

403616

30



Int. Cl.²: B60K

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

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C
CLASE _____
SUBCLASE _____

a favor de Don Ramón PUIGNERÓ CROSAS, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Paseo Carlos I, 71, por "MECANISMO DE SOBREMARCHA PARA AUTOMÓVILES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a un mecanismo de sobremarcha aplicable a automóviles, especialmente los denominados todo-terreno, cuyas transmisiones tienen generalmente una fuerte relación de demultiplicación de velocidad. Más especialmente, este mecanismo es aplicable a los automóviles de la clase indicada que tienen tracción a las cuatro ruedas y para lo cual su caja de velocidades presenta una salida de fuerza lateral, a través de una caja o transmisión de transferencia o reductora.
- 5.
10. En su aspecto más amplio, el mecanismo en cues-

403616 30 M



5. tión comprende un árbol primario acoplable al árbol de salida de la caja de velocidades y provisto de un desplazable con engranajes acoplables a dentados de sendos piñones engranados permanentemente con piñones complementarios de un tren intermediario, formando una transmisión multiplicadora entre uno de los primeros piñones, loco sobre el árbol primario, y el otro, que forma parte de un árbol secundario tubular, montado coaxialmente con el primario y terminado con un engranaje acoplado con la primera rueda de la caja o
10. transmisión reductora o de transferencia,

De acuerdo con otra característica de la invención, el árbol primario comprende un manguito fijado al árbol de salida de la caja de velocidades, provisto de un dentado axial con el que se acopla un órgano complementario del árbol primario y de un dispositivo de rodamiento sobre el que se apoya el extremo del árbol secundario.

15.

De preferencia, el mecanismo se halla montado en una caja o cárter, provista de un asiento acoplable en el registro del lado de entrada de la caja de transferencia, en lugar de la tapa del mismo; de este asiento sobresalen los extremos coaxiales de los árboles primario y secundario.

20.

Los dibujos adjuntos muestran a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención y en representaciones esquemáticas, una forma preferida de llevarla a la práctica.

25.

En dichos dibujos: Las figuras 1A y 1B forman, cuando son unidas por la línea -Z-, una sección axial del



403616

- conjunto del mecanismo; la figura 2 es una sección transversal alzada, tomada de acuerdo con el plano II-II de la figura 1B, y la figura 3 es una vista en planta, con la tapa retirada y una sección parcial en planta, que muestra el dispositivo estabilizador de posiciones del desplazable.
- 5.
- La referencia -1- indica el cárter de reductor o transferencia original del vehículo, que se acopla en el extremo de la caja de velocidades (no representada) mediante el asiento -2- y sostiene, por el rodamiento de bolas -3-, el extremo del árbol secundario -4- de dicha caja, provisto del estriado -5- y la mecha roscada -6-, para la fijación, mediante la tuerca -7-, del piñón de origen que comunica esta salida de fuerza con la primera rueda de la transmisión reductora o de transferencia. El cárter -1-
- 10.
- tiene un registro posterior -8- en el que se fija, mediante una placa adaptadora intermedia -9- el cárter general -10- del mecanismo de acuerdo con la invención. La tapa -11- que cierra de origen este registro, es utilizada para cerrar el extremo posterior del cárter del mecanismo de
- 15.
- sobremarcha como se aprecia en la figura 1B.
- 20.
- El cárter -10-, que no es descrito detalladamente en cuanto a su estructura general de tapas y escudos para facilitar el montaje de sus elementos interiores, comprende, en su extremo posterior, más alejado respecto del
- 25.
- cárter reductor -1-, un rodamiento de bolas -12- (Fig. 1B) que sostiene giratorio el extremo correspondiente de un árbol primario -13-, que atraviesa todo el cárter y sobresale por el extremo opuesto.

40361630 M



5. En el montaje del mecanismo objeto de la invención se substituye el piñón que va montado de origen en el extremo del árbol -4- de salida de la caja de velocidades, por un manguito -14- que rebasa la tuerca -7- y termina en un acoplamiento de dientes frontales -15-. El árbol primario -13- del mecanismo de sobremarcha ajusta con este acoplamiento mediante un dentado complementario -16- de su extremo delantero.

10. Sobre unos rodamientos de agujas -17 y 18- que ajustan en asientos o pistas formados en el manguito -14- y el árbol primario -13- respectivamente, es libremente giratorio un árbol tubular -19- que forma el secundario del mecanismo de sobremarcha y cuyo extremo delantero, situado en la posición de montaje dentro del cárter -1- del reductor o transmisión de transferencia, tiene un piñón -20- que ocupa el lugar del piñón de salida de fuerza de origen de la caja de velocidades.

20. El extremo posterior del árbol secundario -19-, situado dentro del cárter -10-, se halla sostenido, además, por un gran rodamiento de bolas -21- y lleva enchavetado, por cualquier sistema convencional de estriados u otro, un piñón -22- cuya cara dirigida hacia el interior del cárter presenta un dentado -23- y cono embrague -24- que forman parte de un engranaje sincronizado. Frente a este piñón -22- y junto a la pared opuesta del cárter -10-,
25. el árbol primario -13- sostiene loco, a través de rodamientos de agujas -25-, un piñón -26- que tiene elementos de engranaje sincronizado idénticos a los descritos antes e in-

4036 136^M



dicados con las referencias -27 y -28-.

5. Debajo de los engranajes descritos, el cárter -10- tiene fijado, mediante una cabeza de valona -29- y una tuerca de ajuste -30-, un eje fijo -31- sobre el que es libremente giratorio, mediante rodamientos de agujas -32-, un tren intermediario -33- que comprende dos piñones -34 y 35-, engranados respectivamente con los -22 y 26-, descritos antes.

10. El árbol primario -13- lleva montado entre los piñones -22 y 26- un grupo de sincronizador que comprende el cubo -36-, el desplazable -37-, con garganta -38- para la horquilla -39- de accionamiento y los anillos cono de embrague de sincronismo -40 y 41-, acoplables respectivamente con los conos -24 y 28- correspondientes a los piñones -22 y 26- descritos anteriormente. Los detalles constructivos de este grupo de sincronismo son los usuales y no requieren una descripción detallada; basta indicar que se halla dispuesto para ocupar una de tres posiciones estables, en engrane con uno u otro de dichos piñones -22 o 26- mediante los respectivos dentados -23 o 27-, y una posición neutra, en la que se encuentra centralmente, separado de los elementos anteriores.

25. De acuerdo con todo ello, el movimiento del árbol -4- de salida de fuerza de la caja de velocidades convencional del vehículo, se transmite al árbol primario -13- del mecanismo de sobremarcha a través del acoplamiento -15/16-. Cuando el sincronizador -37- se encuentra en la posición neutra o de punto muerto visible en la figura 1B, el árbol

403616



primario -13- gira libremente dentro del secundario -19- a través de los rodamientos -17 y 18-, y la cadena cinemática de transmisión queda interrumpida en dicho sincronizador.

5. Si el sincronizador es desplazado hacia la izquierda en la figura 1B, se produce a través del mismo un acoplamiento rígido entre los árboles primario y secundario -13 y 19-, de forma que el piñón -20- es accionado y transmite la rotación a la transmisión reductora o de transferencia situada dentro del cárter -1-. Cuando el sincronizador es desplazado en sentido contrario, el acoplamiento tiene lugar entre el árbol primario -13- y el piñón -26- que, a su vez, acciona por el intermediario -33- el piñón -22- de forma que se obtiene el mismo resultado; no obstante,
10. dado que existe, según se deduce de la figura 1B, una relación multiplicadora en el recorrido que va del piñón -26- al -22-, el árbol secundario -19-, y el resto de la transmisión que le sigue, serán accionados a una mayor velocidad que el árbol primario. Esta multiplicación compensa
15. la elevada reducción usual en vehículos todo terreno y permite a éstos alcanzar velocidades más económicas en largos recorridos por carreteras modernas, particularmente en autopistas.

20. La horquilla -39- de accionamiento del sincronizador o desplazable -37- va fijada, de manera usual, mediante el tornillo de presión -42-, a una barra de accionamiento -43- que se halla guiada deslizante en cuellos cojinete -44-, formados en las paredes extremas del cárter
- 25.

403616

30 MAY 1972



5. -10-, y sobresaliente al exterior para ser conectada a una transmisión de mando adecuada. Uno de estos cojinetes tiene un orificio roscado transversal -45-, dentro del cual un tapón roscado -46- respalda un resorte helicoidal de compresión -47-, que sollicita hacia dentro un émbolo -48-, provisto de una bola -49- que se aplica contra la superficie lateral de la barra y puede alojarse en una de tres muescas o avellanados -50-, correspondientes a las tres posiciones de funcionamiento descritas anteriormente.
- 10.

El interior del cárter -10- es accesible a través de una ventana superior -51-, normalmente cerrada por una tapa -52- que es sujeta en posición mediante tornillos -53-.

15. Es evidente que el mecanismo descrito cumple los objetos indicados en la introducción, y su montaje es realizado con toda facilidad, con sólo retirar la tapa -11- del cárter de reductor -1- y el piñón original de salida de fuerza de la caja de velocidades del vehículo.

20. Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles, accesorios y demás características constructivas, empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- 25.

403616

30 MA



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Mecanismo de sobremarcha para automóviles, de la clase que comprenden una caja de velocidades con salida de fuerza lateral a través de una caja o transmisión de transferencia o reductora, caracterizado esencialmente por el hecho de comprender un árbol primario acoplable al árbol de salida de la caja de velocidades y provisto de un desplazable con engranajes acoplables a dentados de sendos piñones engranados permanentemente con piñones complementarios de
10. un tren intermediario, formando una transmisión multiplicadora entre uno de los primeros piñones, loco sobre el árbol y el otro, que forma parte de un árbol secundario tubular, montado coaxialmente con el primario y terminado con un
15. engranaje acoplado con la primera rueda de la caja o transmisión reductora o de transferencia.

20. 2. Mecanismo de sobremarcha para automóviles, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que el árbol primario comprende un manguito fijado al árbol de salida de la caja de velocidades, provisto de un dentado axial con el que se acopla un órgano complementario del árbol primario, y de un dispositivo de rodamiento sobre el que se apoya el extremo del árbol secundario.

25. 3. Mecanismo de sobremarcha para automóviles,

30 M



403616

de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que el mecanismo se halla montado en una caja o cárter provista de un asiento acoplable en el registro del lado de entrada de la caja de transferencia, en lugar de la tapa del mismo, de cuyo asiento sobresalen los extremos coaxiales de los árboles primario y secundario.

5.

4. Mecanismo de sobremarcha para automóviles.

La presente memoria descriptiva consta de nueve

10.

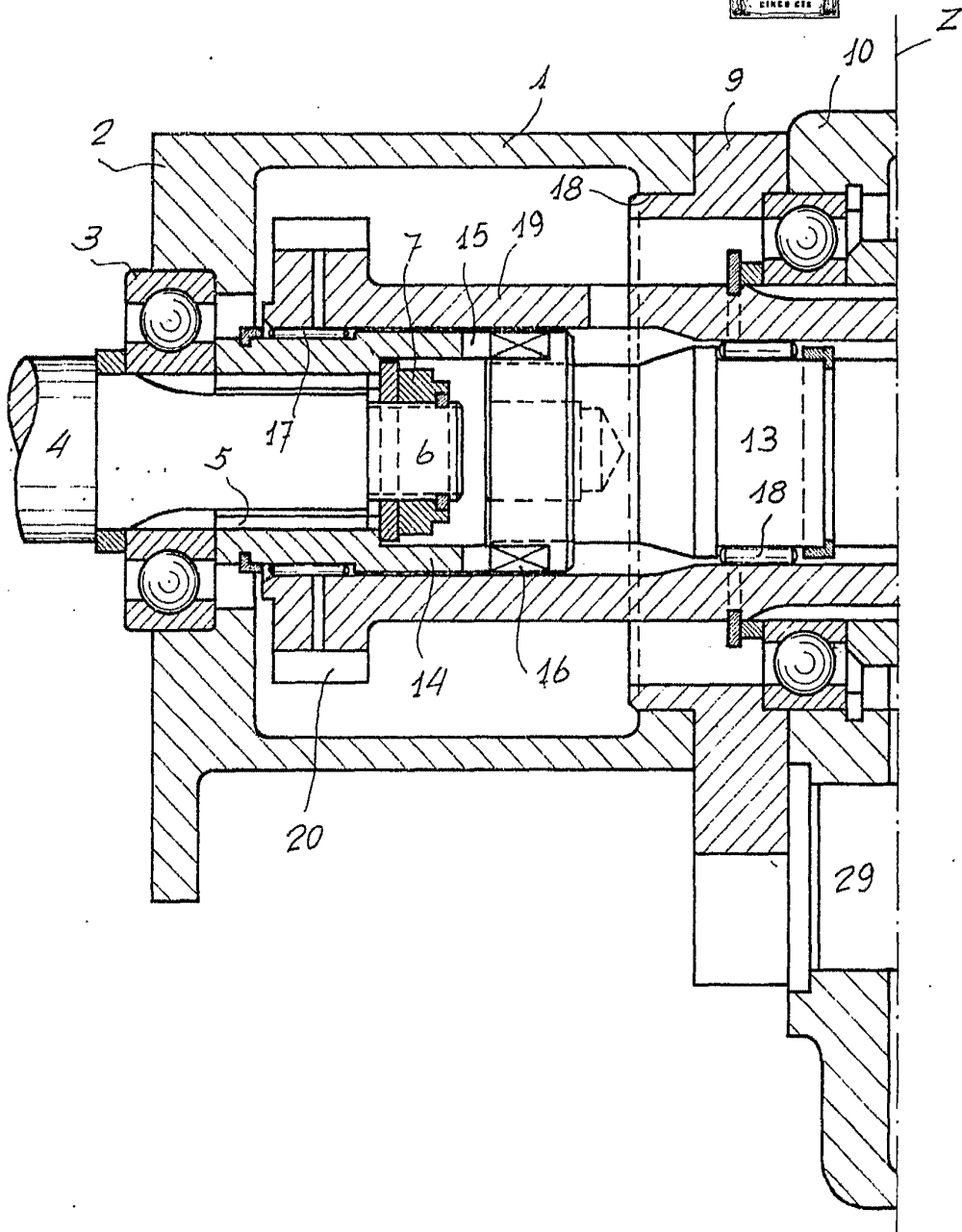
hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 30 de mayo de 1972

Ramón PUIGNERÓ CROSAS

p.a.

FIG. 1 A

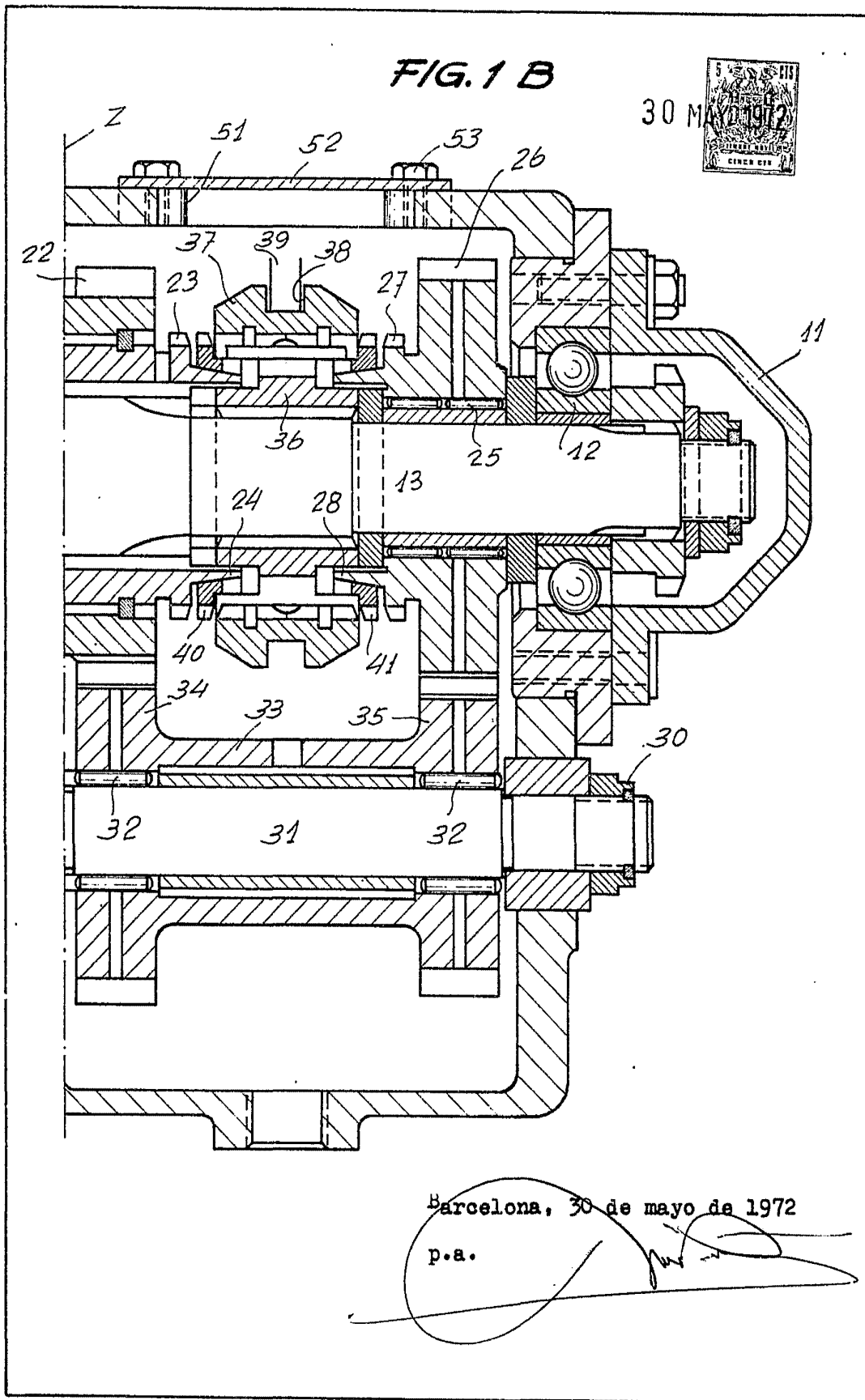


22.113/14

Barcelona, 30 de mayo de 1972

p.a.

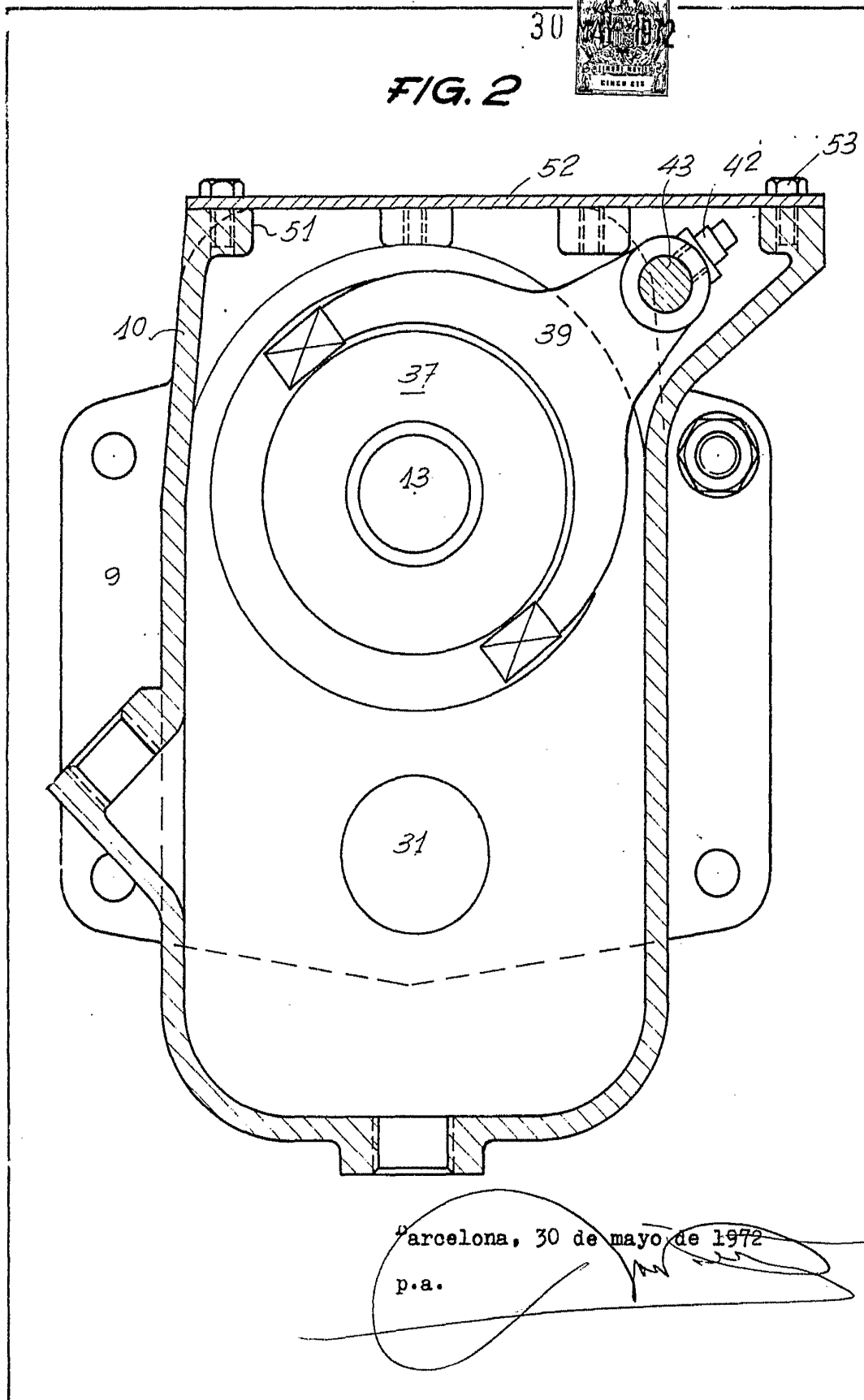
FIG. 1 B





30

FIG. 2



22.113/4

Barcelona, 30 de mayo de 1972

p.a.

22.113/4

