

AÑO _____

Expediente núm. _____



243250

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de D. Joaquín Ezcurdia Manrique

española, de nacionalidad
domiciliado en Madrid

calle de Almendrales núm. 7

por:

Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de cambio de marchas aplicables a los autocamiones, motocarros y similares"

Nº 9193

Agente Sr. _____



243250

243250

MEMORIA DESCRIPTIVA

PATENTE DE INVENCION

DURACION: 20 AÑOS EN ESPAÑA

A FAVOR DE: DON JOAQUIN EZCURDIA MANRIQUE

NACIONALIDAD: ESPAÑOLA

DOMICILIADO: MADRID (España)- Almendrales, 7

p o r:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS SISTEMAS DE CAMBIO DE MARCHAS APLICABLES A LOS AUTOCAMIONES, MOTOCARROS Y SIMILARES".-

#####/

Con la demanda objeto de la invención se trata de reivindicar los perfeccionamientos introducidos en los sistemas de cambio de marchas aplicables a los autocamiones, motocarros y similares, e incluso para adaptar a máquinas industriales que trabajan con diversas mar-

13250



chas, con los cuales se consiguen innumerables ventajas sobre lo que actualmente se conoce y existe en el mercado.

10- La esencialidad de la invención radica en la disposición de dos grupos de piñones de igual diámetro y número de dientes alojados en dos bujes principales colocados a la misma altura y disposición sobre un eje con igual número de piñones pero fijos en el mismo.

15- Asimismo y mediante la disposición de dos crucetas desplazables en el interior de ambos bujes principales, se producen distintas velocidades, según se engranen las referidas crucetas en unos u otros de los piñones correspondientes alojados en los subsodichos bujes.

20- Las velocidades son transmitidas a un piñón de cola libre, situado frente al eje de piñones fijos, mediante los piñones fijados en los bujes principales en su diámetro mayor, o sea, en el exterior del casquillo que hace de caja para el rodamiento y boca de entrada de la cruceta de cada uno de los ya referidos bujes.

25- Mediante otro eje y piñón colocado sobre el eje de piñones fijos y entre los bujes y piñones, se produce una marcha inversa a la de los demás piñones al hacer dicho piñón de intermediario entre los piñones adaptados a éste fin, tanto en el eje como en los bujes.

30- También es notorio hacer constar que el mando de las crucetas se realiza mediante el acoplamiento a cada vástago de las mismas de un platillo ranurado periféricamente en su parte o zona central, además de la horquilla correspondiente, aunque es susceptible de concebir ese mismo platillo liso, alojado en una cubeta con su tapa, y estando ambas horquillas ó cubetas unidas

35- entre sí por un pueute guiado por dos vástagos, o bien uno solamente, alojados a su vez en dos tubos insertados transversalmente en la zona superior de la carcasa.

40-

Asimismo es susceptible de concebir como mando de



- las crucetas, los vástagos atornillados en el puente de unión mencionado en el párrafo anterior, en cuyo caso las crucetas girarán sobre los mismos dando lugar a la
- 45- conversión en ejes, dichos vástagos. Entre los muchos sistemas fácilmente adaptables, uno de ellos sería el de proveer a cada vástago de un platillo fijo y otro postizo, sujetado por dos tuercas de roscas contrarias, o bien una tuerca y pasador correspondiente.
- 50- Entre las ventajas hemos de citar que dada la disposición del sistema, para cada velocidad se produce un doble engranaje entre los piñones, lo cual no ocurre en los sistemas de cambio de marcha usuales, en los que el contacto entre piñones se produce en un sólo punto. Ello
- 55- dá lugar al mecanismo en sí sea más fuerte, aún siendo los piñones más reducidos de tamaño que los de otras cajas tal como se vienen usando.
- Igualmente dada la disposición especial de los bujes, las crucetas se pueden acondicionar más fácilmente y con mejor ajuste, y así dá lugar a que puedan constar tanto de cuatro, como de cinco o más brazos. Estos
- 60- asimismo pueden ser cuadrados o rectangulares, aunque también pueden adoptar cualquier otra forma geométrica bien regular o irregular adaptable al caso.
- 65- Por otra parte se hace referencia a que el sistema arriba relatado también es susceptible de realizarse a base de un buje principal solamente, en lugar de los dos hasta ahora citados, con sus piñones correspondientes engranados a los del eje de tren fijo, y salida de
- 70- entrada de marchas por el piñón de cola, engranado éste al piñón fijo en el buje ya indicado.
- Para mejor comprensión de la descripción que sigue, se adjuntan dibujos a los cuales se hace constante referencia a lo largo de la misma, siempre a título de ejemplo no limitativo.
- 75- La Figura 1ª, es una vista en planta general, y en corte, en la cual se puede apreciar fácilmente la dis-

2 43250 23 JUN 1954



80- posición especial de piñones para los cambios de marcha, así como los bujes principales con sus ranuras -no representadas- para el deslizamiento de las crucetas de engrane de velocidad ó cambio de marcha.

85- La Figura 2ª, es una vista de frente de la disposición del sistema por el lado donde va acondicionado el piñón de cola, en la cual se puede apreciar el engrane del mismo en los piñones de los bujes principales, la cola estriada del mismo saliente de la caja y el rodamiento que alojado en dicha cola le asienta en la carcasa, cuyo rodamiento no es representado. Asimismo se aprecia igualmente la situación del piñón intermediario para la 90- marcha inversa, y los tubos insertados superiormente en la carcasa para guía de los vástagos del puente mando-cruceta.

95- La Figura 3ª, es igualmente es otra vista, según la sección A-B, en la que se perfilan con líneas de puntos la disposición de los juegos de piñones con respecto a sus ejes; también se aprecia un orificio circular para alojamiento del eje del piñón intermediario de la marcha inversa, y los de alojamiento de los tubos-guía de los vástagos del puente mando-cruceta

100- La Figura 4ª, es una vista del eje piñón intermediario de la marcha atrás, en la que se aprecia, el eje, el piñón con su rodamiento sobre el cual gira y los capuchones tuerca, ciegos, que arriostan el grupo a la carcasa, como así pueden ser acondicionados con prisioneros 105- junto a tales capuchones para su aseguración.

110- Las Figuras 5ª y 6ª, son dos detalles de ejemplos de realización del puente de mando-crucetas, ambos con sus vástagos guías. El primero de los ejemplos adaptado para horquillas, y el segundo para aprisionar roscados al mismo los vástagos por sus extremos.

La Figura 7ª, es una vista en planta y seccionada del sistema descrito, remitiéndonos a un solo buje prin-



115- cipal, en la cual se puede apreciar fácilmente la disposición especial de los piñones para los cambios de marcha y asimismo el engrane entre el piñón adaptado al buje y el piñón de cola, éste haciendo de caja para la espiga dispuesta como segunda realización en el eje de piñones fijos.

120- Consiste la presente invención en los perfeccionamientos introducidos en los sistemas de cambio de marchas aplicables a los autocamiones, motocarros y similares, caracterizados porque en el interior de una carcasa (1) y transversalmente a la misma van dispuestos los juegos de piñones (2 y 3) montados sobre sus correspondientes bujes (8 y 9), a la vez que estos piñones están debidamente ranurados para permitir el paso y engrane en los mismos de los extremos de las crucetas (16 y 17).

125- Asimismo los piñones (2 y 3) giran libremente sobre los citados bujes principales (8 y 9) los cuales también van debidamente ranurados en sentido longitudinal, para permitir el paso de los brazos de las crucetas. Los bujes van acondicionados en la carcasa mediante una protuberancia cilíndrica (10 y 11) sobre rodamientos (18 y 19) por uno de los lados, y por el otro se consigue su horizontalidad, mediante la disposición en la boca de los bujes, de un rodamiento (6 y 7) en los cuales se acondiciona una pieza (12 y 13) que fijada exteriormente a la carcasa e insertada en la misma soporta el sistema, presentando dichas piezas, un orificio central, por el cual discurre el vástago (14 y 15) de mando de las crucetas.

130- Entre dichos juegos de piñones y por su parte inferior, son acondicionados los piñones que van fijos y dispuestos sobre un eje (20) los cuales tienen la misión de accionar los juegos (2 y 3) o en sentido inverso (3 y 2). El eje (20) soporta mediante una caja cilíndrica y casquillo insertado o rodillos, la espiga del piñón de cola (21)

135-

140-

145.-

13250 23



150- que a su vez va engranado a los bujes principales sus piñones (4 y 5) los cuales son solidarios del propio buje. El eje (20) y el piñón de cola (21) van acondicionados en la carcasa (1) mediante los correspondientes rodamientos (24 y 25).

155- Entre los juegos de piñones (2 y 3) se ha dispuesto un piñón (23) para conseguir mediante el mismo la inversión de marcha, cuyo piñón va montado sobre un eje (26) el cual es situado en la carcasa por medio de los capuchones (27 y 28) roscados que realizan la perfecta sujeción y acondicionamiento del grupo. Estos tapones van situados en los orificios (23') practicados en la propia carcasa (1). Igualmente es notorio hacer constar que el piñón (23) va montado sobre el correspondiente rodamiento (29).

160- Con referencia al puente de mando de las crucetas, en sus dos ejemplos de realización, los mismos constan de un puente (30) propiamente dicho, en el cual en sus partes extremas se acondicionan sendas horquillas (31) las cuales son fijadas a los platillos del vástago (14 y 15) del mando de cruceta, o bien simplemente roscados dichos vástagos a los orificios (32) del puente (30). También el puente va dotado de las correspondientes guías (33) así como de un vástago roscado (34) solidario del mismo puente en el que figuran las horquillas (31), para poder realizar mediante el mismo el desplazamiento del puente de mando-crucetas. En el otro ejemplo de realización, dicho vástago (34) va situado entre las referidas guías (33) mediante una pieza transversal (35), quedando en éste caso el vástago en el interior de la carcasa (1), para el caso de mandar dicho puente por medio de un selector dentro de la misma caja, lo cual es igualmente factible.

175- En cuanto a otra variante de la caja del sistema que nos ocupa, hemos de hacer constar que el piñón de cola (21) presenta una cavidad cilíndrica, en la cual

243250

23 JUN



185- se acondiciona un vástago (36) solidario del eje de piñones fijos (20), acondicionamiento éste en forma opuesta al anteriormente descrito.

Por lo que se refiere a la carcasa (1), la misma puede ir compuesta de dos cuerpos, abrochados centralmente mediante los tornillos pasantes (37).

190.- La disposición de doble juego de piñones sobre bujes principales, puede ser adaptable a otros sistemas similares siempre y cuando sea para conseguir la mejora o perfeccionamiento que se busca, como p.e. el sistema de bolas insertadas en un buje cuyas bolas encastran en el interior de los piñones, siendo mandadas en lugar de crucetas, por un vástago dotado de una protuberancia que las empuja hasta su posición de encastre en el piñón consecutivamente.

195- Las ventajas de la presente invención se deducen de lo expuesto.

200- Si bien la forma de ejecución aquí descrita constituye aplicación preferente de la presente invención, podrán introducirse modificaciones de forma y de detalle sin que por ello varíe la esencialidad de la misma, la cual se reivindica en la siguiente

205-

N O T A

En resumen; la presente solicitud recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

210- 1ª.-Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de cambio de marchas aplicables a los autocamiones, motocicletas y similares, caracterizados porque en el interior de una carcasa y transversalmente a la misma van dispuestos unos juegos de piñones por doble partida, montados sobre sus correspondientes bujes, a la vez que éstos piñones están debidamente ranurados para permitir el paso y engrane en los mismos, de los extremos de las crucetas.

215- 2ª.-Perfeccionamientos, según la reivindicación anterior, caracterizados porque los juegos de piñones gi-

243250 23



220- ran libremente sobre los citados bujes principales, los
cuales van también debidamente ranurados en sentido lon-
gitudinal para permitir el paso de los brazos de las
crucetas, yendo dichos bujes acondicionados en la carca-
sa mediante una protuberancia cilíndrica sobre rodamien-
225- tos, por uno de los lados, y por el otro, se consigue su
horizontalidad mediante la disposición en la boca de los
bujes de un rodamiento, en los cuales se acondiciona una
pieza que fijada exteriormente a la carcasa e inserta-
da en la misma soporta anteriormente al sistema, pre-
230- sentando tales piezas un orificio central por el cual
discurre el vástago de mando de las crucetas.

3.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones
anteriores, caracterizados porque entre los juegos de pi-
ñones y por su parte inferior, son acondicionados los
235- piñones que van fijos y dispuestos sobre un eje, los
cuales tienen la misión de accionar los ya referidos
juegos de piñones, soportando el eje mediante una caja
cilíndrica y casquillo insertado, la espiga del piñón
de cola que a su vez va engranado a los bujes principa-
240- les en sus piñones correspondientes, los cuales son so-
lidarios del propio buje.

4.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones
anteriores, caracterizados porque entre los juegos de
piñones locos, se ha dispuesto un piñón para conseguir
245- mediante el mismo la inversión de marcha, cuyo piñón va
montado sobre un eje el cual es situado en la carcasa
del sistema por medio de capuchones roscados, y sobre
su correspondiente rodamiento.

5.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones
250- anteriores, caracterizados porque el puente de mando
de las crucetas en sus partes extremas va dotado de los
correspondientes elementos de accionamiento de los vás-
tagos de las referidas crucetas, así como también va do-
tado de las correspondientes guías y un vástago rosca-

243250 23



255- do para la realización mediante el mismo del desplazamiento del puente de mando-cruceatas.

260- 6ª.-Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque en cuanto al piñón de cola presenta también una cavidad cilíndrica, en la cual se acondiciona un vástago solidario del eje de piñones fijos, acondicionamiento éste que difiere de la realización de la reivindicación tercera, denotándose la carcasa por formarse de dos cuerpos unidos mediante tornillos pasantes.

265- 7ª.-"Perfeccionamientos introducidos en los sistemas de cambio de marchas aplicables a los autocamiones, motocarros y similares".-

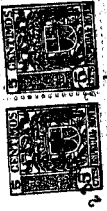
Según se describe en la presente memoria que consta de nueve hojas escritas a máquina y dibujos .-

270-.

Madrid, 23 JUL 1958

M. Eduardo

243250



243250

Fig 3

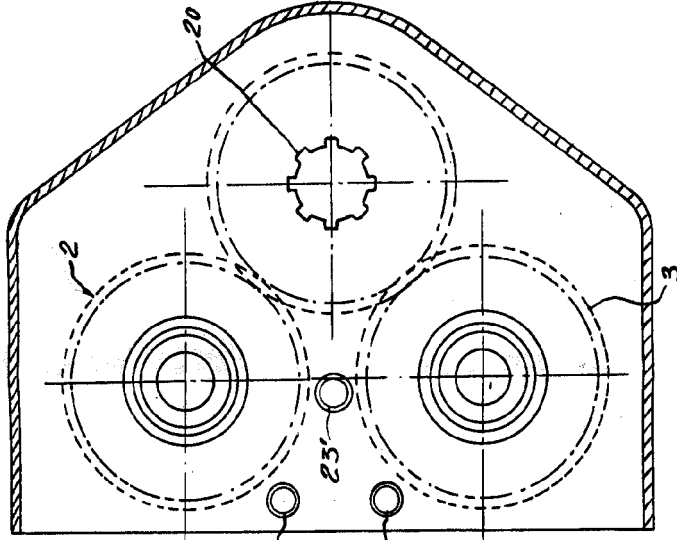


Fig 1

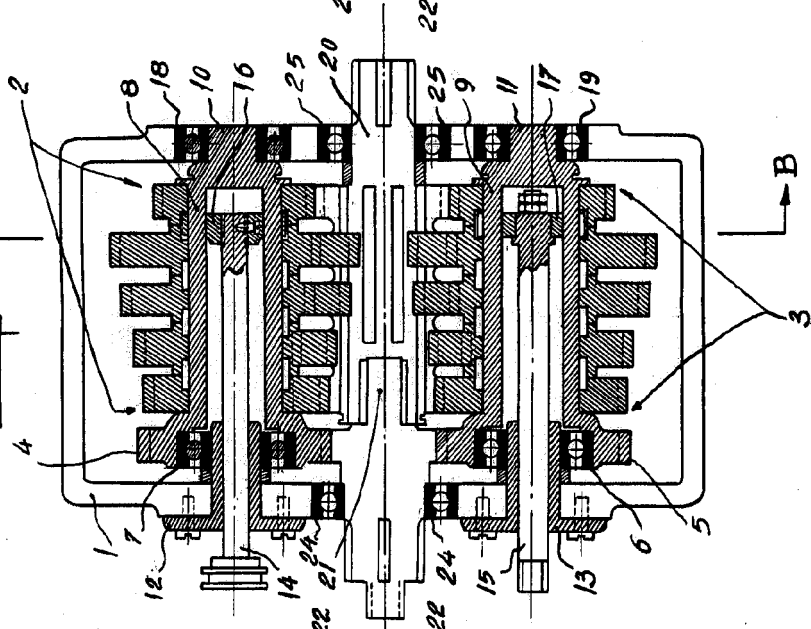
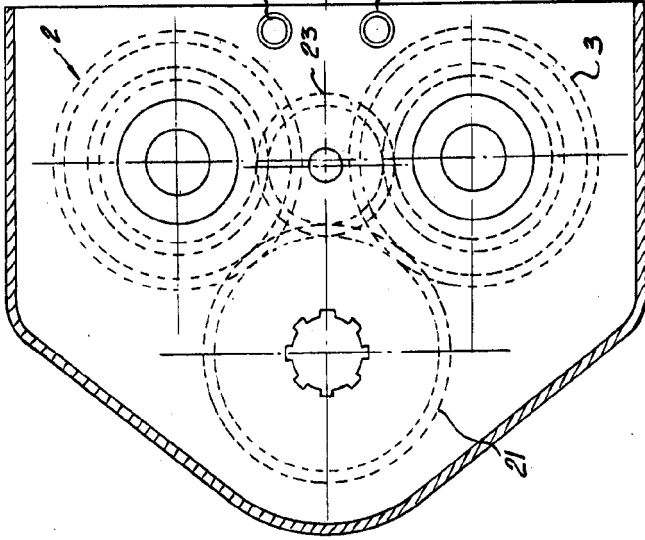


Fig 2



ESCALA VARIABLE:

23 JUL 1968

Handwritten signature

24325

Fig 7

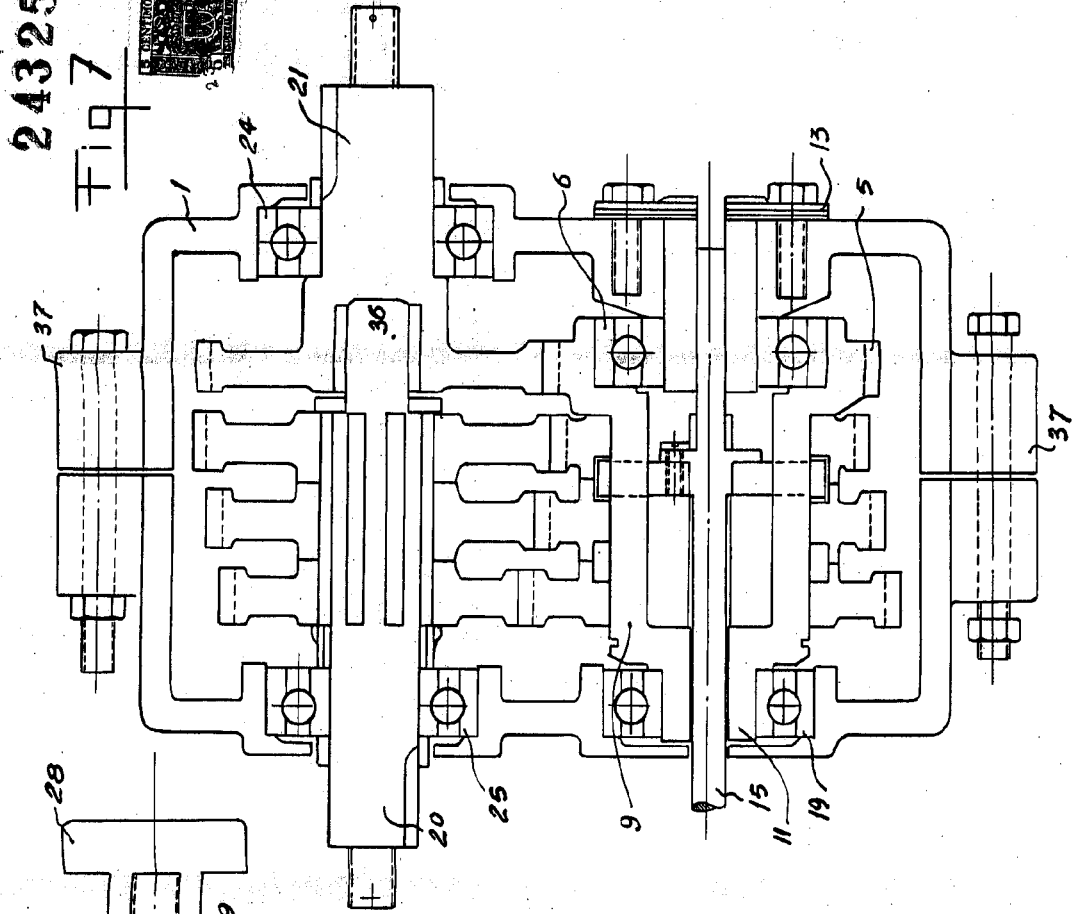
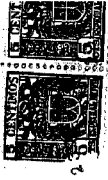


Fig 4

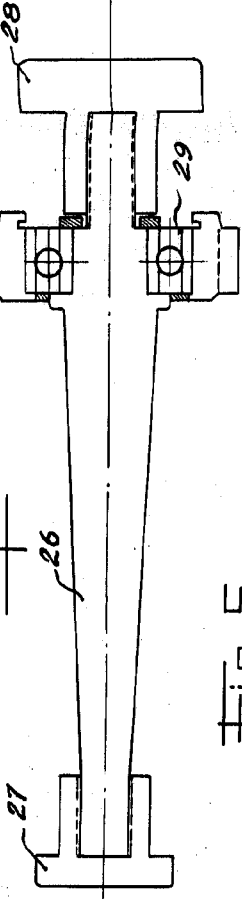


Fig 5

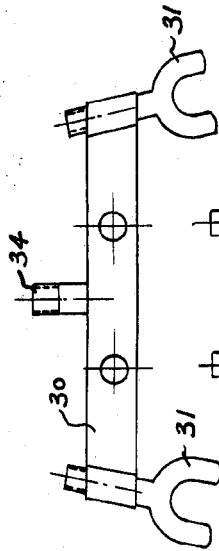
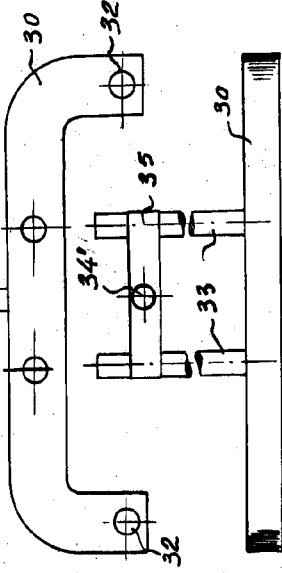


Fig 6



ESCALA VARIABLE:

23 JUL 1958
Manrique