



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

⑩ ES	⑪ NUMERO	463.042	⑬ A I
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	7 octubre 1.977	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

20 OCT. 1978

⑥⑥ PRIORIDADES: ⑥⑦ NUMERO	⑥⑧ FECHA	⑥⑨ PAIS
42077/76	9 octubre 1.976	Inglaterra

⑥④ FECHA DE PUBLICIDAD	⑥⑤ CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑥② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	A01B	

⑥④ TITULO DE LA INVENCION
UN APARATO DE DETECCION DE CARGA DE TRACCION PRINCIPALMENTE UTILIZABLE EN TRACTORES.

⑦① SOLICITANTE (S)	
MASSEY-FERGUSON SERVICES N.V.	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
Abraham de Veerstraat 7a - Curacao - Antillas Holandesas.	

⑦② INVENTOR (ES)	
Giancarlo Bernini, de nacionalidad italiana.	

⑦③ TITULAR (ES)	
El mismo solicitante.	

⑦④ REPRESENTANTE	
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.	

El invento se refiere a tractores provistos de un aparato de detección de la carga de tracción.

Es bien conocido detectar los cambios que se producen en las cargas de tracción aplicadas a tractores por los aperos con el objeto de regular su profundidad de trabajo. En un aparato conocido de detección de carga de tracción, una barra se extiende en sentido transversal respecto al tractor y unas articulaciones de tracción están sujetas en los extremos de la barra. La barra está soportada en emplazamientos separados del tractor de modo que las cargas de tracción impartidas a las articulaciones produzcan la flexión de la barra. Se mide esta flexión, generalmente en el punto central de la barra, y se transmiten los cambios de flexión a un sistema de control que regula la posición de las articulaciones con relación al tractor.

En el aparato mencionado mas arriba, la barra está contenida en la caja de transmisión del tractor, pasando los extremos de la barra a través de unos orificios formados en la caja, para su conexión con las articulaciones de tracción. En una disposición de este tipo, resulta difícil cerrar herméticamente los orificios de la caja de transmisión debido al movimiento de translación de la barra y por tanto el aceite puede escaparse de la caja o la suciedad puede penetrar en ella.

Un objeto del presente invento consiste en proporcionar un tractor con una forma mejorada de aparato de detección de carga de tracción, que puede utilizarse en el tractor de una manera que evita o reduce el inconveniente mencionado más arriba.

De acuerdo con el presente invento, se proporciona

na la combinación de un tractor o de un aparato de detección
de carga de tracción que incluye una barra que se extiende
en sentido transversal respecto al tractor y que está sopor-
tada en emplazamientos separados del mismo, un par de articu-
5 laciones de tracción conectadas de manera pivotante en las
porciones extremas opuestas de la barra, de modo que las car-
gas de tracción impartidas a las articulaciones produzcan una
flexión de la barra, un tubo montado de manera giratoria en
la barra y que se extiende a lo largo de ella, un dispositi-
10 vo de señalización de carga de tracción montado en el tubo y
que puede girar con él, y un dispositivo que asocia activamen-
te el tubo con el tractor de tal manera que la flexión de la
barra, producida por la aplicación de cargas de tracción, pro-
duzca la rotación del tubo y por tanto del dispositivo de se-
15 ñalización alrededor de la barra.

En una forma preferida del invento, el dispositi-
tivo para asociar activamente el tubo con el tractor incluye
un apoyo situado en el tubo y que está dispuesto de modo que
se mantenga en contacto con un tope situado en el tractor du-
20 rante la flexión de la barra.

Los dispositivos de apoyo y de señalización pue-
den situarse en porciones extremas del tubo.

El dispositivo para asociar activamente el tubo
con el tractor puede situarse sustancialmente a mitad de cami-
25 no entre los emplazamientos de soporte.

El tubo puede montarse en la barra por medio de
un par de casquillos dotados de superficies de asiento conve-
xas, estando un casquillo situado en un punto adyacente al
emplazamiento del dispositivo que sirve para asociar activa-
30 mente el tubo con el tractor, mientras que el otro casquillo

está dispuesto en una posición adyacente al dispositivo de señalización.

Se describirá ahora un modo de realización del invento, solamente a título de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral esquemática de un tractor y de un apero;

La figura 2 es una vista tomada a lo largo de la línea II-II de la figura 1;

La figura 3 es una vista tomada en la dirección de la flecha III de la figura 2;

La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea IV-IV de la figura 2;

La figura 5 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea V-V de la figura 2; y

La figura 6 es una vista ampliada de una mitad de la figura 2.

Haciendo ahora referencia a la figura 1, se ve un tractor 10 conectado a un apero 12 por un enganche de tres puntos 14. El enganche incluye un par de articulaciones inferiores 16 y una articulación superior 18, estando cada una de ellas conectada de manera pivotante con el tractor 10. Las articulaciones inferiores 16 pueden ser elevadas y bajadas por medio de un cilindro de elevación 20 conectado con el tractor 10 y que actúa a través de un eje basculante 12 y de unos elementos de articulación inclinados 24. El cilindro de elevación 20 está controlado por un sistema de control situado en la caja de transmisión 26 del tractor 10. El sistema de control, cuyos detalles no forman parte del presente invento, incluye una bomba y una válvula de control que regula la cir-

culación hacia y a partir de los cilindros de elevación 20.

5 Como puede verse más claramente en las figuras 2 y 6, una barra transversal 30 se extiende a través del tractor y ambas porciones de extremidad de la barra 30 están conectadas de manera pivotante con una articulación inferior se
parada 16 por medio de un cojinete esférico 32. La barra 30 está soportada en emplazamientos separados, por unos cojinetes auto-alineados 34 montados en unas prolongaciones 36, 38 de la caja de transmisión 26. La porción central de la barra 30
10 atraviesa un canal 80 formado en la base de la caja 26, estando una placa de base 62 (que se describirá más adelante) sujeta a través de la boca de este canal.

Las extremidades de la barra 30 están guiadas por un casquillo 40 de modo que puedan efectuar un movimiento longitudinal con respecto al tractor en una ranura 42 que
15 se extiende de manera sustancialmente horizontal en una placa 41 sujeta en la caja 26 por los tornillos 41a. El casquillo 40 está mantenido en la barra 30 por una placa de fijación 44 sujeta en la placa 41 por unos tornillos 46. Un separador 48 está situado en la barra 30 entre el cojinete 32 y las
20 prolongaciones 36, 38.

Un tubo 50 está montado en la barra 30 y está soportado en emplazamientos separados por los cojinetes 52, 54 que tienen superficies convexas. Una palanca de señalización 56 está achavetada y mantenida por una protuberancia ranurada 57 y un tornillo en una extremidad del tubo, mientras
25 que una brida 58 con una superficie de apoyo en forma de porción colgante 61 está soldada en la otra extremidad. La porción 61 se apoya contra un tope 60 soldado en la placa de base 62, y la porción 61 está guiada de modo que pueda realizar
30

un movimiento con relación a la caja, por medio de un par de bloques 64, 66.

Unos fuelles de caucho 68, 70, 72 aseguran la estanqueidad entre las prolongaciones 36, 38 y la caja 26 para impedir la penetración de suciedad. La extremidad superior de la palanca de señalización 56 está conectada por un dispositivo de articulación mecánico 74 con la válvula V del sistema del control que está orientada por un muelle 76, hacia la izquierda, según se ve en la figura 3.

El aparato funciona de la siguiente manera:

El apero 12 imparte unas cargas de tracción, a través de las articulaciones 16, al tractor 10. Los cojinetes 34 reaccionan a las cargas produciendo una flexión de la barra 30.

La deformación es más importante en el centro de la barra 30, haciendo que la porción adyacente al tope 60 se desplace. El cojinete 54 se desplaza con la barra 30, pero la porción colgante 61 de la brida 58 está mantenida contra el tope 60 por el efecto del muelle 76. De este modo, cuando la barra 30 efectúa un movimiento de flexión, el tubo 50 gira en la barra 30 y la palanca de señalización 56 gira con el tubo 50, transmitiendo así las señales a la válvula V para regular la posición de las articulaciones con relación al tractor.

Las cargas verticales aplicadas a la barra 30 por el peso del apero hace que la porción 61 se deslice en sentido vertical con relación al tope 60 sin producir ninguna rotación del tubo 50. Igualmente, los casquillos 40 y las ranuras 42 aseguran que la barra 30 efectuará un movimiento de flexión solamente en un plano sustancialmente horizontal,

y además aseguran que la flexión de la barra será proporcional a la carga de tracción impartida a las articulaciones 16, y no será afectada por el peso del apero.

5 Por consiguiente, la rotación del tubo 50 en la barra 30 constituye una medición de la carga de tracción aplicada a las articulaciones 16, y la palanca de señalización 56 transmite estas señales de carga de tracción a la válvula V para regular la posición de las articulaciones 16 de la manera descrita más arriba.

10 Puede verse que el aparato de detección de carga de tracción descrito más arriba es compacto, robusto y económico y puede, debido a su construcción, montarse en la parte externa de la caja de transmisión usual del tractor, evitando así la dificultad de estanqueidad mencionada más arriba.

15 En particular, la naturaleza compacta del aparato permite que se mida la flexión de una barra montada externamente, en el centro de la barra, es decir en una zona del tractor donde existen numerosos otros aparatos tales como árboles de toma de energía, etc., mientras que la palanca de señalización puede situarse en un lado de esta zona ocupada.

20 En resumen, la presente Patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

25 1.) Un aparato de detección de carga de tracción principalmente utilizable en tractores que incluye una barra que se extiende en sentido transversal respecto al tractor y que está soportada en emplazamientos separados en este, y un par de articulaciones de tracción conectadas de manera pivoteante en porciones extremas opuestas de la barra de modo que

30

las cargas de tracción impartidas a las articulaciones produzcan una flexión de la barra, estando dicha combinación caracterizado porque el aparato de detección de carga de tracción incluye un tubo (50) montado de manera giratorio (52, 54) en la barra (30) y que se extiende a lo largo de ella, un dispositivo de señalización de carga de tracción (56) sujeto en el tubo y que puede girar con él, y un dispositivo (58, 60, 61) que asocia activamente el tubo con el tractor (26) de modo que la flexión de la barra, producida por la aplicación de las cargas de tracción, da lugar a la rotación del tubo y por tanto a la rotación del dispositivo de señalización alrededor de la barra.

2.) Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el dispositivo (58, 60, 61) para asociar activamente el tubo (50) con el tractor (26) incluye una superficie de apoyo (61) situada en el tubo, que está dispuesta de modo que se mantenga en contacto con un tope (60) situado en el tractor, durante la flexión de la barra (30).

3.) Un aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque la superficie de apoyo (61) y el dispositivo de señalización (56) están situados en porciones extremas opuestas del tubo (50).

4.) Un aparato según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, caracterizado porque el tope (60) y la superficie de apoyo (61) están dispuestos de tal manera que las cargas verticales impartidas a la barra (30) en razón del peso de cualquier apero (12) sujeto en las articulaciones de tracción (16) hacen que la superficie de apoyo se deslice con relación al tope sin producir la rotación del tubo (50) en la barra.

5.) Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las extremidades (40) de la barra (30) están guiadas en unas ranuras horizontales de forma alargada (42) haciendo que la barra efectúe un movimiento de flexión solamente en un plano sustancialmente horizontal.

6.) Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el dispositivo (58, 60, 61) para asociar activamente el tubo (30) con el tractor (26) está situado sustancialmente a mitad de camino entre los emplazamientos de soporte (34).

7.) Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el tubo está montado en la barra (30) por medio de un par de casquillos (52, 54) dotados de superficies de apoyo convexas, estando un casquillo (54) situado en un punto adyacente al emplazamiento del dispositivo (58, 60, 61) que asocia activamente el tubo con el tractor (26), mientras que el otro casquillo (52) está situado en un punto adyacente al dispositivo de señalización (56).

8.) Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque la parte posterior del tractor está provista de un cárter de transmisión (26) en el cual está montada la barra (30) extendiéndose una parte de la barra situada entre los emplazamientos de soporte (34) a lo largo de un canal (80) formado en la pared de la caja de transmisión.

9.) Un aparato según la reivindicación 8, en la medida en que depende de la reivindicación 2, caracterizado porque el tope (60) está montado en una placa (62) que se

extiende a través de la boca del canal (80).

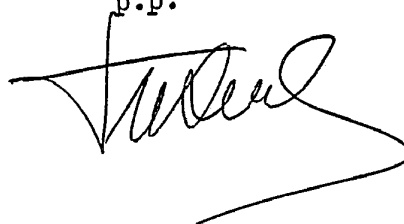
10.) Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
UN APARATO DE DETECCION DE CARGA DE TRACCION PRINCIPALMENTE
UTILIZABLE EN TRACTORES.

5 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 7 octubre 1.977

BERNARDO UNGRIA

p.p.



10

15

20

25

30

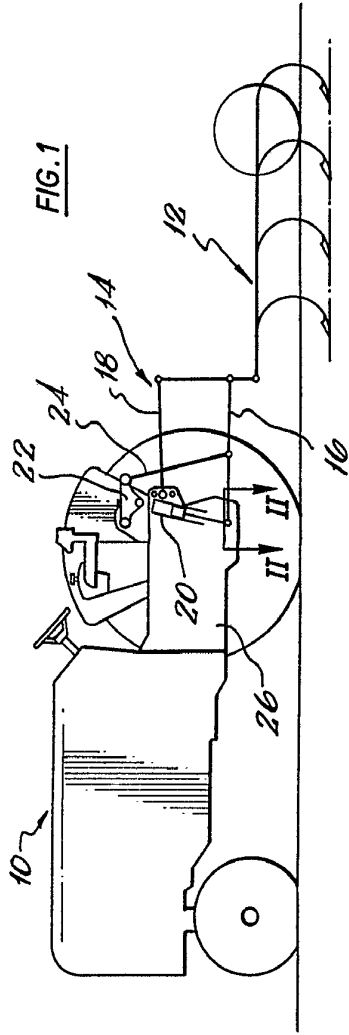


FIG. 1

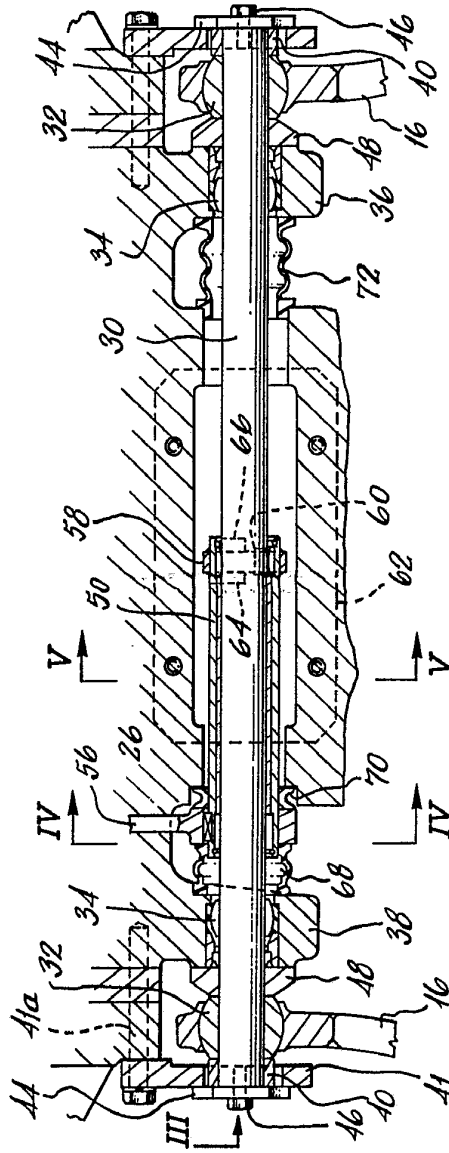
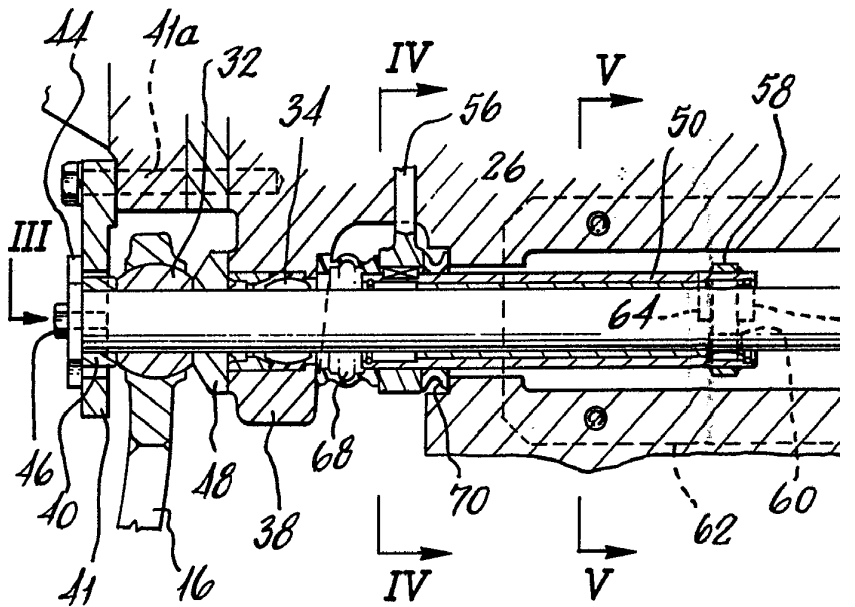
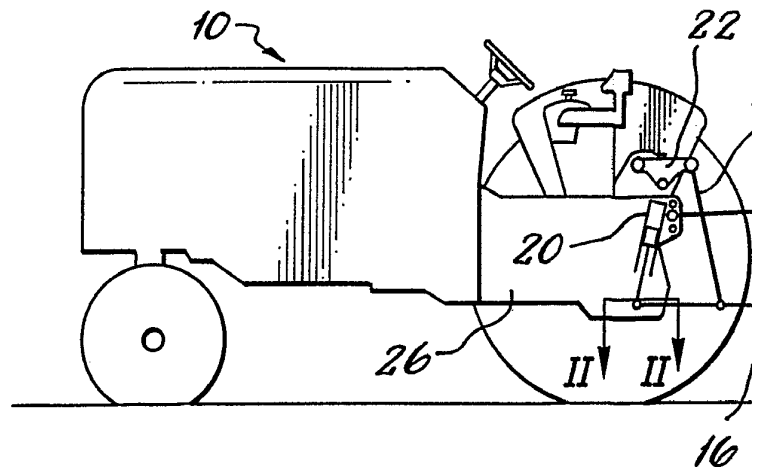


FIG. 2

LEASSEY-FERGUSON SERVICES N.V.
De Oude Herengracht 107
1017 CA Amsterdam
The Netherlands



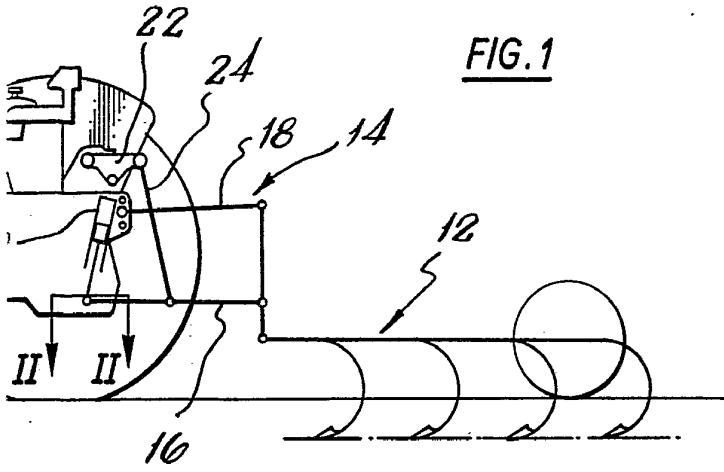


FIG. 1

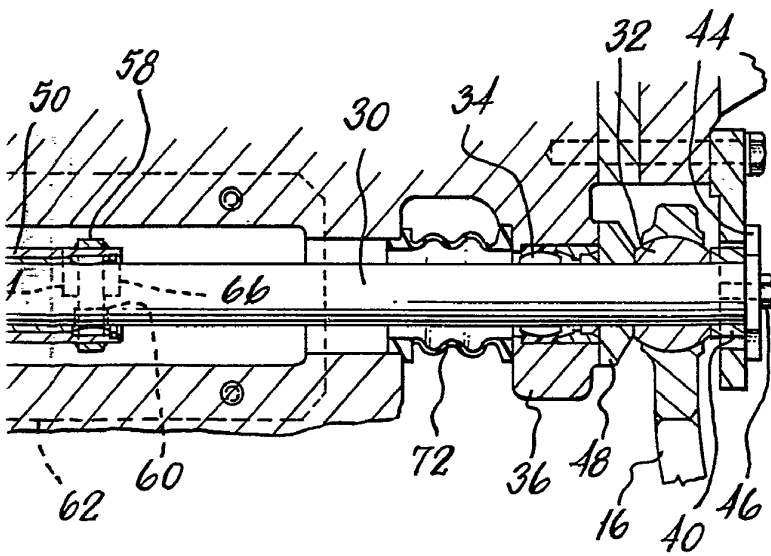
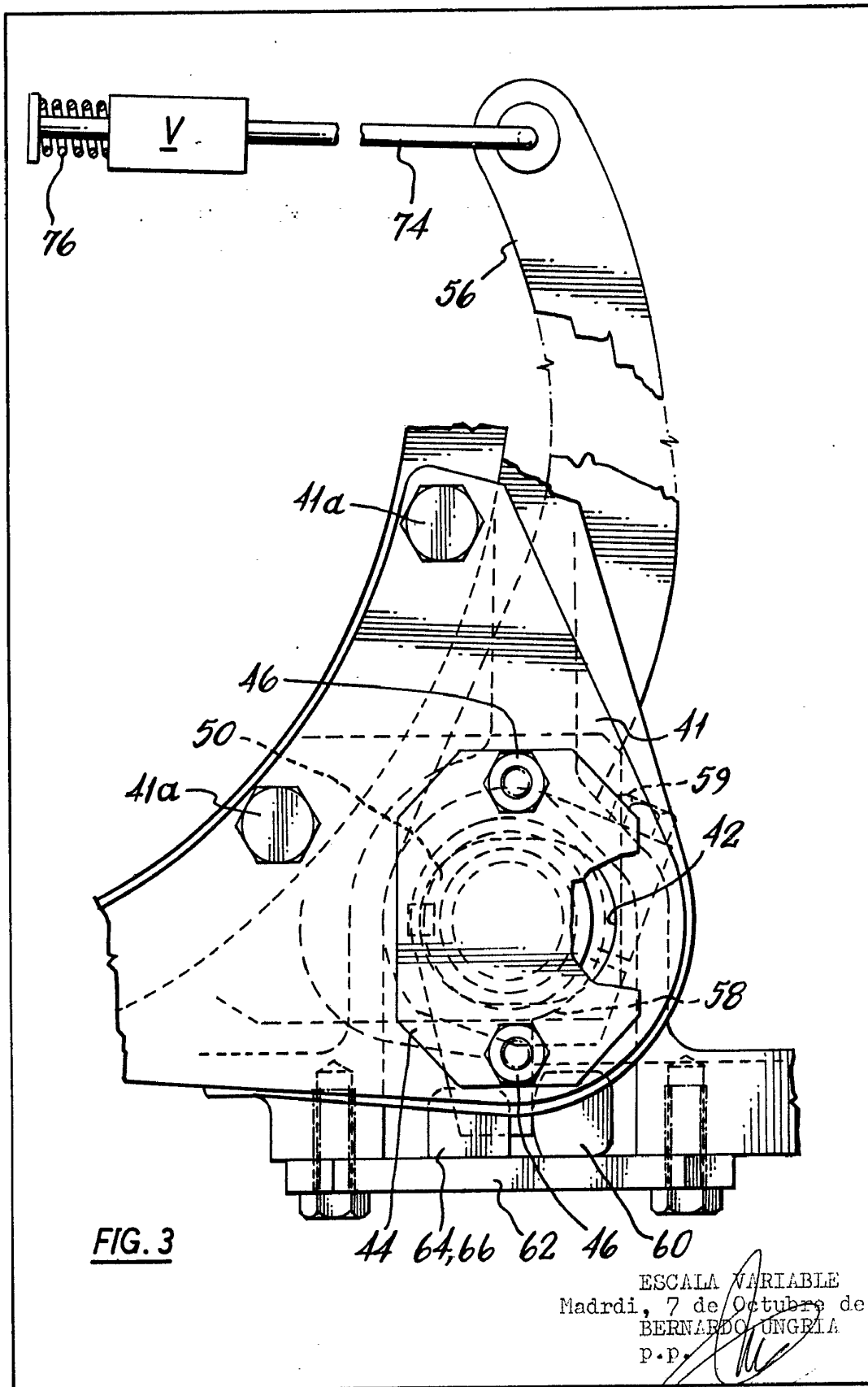


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de Octubre de 1977
BERNARDO CIGRÍA
P. 2.



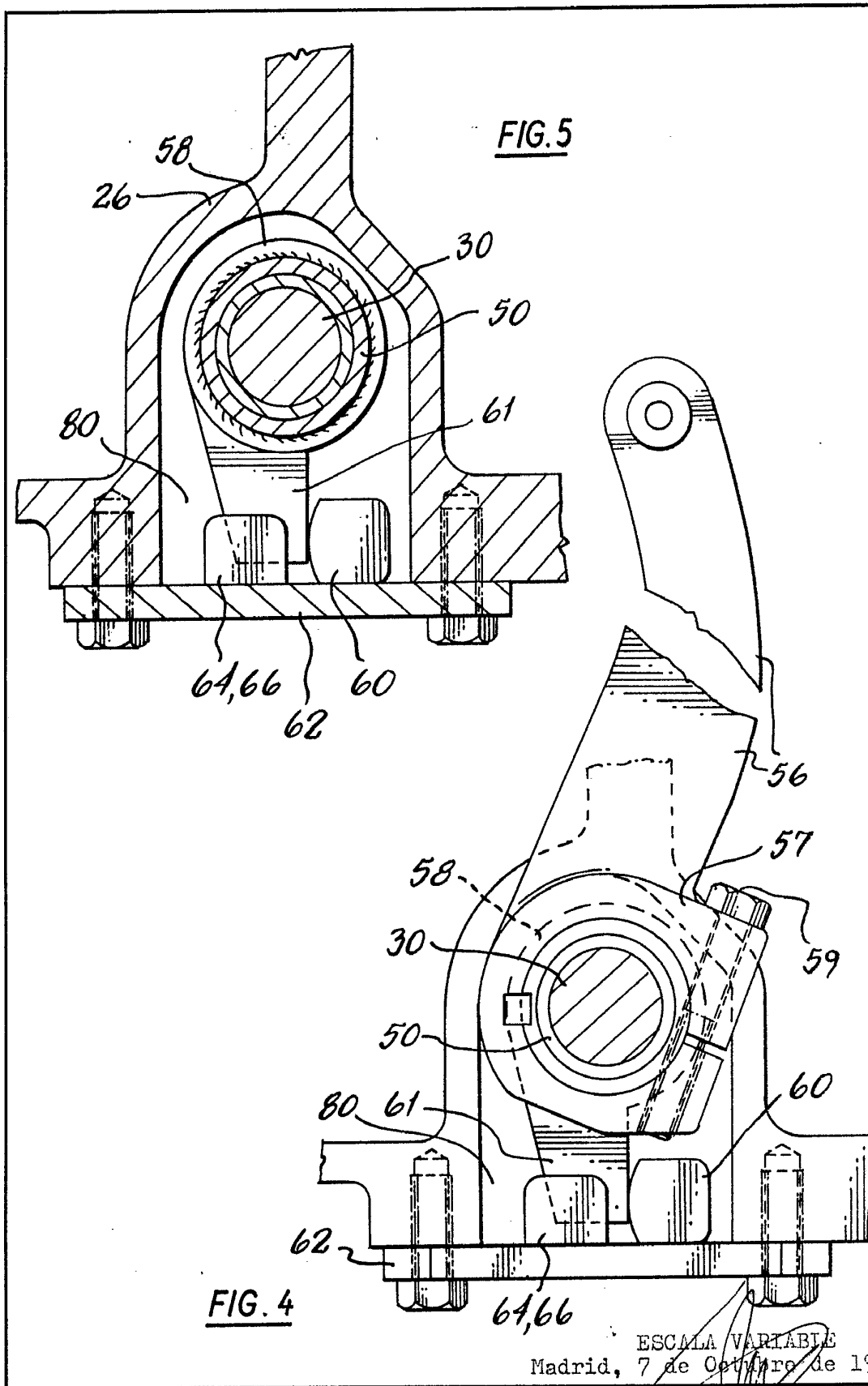


FIG. 5

FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de Octubre de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

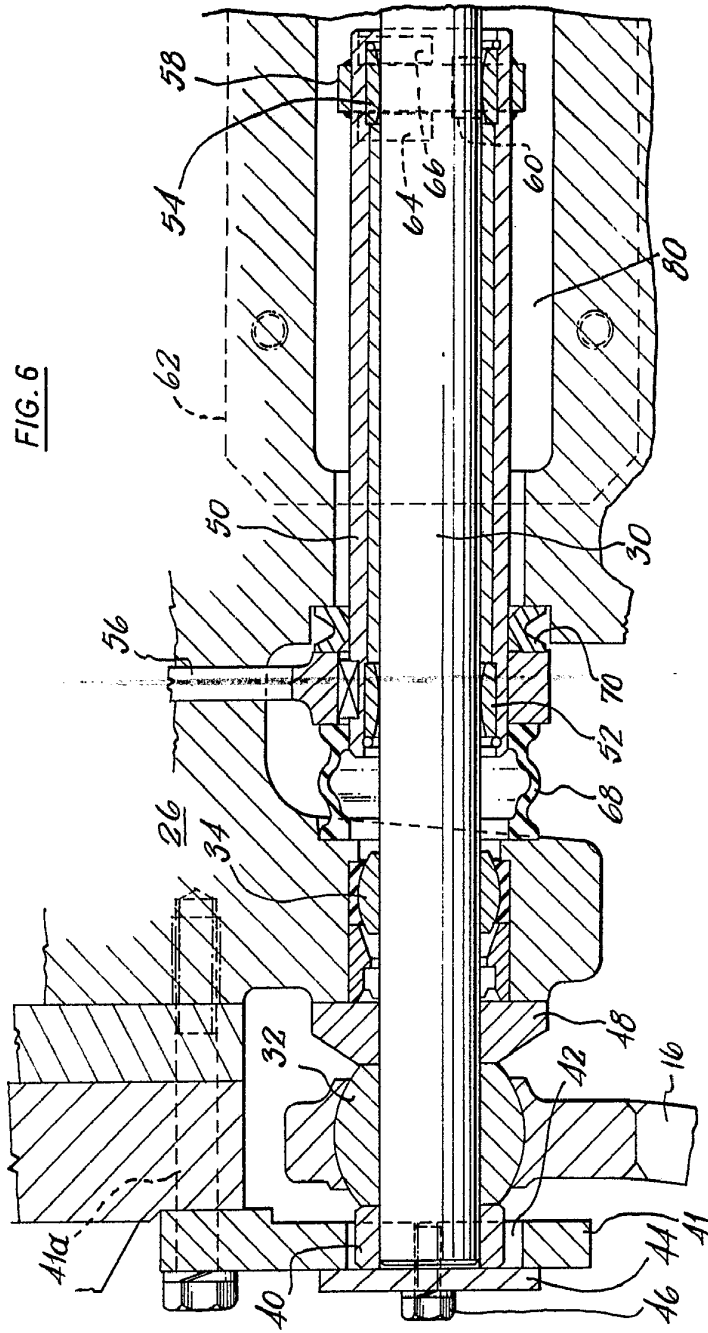


FIG. 6

ESCALA VARIABLE
 Madrid, 7 de Octubre de 1951
 BENIGNO FIGUEROA
 P. I.

[Handwritten signature]

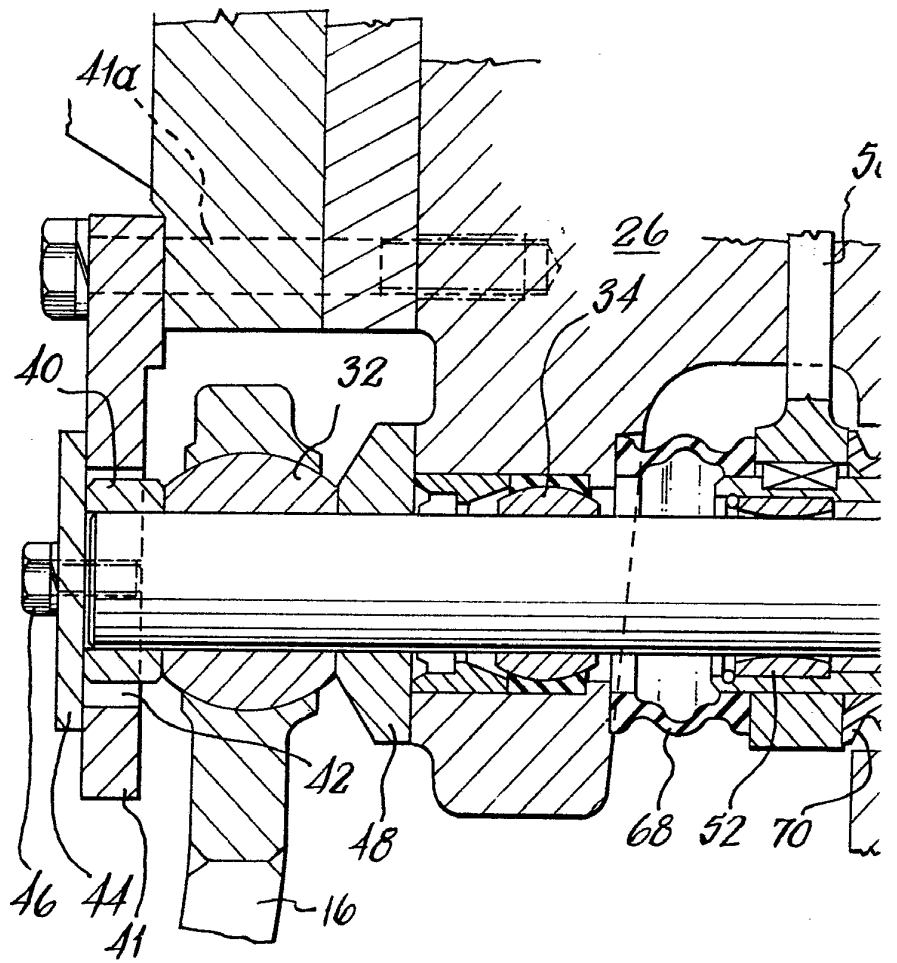
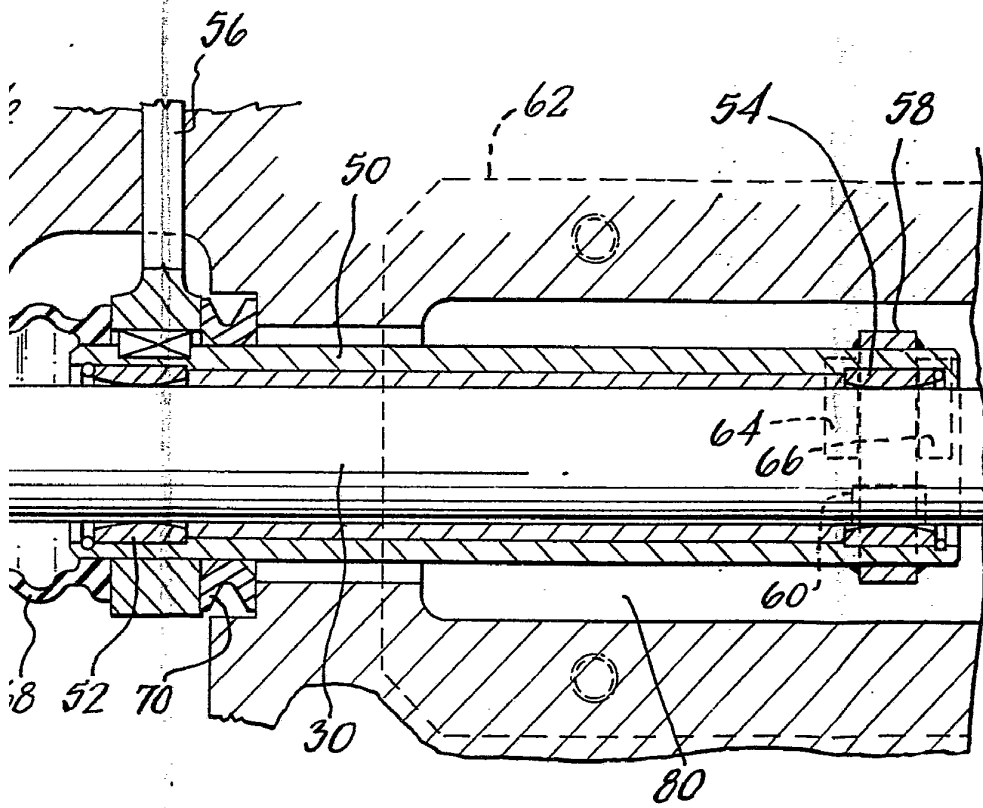


FIG. 6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 7 de Octubre de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.