

325077



325077

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION

SOLICITANTE: HYDROSTEER LIMITED

RESIDENCIA: 344, Selbourne Road, Luton, Bedfordshire,
Inglaterra,

ENUNCIADO: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE
LA PATENTE PRINCIPAL Nº 318.155 POR
"UN MECANISMO DE DIRECCION DEL TIPO DE
CREMALLERA Y PIÑON".

Prioridad: Patente británica n.º 14911/65 del 8.4.65

325077



1 Este invento se refiere a una modificación en el mecanismo de dirección mecánicamente asistida que se describe en nuestra solicitud de patente nº 318.155.

5 Dicha memoria descriptiva exponía un mecanismo de dirección del tipo de cremallera y piñón en el que la reacción entre la cremallera y el piñón producía la operación de una válvula para controlar la asistencia mecánica a la dirección. La reacción se aplicaba a un extremo de una palanca pivotada y al otro extremo de la palanca iba unido un brazo actuador de la válvula. El fulcro o punto de pivote de la palanca estaba situado entre los dos extremos de la palanca, es decir, que la palanca era de la primera clase. El presente invento utiliza la misma reacción para operar la válvula, pero la fuerza es transmitida por medio de un mecanismo diferente que no emplea una palanca de la primera clase.

15 De acuerdo con este invento, se utiliza un mecanismo de dirección del tipo de cremallera y piñón en el que se emplea la reacción entre la cremallera y el piñón en un cárter de dirección a través del cual se desliza la cremallera para la operación de una válvula para controlar la asistencia hidráulico mecánica a la dirección, caracterizándose porque el piñón está montado en cojinetes a horcajadas de la cremallera y soportados en un elemento de balancín adaptado para bascular sobre un pasador de pivote cuya línea de eje es sustancialmente paralela al eje del piñón, formando el pasador de pivote un soporte entre el elemento de balancín y el cárter de la dirección con una silleta de apoyo para mantener el engranaje entre la cremallera y el piñón, transmitiéndose a la válvula los movimientos de ba

325077 -2 AB



1 lanceo del elemento de balancín y del piñón alrededor del
eje del pasador de pivote producidos por la reacción entre
la cremallera y el piñón a través de un brazo o varilla me
5 diante una conexión articulada espaciada del eje del pasa-
dor de pivote y que proporciona una libertad angular alre-
dedor de un eje paralelo al del pasador de pivote.

El brazo que transmite la reacción a los medios -
de válvula puede ser una prolongación del elemento de ba--
lancín o puede estar asegurado al pasador. En otra disposi
10 ción los medios de válvula pueden ser operados por una va-
rilla montada en un cojinete soportado en una prolongación
del vástago del piñón.

Se describirá ahora el invento, como ejemplo, con
referencia a los adjuntos dibujos, en los que:

15 La figura 1 es una sección transversal a través
de un cárter de dirección que muestra una realización del
invento.

Las figuras 2 y 3 son vistas similares que muestran
una segunda y una tercera realizaciones.

20 En cada una de las figuras, la barra de cremalle-
ra está representada en 1 y está montada para deslizarse
en un cárter de dirección (2), con preferencia ajustable-
mente montado sobre una silleta de apoyo (3) según la prác
tica conocida.

25 En la figura 1 el cárter de dirección (2) tiene
una abertura en 4 a través de la cual pasa el eje de exten
sión (5) de la columna de dirección, que es rígido con un
piñón (15), que gira en dos cojinetes a bolas en 7 soporta
dos por un elemento de balancín (8) que es frenado por un
30 tornillo de ajuste (9) a un pasador de pivote (10). El pa-

325077.2



1 sador (10) está apoyado por la estructura del cárter (2)
bien mediante medios cojinetes como se muestra en 11 o bien
mediante cojinetes completos. A un extremo del pasador (10)
se asegura un brazo (12) que es radialmente más largo que
5 la distancia entre los ejes de 5 y de 10 para que en efecto
constituya una palanca. Por medio de una conexión articulada
(13), al brazo (12) va unida la varilla actuadora de la vál-
vula, que pasa a través de un manguito flexible (que no se
muestra) cerrándose herméticamente con una tapa de extremo
10 (14) unida al cárter (2) y formando un cerramiento. Se supo-
ne que la servo-válvula actuada por la varilla tiene un pe-
queño recorrido positivamente limitado. Cuando la columna -
de dirección es girada frente a la resistencia, la reacción
entre la cremallera y el piñón hace que el elemento (8) bas-
15 cule, operando la servo-válvula a través del brazo (12) y
de la varilla de válvula, con lo que se produce la asisten-
cia mecánica bajo el control de la servo-válvula.

En la forma de la figura 2, en la que las piezas si-
milares tienen referencias similares, el brazo 12 está eli-
20 minado y la varilla de válvula está montada mediante una co-
nexión articulada sobre el eje (5) a través de un cojinete
a bolas (20A) soportado sobre una prolongación del vástago
del piñón. El elemento (8) bascula como anteriormente. La
varilla de válvula está cerrada con una tapa de extremo --
25 (21A) que es de material flexible y que cierra herméticamen-
te con el eje 5 y con el cárter (2). Un cojinete similar -
(20) para la varilla y una tapa de extremo (21) pueden ser
suministrados en el otro lado del cárter (2), y las dos va-
rillas pueden estar bien conjuntadas para operar una sola
30 servo-válvula, o bien que cada varilla opere a una servo-vál-

325077-2



1 vula. En tal caso se verá que no existe diferencia de ra--
dio efectivo entre el elemento 8 y del giro de los cojine-
tes para la varilla de la válvula, de forma que no existe
5 ventaja mecánica alguna en el sentido usual de una "palan-
ca".

En la figura 3 se observará que el elemento de ba-
lancín (8) tiene una prolongación (30) en forma similar a
un brazo al que se une en 31 por medio de una conexión ar-
ticulada la varilla de la válvula que opera a la servo-val
10 vula, mostrándose en 32 el extremo de la mencionada vari--
lla. La silleta (3) es forzada contra la cremallera (1) por
medio de un resorte (33) que es ajustable mediante un tor-
nillo (34) con una tuerca de fijación (35).

Ha de entenderse que el movimiento real, entre ex
15 tremos, del piñón (15), está dentro de una gama de milési-
mas de pulgada. Por lo tanto, debe responder dentro de ta
les límites en uno o en otro sentido de dirección.

En resumen, el Primer Certificado de Adición que
se solicita recaerá sobre las siguientes:

20

REIVINDICACIONES

1. Mejoras introducidas en el objeto de la paten
te principal nº 318.155 por "Un mecanismo de dirección del
tipo de cremallera y piñón" en cuyo mecanismo la reacción
entre la cremallera y el piñón, en un cárter a cuyo través
25 se desliza la cremallera, es utilizada para operar una vál
vula para controlar la asistencia hidráulico mecánica a la
dirección, caracterizándose dichas mejoras porque el piñón
está montado en cojinetes a horcajadas de la cremallera y
soportados en un elemento de balancín adaptado para bascu
30 lar sobre un pasador de pivote cuyo eje es sustancialmente

325077 #2



1 paralelo al eje del piñón, formando el pasador de pivote -
un soporte entre el elemento de balancín y el cárter y cu-
y soporte tiene una silleta de apoyo para mantener el en-
granaje entre la cremallera y el piñón, transmitiéndose los
5 movimientos de basculamiento del elemento de balancín y del
piñón producidos por la reacción entre la cremallera y el
piñón a la válvula a través de un brazo o varilla mediante
una conexión articulada que está espaciada del eje del pa-
sador de pivote y que proporciona libertad angular alrede-
10 dor de un eje paralelo al del pasador de pivote.

2. Mejoras según la reivindicación 1, en el que
el brazo para transmitir la reacción a la válvula comprende
una prolongación del elemento de balancín.

3. Mejoras según la reivindicación 1, en el que
15 el brazo para transmitir la reacción a la válvula está ase-
gurado al pasador de pivote.

4. Mejoras según la reivindicación 1, en el que
la varilla para transmitir la reacción a la válvula está -
montada en un cojinete soportado en una prolongación del -
20 vástago del piñón.

5. Mejoras según la reivindicación 4, con una pro-
longación del vástago del piñón en cada extremo del piñón,
soportando cada una de dichas prolongaciones un cojinete -
y teniendo la varilla un extremo ahorquillado montándose -
25 cada uno de los brazos de la horquilla en uno de los men-
cionados cojinetes.

6. Mejoras según cualquiera de las anteriores --
reivindicaciones, en el que el cuerpo del cárter está in-
tegrado con una parte estructural de un vehículo incorpo-
30 rando el mecanismo de dirección.

325077-2 ABR.



1 7. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer el Primer Certificado de Adición que se so
licita: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE
PRINCIPAL Nº 318.155 POR "UN MECANISMO DE DIRECCION DEL TI
5 PO DE CREMALLERA Y PIÑON".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente memoria descriptiva que consta de siete páginas me
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 2 de abril de 1.966

10

BERNARDO UNGRIA
p.p.

Fdo. Juan Pedraza

15

20

25

30

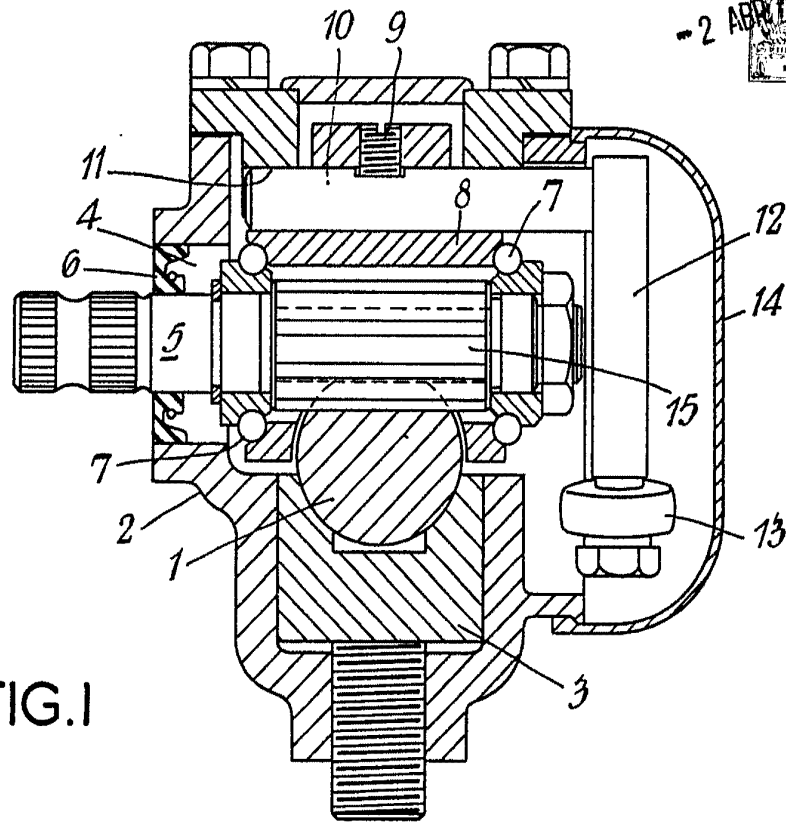


FIG. 1

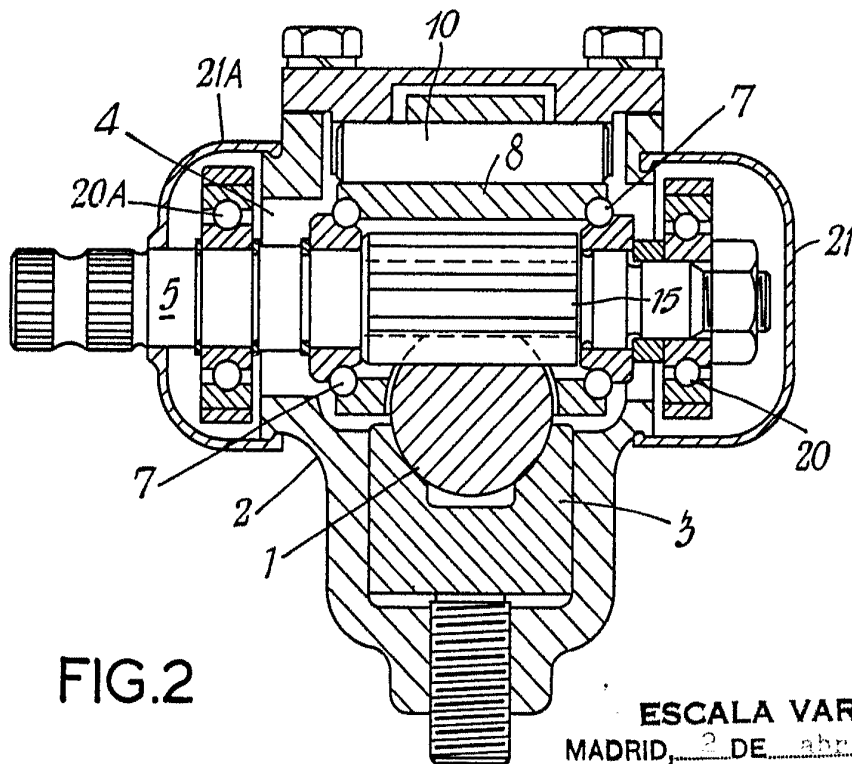


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE abril DE 1958

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

Bio
Cano Pedraza

-2 ABR
10
ESTADO ESPAÑOL
1966

325077

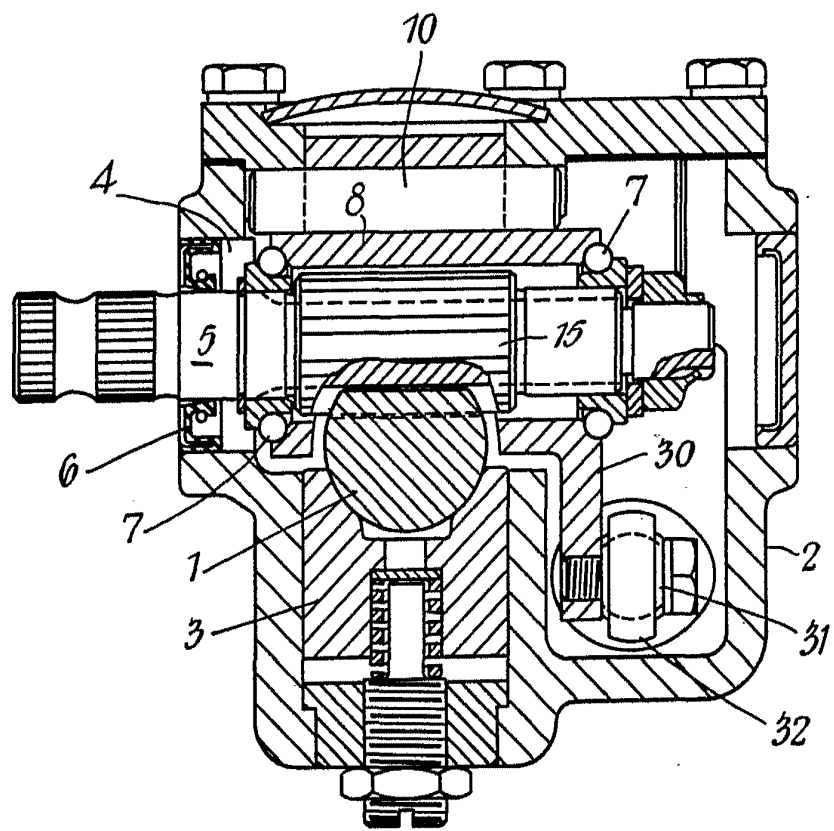


FIG.3

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE abril DE 1966

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

Juan Pedraza
Juan Pedraza