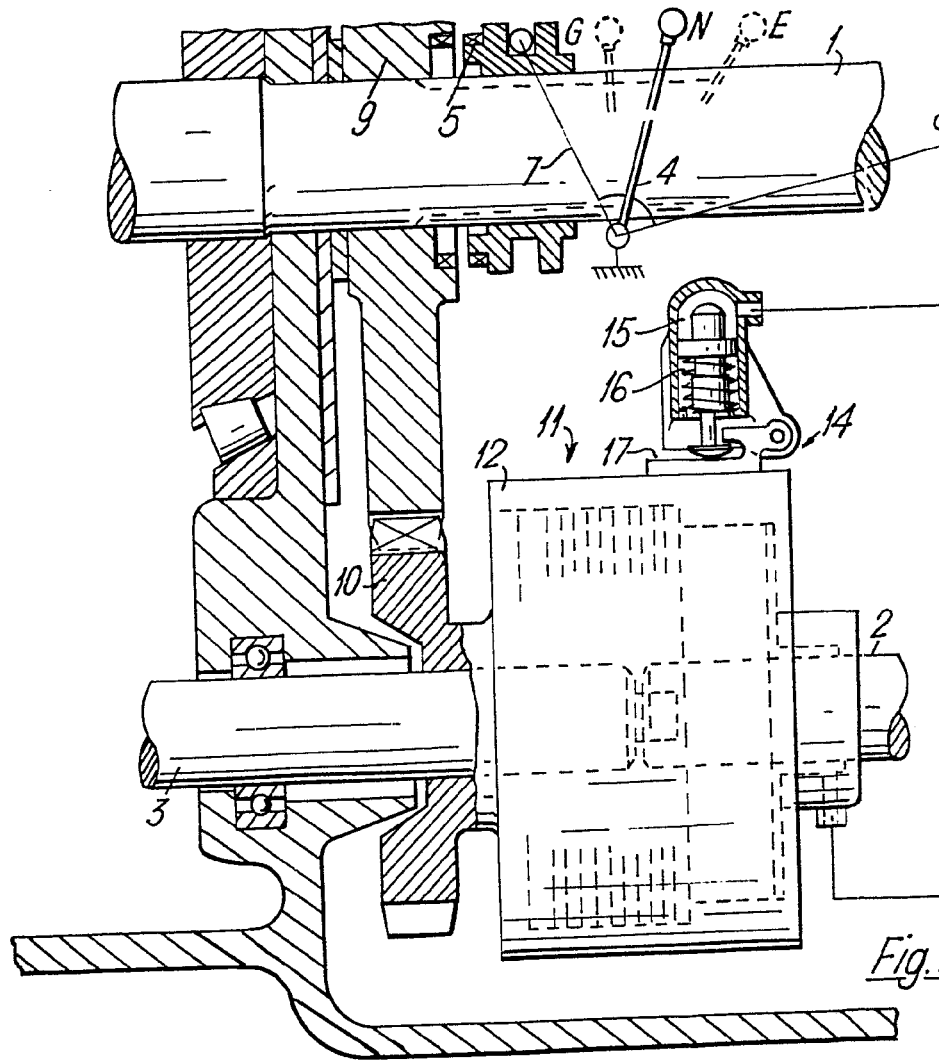
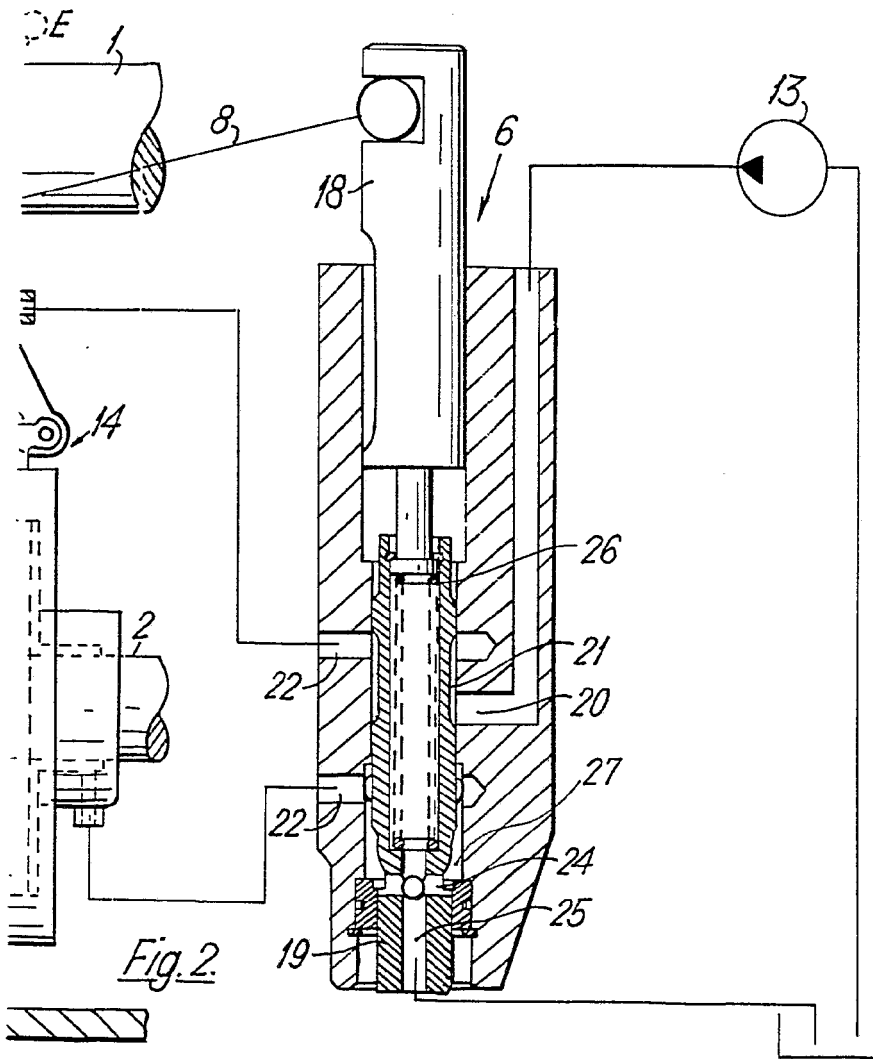


Fig. 2.

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 12 DE FEBRERO DE 1970
 BERNARDO UNGERER
 P. P.



5 5
12 FEB 1970 1970



ESCALA VARIABLE
MADRID, 12 DE Febrero DE 1970
BERNARDO UMERÍA
D. P.