

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

ES

11

21

22

NUMERO	473362
FECHA DE PRESENTACION	14 SEP. 1978

A1

PATENTE DE INVENCION 20 MAR 1979

20 PRIORIDADES: 21 NUMERO P 27 41 656.4-12	22 FECHA 16 Septiembre de 1.977	23 PAIS Alemania
---	---	----------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F16H	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

64 TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL DISPOSITIVO DE CAMBIO PARA UN EMBRAGUE DE FRICCION

71 SOLICITANTE (S)
Firma Zahnradfabrik Friedrichshafen Aktiengesellschaft

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
FRIEDRICHSHAFEN (REP. FED. DE ALEMANIA)

72 INVENTOR (ES)
Siegfried Braun

73 TITULAR (ES)
Firma Zahnradfabrik Friedrichshafen Aktiengesellschaft

74 REPRESENTANTE
M.V. DE LA TORRE

POOR QUALITY

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en el dispositivo de cambio para un embrague de fricción que puede ser accionado por un manguito de empuje que actúa sobre un anillo desplazable que a su vez se apoya sobre unas superficies biseladas y puede ser desplazado en sentido axial por una palanca de maniobra que está dispuesta giratoria y entra con una uña en una garganta de maniobra.-

En un dispositivo de cambio de éste tipo, tal como el mismo fué aplicado por ejemplo al mecanismo de invención para embarcaciones del tipo ZF-BW6 extensamente empleado, la horquilla de cambio, que sirve para el desplazamiento axial del manguito de empuje, está montada giratoria sobre un eje y soportada mediante piezas deslizantes en el manguito de empuje. Con el fin de no bloquear en éste caso, durante el accionamiento de los engranes, éstos últimos en su movimiento axial por los anillos rgzantes, que van provistos de unas superficies biseladas, se ha previsto una determinada holgura entre las piezas deslizantes y las superficies de tope del manguito de cambio, dispuestas para las piezas deslizantes, de modo que los engranes todavía pueden actuar con cierto retraso después del final del ángulo de avance, y además en caso de unos golpes de cambio que eventualmente se pueden producir. Esto es necesario, cuando los movimientos giratorios de la horquilla de cambio estén delimitados por topes.-

Tales formas de realización que han resultado corrien

tes en el ramo, por cierto se han acreditado, el ajuste, de un
mando a distancia sin embargo, resulta con ellos muy engorroso.
Concretamente el avance del recorrido del mando a distancia ha
30 de coincidir de una manera exacta con el avance del recorrido
del engranaje que ha de ser cambiado, con el fin de impedir que
las piezas deslizantes no se coloquen a tope antes del tiempo,
y evitar de éste modo un aumento del desgaste. Asimismo es así
que, a pesar de los tope previstos, las piezas deslizantes son
35 ligeramente dañadas debido a que el ajuste de avance y de tope
no es realizado en muchas ocasiones con la necesaria exactitud,
por lo que se presentan, en algunos casos, unas perturbaciones
no deseadas.-

La figura 1 muestra, de una manera muy esquematizada
40 con las representaciones A y B, tales disposiciones de la pa-
lanca de cambio para el accionamiento del desplazable (A + B),
las que se han acreditado en la práctica según el actual estado
de la técnica.-

La forma de realización A, según figura 1 está carac-
45 terizada por la uña de cambio que está introducida en arreastre
de forma, y ésta forma de realización era causante de muchos -
trabajos en el montaje así como de unas propensiones de averías.

La forma de realización B, según figura 1 en primer
lugar caracterizada por las vías de recorrido loco que habían
50 de ser determinadas individualmente, había facilitado sobre to-
do la posibilidad de absorber mejor los golpes de cambio, y la
misma también se había hecho necesaria por la introducción de

los dispositivos regulables de seguro contra la sobrecarga del par de giro.-

55 Con la forma de realización B se habían reducido por
cierto las propensiones de desgaste en el dispositivo de cambio
y el engranaje había sido protegido contra unas maniobras erró-
neas, causantes de desgaste, como asimismo había sido facilita-
do el "accionamiento con cierto retraso" como lo exigen los ser-
60 vicios con limitación del par. Permanecía sin embargo, el
peligro de que por ejemplo, con un ajuste no adecuado de los --
dispositivos de mando a distancia (tiros de cables ú otros simi-
lares) se presentaran unos innecesarios aumentos elevados de la
fuerza de cambio, dado que en el tipo de realización B se pro-
65 ducía una necesidad de fuerzas de cambio que tenía que ser ini-
ciada manualmente y que en comparación con el tipo de realiza-
ción A era relativamente más elevada, con un aumento correspon-
diente en la fricción, y la misma resultaba ahora también inevi-
table por el hecho de que el recorrido de cambio había sido au-
70 mentado por la holgura para la uña de cambio, lo que a su vez,
con un recorrido predeterminado del mando a distancia, tenía que
conducir por lo menos en las posiciones extremas, a unas más --
desfavorables condiciones de palanca.-

75 Aproximadamente al mismo problema está dedicado además
un dispositivo de cambio para desplazables de la clase antes --
mencionada (Véase la patente alemana nº Dt- AS 2,045,383), en --
que el manguito de cambio está equipado con un elemento de en-
grane provisto de unas superficies de cambio que entre sí están

80 dispuestas en la forma de "U", y entre las que se encuentra dis-
puesta una leva excéntrica que está realizada de una manera es-
pecial y la que está equipada con varias superficies de cambio.
Al ser empleado un dispositivo de cambio de ésta clase para un
embrague de servo-asistencia, éste último por cierto puede oc-
85 tuar con retardo, después de efectuarse el cambio, sin limita-
ción del recorrido de variación, y el mismo también puede ser de
desembragado; la fabricación de la leva de cambio, sin embargo,
resulta ser muy engorrosa, dado que para ello se precisan unas
herramientas especiales.-

90 Aparte del hecho de que en el caso de una variación -
en el avance por recorrido ó bien en el ángulo de avance, que -
eventualmente tendría que ser efectuada, la leva de cambio ha-
bría de ser sustituida, y ésta última también está sometida a -
un elevado desgaste, dado que sus superficies de maniobra están
rozando con las superficies del elemento de engrane, por lo que
95 se obtiene asimismo un reducido grado de eficacia. Por lo tanto,
las fuerzas de maniobra existentes no son suficientes para abrir
el embrague en muchos casos, debido a las grandes pérdidas su-
fridas.-

100 Además a través de la publicación de patente alemana
DE-AS 1253544 se podría llegar a la conclusión de que algunas -
características de la invención estuvieran anticipadas y así no
civiles en novedad; más esto no ocurre en éste caso, pues el dispo-
sitivo de cambio ilustrado y descrito en esa para un mecanismo
de invención no es revelado, de ningún modo por la forma de reg-
105 lización de la pista practicada en el manguito de cambio.-

En el dispositivo de cambio el pasador deslizante 16

que actúa como uña de maniobra encaja en una ranura cuneiforme
15 del manguito de cambio 12 dotado de una rosca de paso grande
13. El pasador deslizante montado excéntricamente cuyos extre-
110 mos de engrane están realizados correspondientes a la inclina-
ción de los flancos de la ranura cuneiforme, es desplazable en
ello radialmente hacia el interior y hacia el exterior,-

Por cierto se admite que también en ésta realización
ya conocida las superficies de la garganta de cambio que es for-
115 mada por la ranura cuneiforme, transcurren inclinadas en ángu-
lo entre sí. Las superficies de cambio se ensanchan en ello sin
embargo radialmente hacia fuera y no llevan ninguna marcha li-
bre,-

Por ello, la presente invención tiene por objeto crear
120 un dispositivo de cambio para un embrague de fricción de la cla-
se referida al principio, el cual no tenga todos éstos incon-
venientes. Con ello se ha de conseguir en particular que las to-
lerancias en el avance por paso y en el avance del engranaje -
puedan ser compensadas de una manera sencilla y que no se pro-
125 duzca, de éste modo, ninguna deformación ni deterioro en los ele-
mentos de la transmisión. Pero sobre todo debe ser asegurado,
de una forma extremadamente sencilla, que el respectivo embra-
gue que es accionado tenga una marcha libre, de modo que la -
vía de aproximación del mismo no resulte delimitada por el dis-
130 positivo de cambio,-

Las fuerzas de cambio, que han de ser realizadas para
el accionamiento de un embrague, deben ser mantenidas en un ni-

135 val constantemente reducido, como asimismo ha de ser excluido -
prácticamente un desgaste en las piezas de construcción para é-
ste dispositivo de cambio. Además, debe ser facilitada una fabri-
cación del dispositivo de cambio, la cual sea favorable en cuen-
ta a costos se refiera, al igual que el montaje del mismo, sin
que por ello sea preciso un ajuste exacto del avance por paso -
en el dispositivo de cambio.-

140 Como añadidura, el inventor ha de partir con preferen-
cia de la base de que sobre todo para empleos en barcos, los -
dispositivos de mando a distancia deben vencer largos recorri-
dos y muchas veces variaciones en la dirección de los elemen-
tos de la transmisión de fuerza, por lo que en éstos casos es de
145 especial importancia constituir de una manera cómoda y rápida -
un inequívoco movimiento de cambio que sea fiable en su servi-
cio de tal modo que no sea necesaria ninguna fuerza de acciona-
miento prohibitivamente grande desde fuera. La necesidad de la
aplicación de medidas de reducción de fricción, resulta compren-
sible, en especial cuando se considera que por cierto la fuerza
150 de inserción de embragues autoreforzantes depende sólo de la -
fricción propia del accionamiento, más no la fuerza de desembrag-
ue. La intensidad de los mismos está, a reserva de su tipo de
construcción, inevitablemente y de una manera considerable, de-
pendiente del momento de par en cada caso.-

155 Conforme a la presente invención, el objeto se consi-
gue por el hecho de que de acuerdo con la representación de - -
principios de la figura 1 c) - la garganta de cambio, situada -

160 en el manguito de cambio ó bien en una horquilla de empuje agrg
gada al mismo lleva unas superficies de cambio que transcurren
de modo divergente verticalmente con respecto al eje de giro. -
Con ésta sorprendentemente sencilla y nueva forma de construc--
ción para el engrane de la uña de cambio, se han resuelto de una
manera muy conveniente los problemas reseñados.-

165 Sobre éstos problemas combinados con la optimación de
tales embragues se había ya informado de una manera detallada,
entre otras publicaciones más, también en las patentes alemanas
Núms. DE-PS 1.261,360, en la DE-AS 1.625,849, así como en la DE-
OS 2.253,983. En las mismas también se había descrito con deta-
170 lles el efecto del aumento automático de la fuerza de aprieto a
base del servo-efecto de la fuerza axial producida procedente -
del momento de par.-

Efectivamente es así que un "accionamiento automático
posterior ó retardado" de un tal embrague, equipado con una li-
175 mitación del par de giro, tiene lugar después de la iniciación
de un movimiento de cambio, tan pronto sea sobrepasado el par -
de giro admisible.-

La presente invención resulta especialmente convenien-
te para aquellas aplicaciones en las que como, por ejemplo, se-
180 gún la patente alemana Núm. DE-OS 2.353.983 el ángulo de contac-
to común entre el manguito de embrague y la leva de cambio, se
modifica en dependencia del recorrido axial.-

Las ventajas más evidentes de ésta nueva solución de
acuerdo con la invención, que en la figura 1 C está representa-

- 185 da de una forma esquemáticamente muy simplificada, consisten en
te todo en el hecho de que ahora,:
- Un desgaste normal del embrague (como, por ejemplo, también -
en el dispositivo limitador del par de giro) ya no puede condu-
cir tan fácilmente y de una manera irreparable a unas perturbacio-
nes en el accionamiento como es el caso en la forma de construc-
ción de tipo convencional, así como debido a ello se produce --
ahora una suficiente compensación en el desgaste por un sencill-
lo reajuste axial;
 - De las relaciones, que como tales siguen iguales, también debe-
rían por ello ser mayores las tolerancias admisibles en la fa-
bricación;
 - Unos abaratamientos de la fabricación resultan asimismo de las
mejoras en la accesibilidad y en la posibilidad de montaje.-

200 El dispositivo de cambio para un embrague de fricción,
el cual está realizado conforme a la presente invención, no so-
lamente es sencillo en la realización constructiva y puede ser
fabricado de una forma económica sin dificultad alguna, ya que
la pista de cambio puede ser fresada sin ningún problema, sino
el mismo es también muy seguro en su funcionamiento y exige en
205 la entrada al funcionamiento y en su parada ó salida unas fuer-
zas de cambio reducidas. Esta realización según invención es --
claramente de otro tipo además frente al estado actual antes --
mencionado de la técnica en particular porque la pista de cambio
que coopera con la palanca de maniobra prevista para su acciona-
miento está dotada de superficies de transcurso divergente, de
210

modo que al entrarse un embrague queda garantizada por cierto -
una conducción forzosa, más se hace además posible una marcha -
libre para el accionamiento posterior del embrague, dado que la
palanca de maniobra es girada hacia fuera desde la pista de cam-
215 bio que a causa de las superficies de cambio que entre sí se ex-
tienden de una forma divergente se ensancha en dirección hacia
la palanca. Por lo tanto, con un ángulo de avance previamente de-
terminado se puede fijar libremente tanto el avance por paso co-
mo asimismo el ángulo de salida. Además puede ser efectuada una
220 variación en el avance por paso y en el ángulo de avance, res-
pectivamente, ó bien de las fuerzas de salida por medio de un -
sencillo ajuste de máquina.-

Como medida, por una variación en la posición de -
las superficies de cambio de la garganta de cambio, que se ex-
225 tienden de una forma angular entre sí, se puede realizar de una
manera muy sencilla y sin que para ello sean necesarias unas he-
rramientas especiales una adaptación a las distintas condicio-
nes (de trabajo). Por éste motivo, el dispositivo de cambio de
acuerdo con el presente invento ofrece unas considerables ventaj-
230 jas, tanto de tipo económico como en el funcionamiento, a pesar
de una muy reducida inversión en la fabricación y, por ello, con
unos costes de fabricación que son reducidos en comparación con
las formas de realización equivalentes que hasta ahora se han -
conocido.-

235 Una de las ventajas más importantes es concretamente
la considerable reducción en la fricción e incluso la posibil-
dad de la incorporación de unos cojinetes de bolas.-

Para el dispositivo de cambio conforme a la presente

240 invención resulta asimismo conveniente disponer el eje de giro de la palanca de cambios, que entra por la garganta de cambio, - en la línea bisectriz de las superficies de cambio que entre si se extienden de forma angular. De éste modo se consigue forzosamente que los respectivos ángulos de avance sean iguales en el caso de un doble acoplamiento.-

245 Las superficies de cambio de la garganta de cambio, - las que entre si se encuentran dispuestas de forma angular, pueden ser realizadas como una superficie plana, si bien existe - también la posibilidad de realizar las mismas con una inclinación de forma cóncava ó bien convexa.-

250 Asimismo resulta conveniente inclinar una ó bien las dos superficies de cambio de la garganta de cambio de tal forma con respecto a la dirección de variación del manujito de embrague y de la horquilla de empuje, respectivamente, que en la posición de entrada de la palanca de cambios que actúa en conjunto con éstos últimos, la misma se extiende de forma vertical con -
255 respecto a la correspondiente superficie de cambio. En éste caso, se puede seguir bajando la palanca de cambios sin ninguna - dificultad tan pronto haya sido alcanzada la posición de cambio.

260 Se consigue un modo de realización especialmente sencillo y conveniente para la palanca de cambios si la misma es realizada en la forma de un disco ó bien de un disco que en la zona de sus superficies de tope tiene la forma de un segmento circular, y cuyo eje de giro está situado dentro del diámetro de - éste disco.-

De acuerdo con otra forma de realización diferente --
265 exista la posibilidad de que en la uña de cambio de la palanca
de cambios, que entra en la garganta de cambio, pueda ser colg-
cado de forma giratoria un prisma que posee unas superficies an-
tagónicas que actúan en conjunto con las superficies de cambio
270 de la garganta de cambio, las cuales se extienden entre si de
forma angular. Sin embargo, sobre la uña de cambio que entra en
la garganta de cambio también puede ser colocado un rodamiento.
En el caso de emplear como elemento intermedio un rodamiento se
reduce ante todo y de una forma considerable la fricción.-

Resulta asimismo conveniente alojar la palanca de cam-
275 bios de una forma regulable en dirección hacia las superficies
de cambio como, por ejemplo, por medio de un soporte que esté --
sostenido en unos agujeros rasgados. De ésta manera se puede --
efectuar, sin ningún problema, un ajuste posterior dado que en
el caso de una eventual falta de precisión en la fabricación ó --
280 bien de un desgaste, la palanca de cambios se introduce simple-
mente a más profundidad en la garganta de cambio.-

Como añadidura y de una manera conveniente, la palan-
ca de cambios, que está alojada de forma giratoria, puede estar
provista de unas marcas ó muescas de enclavamiento y/ó de unos
285 topes finales.-

La distinta realización de la garganta de maniobra --
frente a todos los dispositivos de cambio conocidos hasta el --
presente se ha destacado de nuevo en ilustración mediante la fi-
gura 1 c.-

290 De ésta se deduce claramente la realización de las su

perfiles de la garganta de maniobra que transcurren de modo divergente verticalmente con respecto al eje de giro de la palanca de maniobra.-

El que la realización según invención de la garganta -
295 no puede deducirse de los ejemplos mencionados al principio, debería resultar evidente. Menos parecido es el dispositivo según el modelo de utilidad 607.179. Mediante un desplazamiento axial se produce allí una torsión relativamente para poder embragar - el engranaje, es decir ninguna transmisión de un movimiento de -
300 cambio a un manguito de maniobra. Allí resulta procedente de un movimiento axial iniciado un movimiento de torsión; en el dispositivo de cambio según la presente solicitud resulta en cambio - de un momento de par iniciado una fuerza axial.-

Más detalles del dispositivo de cambio para un embrague
305 de fricción, que ha sido realizado de acuerdo con la presente invención, se pueden desprender de los ejemplos de realización que a continuación se explican detalladamente y que están representados en los planos adjuntos, en los que:
- la figura 2 indica la sección parcial de un engranaje que está
310 equipado con un dispositivo de cambio;
- la figura 3 muestra la vista lateral del dispositivo de cambio conforme a la figura 2;
- la figura 4 indica una sección según la línea III - III de la figura 2 de la palanca que entra en la garganta de cambio;
315 - la figura 5 muestra la palanca de cambios según las figuras 3 y 4 en una posición de cambio;
- la figura 6 indica una diferente forma de realización para la

palanca de cambios, en una representación de acuerdo con la figura 5;

320

- la figura 7 muestra la palanca de cambios conforme a la figura 6 en posición de cambio;

- la figura 8 indica otra forma diferente de realización de una palanca de cambios, en una representación según la figura, mientras que

325

- la figura 9 muestra otra forma de realización diferente para un dispositivo de cambio dispuesto para un manguito de embrague.

En la figura 1 se ha representado de forma gráfica el desarrollo en ésta materia. Las formas de realización A y B, que ya se han referido al principio, indican el estado actual de la técnica. La forma de realización C permite observar con detalle el principio básico de la invención, a saber que deja ver claramente las dos superficies de maniobra que están situadas opuestas y transcurren de forma divergente con respecto a la palanca de maniobra o de cambio respectivamente.

330

335

En éste caso existe en la posición neutral (y tan sólo en ésta) una unión cinemática de forma, mientras que en las dos posiciones alternativas de cambio I y II, queda facilitado un suficiente accionamiento retardado para proporcionar unas ventajas que ya se habían buscado desde mucho tiempo. En los casos especiales, en los que son necesarias unas vías de cambio que sobrepasan ésta, de acuerdo con esta forma de realización es posible disponer el chaflián de guía de una forma tan plana (véase las líneas de trazos) que la uña de cambio (y la palanca, respec

340

345

tivamente) se pueda salir de la vía estando la misma en la respectiva posición de tope. Incluso en el caso de unos golpes de cambio extremados es ahora posible, por lo tanto, un accionamiento ulterior del embrague, sin dificultad alguna.-

350

El dispositivo de cambio indicado por 1 en las figuras 2 y 3 sirve para el desplazamiento axial de un manquito de cambio 8 por el que, a su vez, pueden ser accionados los embragues de fricción, 6 y 7. Por medio de los embragues, 6 y 7 que están representados de una forma esquematizada y de los que cada uno está realizado como un embrague de servo-asistencia con un anillo de fricción que se apoya en las superficies biseladas, pueden ser embragadas las ruedas dentadas, 4 y 5, que de forma alterna están dispuestas dentro de una caja 2, con un eje de engranaje 3.-

355

360

El dispositivo de cambio 1 se compone tal como éste también se puede desprender de forma detallada de las restantes figuras de una palanca de cambios 11, que por medio de pivote 12, que en la misma está fijado, se encuentra alojada de una manera giratoria dentro de un taladro 15 de un soporte 13, así como de una garganta de cambio 17 que ha sido mecanizada en la horquilla de cambio 6 de empuje 9, garganta ésta en la que la palanca de cambios 11 entra mediante una uña de cambio 16. Por el extremo libre del pivote 12 está fijado de forma articulada, por medio de una palanca de variación 14, el varillaje de cambio, de modo que por un movimiento giratorio por el eje de giro A del pivote 12 se produce un desplazamiento axial de la horquilla de empuje 9, que se encuentra guiada sobre un riel de cambio 10, así como

365

370

por consiguiente del manguito de embrague 8 hacia la derecha ó bien hacia la izquierda, en la dirección de variación de las flechas indicadas con una "B".-

375 La garganta 17 posee dos superficies laterales de cambio, 18 y 19, que actúan en conjunto con la uña de cambio 16 de la palanca de cambios 11 y que se extienden de forma angular entre sí. En el caso del ejemplo de realización aquí indicado, el eje de giro A del pivote 12 se encuentra sobre la línea bisectriz 20 de la vía de cambio 17 que con ello está realizada en la forma de cuña, por lo que para los embragues 6 y 7 son iguales los respectivos ángulos de avance. El ángulo de inclinación de las superficies de cambio 17 y 18, respectivamente, con respecto a la dirección de variación B de la horquilla de empuje 8 puede ser elegido, naturalmente, en conformidad con las respectivas exigencias.-

380

385

Con el fin de poder fijar la palanca de cambios 11 en la posición central así como en las dos posiciones de cambio ó de maniobra, en la misma se han mecanizado unas marcas ó muescas de enclavamiento 23, mientras que en el soporte 13, que ha sido atornillado en la caja 2, están introducidos en un taladro 24 un resorte 26 así como un pasador de retención 25 que gracias a la fuerza del resorte 26 puede enclavarse en una de las muescas de enclavamiento 23.-

390

Para poder efectuar, en el montaje así como en el caso de un posible desgaste, de una manera sencilla la colocación de la uña de cambio 16 a tope con las superficies de cambio, 18 y 19, de la garganta de cambio 17, la palanca de cambios 11 se en-

395

400 cuenta alzada una forma regulable en dirección a la garganta de cambio 17. Para ello sirve el soporte 13 que por medio de los tornillos 21 está fijado en la caja 2, entrando los tornillos - en unos agujeros rasgados 22. El soporte 13, y con el mismo tag bien la palanca de cambios 11, pueden ser reajustados, por lo -- tanto, sin ningún problema.--

405 Si ha de ser embragado, por ejemplo, el embrague 7, - la palanca de cambios 11 ha de ser desplazada, desde la posición central representada en la figura 4, hacia la izquierda, confor me a la figura 5. Con ello, por la uña de cambio 16, que se co- loca a tope con la superficie de cambio 18, resulta que la hor- quilla de empuje 9 así como el manguito de embrague 8, que está 410 unido con ésta última, son desplazados hacia la izquierda por - el recorrido de variación "S". Debido a ello, un anillo de frig ción del servo-embrague 7, el cual no ha sido indicado en éste ejemplo, se coloca a tope con una superficie biselada, y el embra gue 7 es insertado de forma automática.--

415 La uña de cambio 16 de la palanca de cambios 11, que en el caso del ejemplo de realización según las figuras 2 hasta 5 ha sido realizada en la forma de un disco, no se encuentra -- guiada forzosamente dentro de la garganta de cambio 17 en la fgr ma de cufia durante la inserción del embrague 7; muy al contrario 420 la misma es sacada en parte de la misma como consecuencia del - movimiento giratorio por el eje de giro A, por lo que la super- ficie de cambio 18 ya no se encuentra puesta a tope con la uña de cambio 16. Por lo tanto, el embrague 7 puede actuar, sin nin

425 guna dificultad, de forma retardada durante el proceso de la ma-
niobra, y el mismo tambien puede soportar durante un corto tieg-
po unas sobrecargas.-

430 Durante el movimiento de retroceso de la palanca de -
cambios 11, con el fin de desembragar el embrague 7, la uña de
cambio 16 se coloca a tope con la superficie de cambio 18 de la
vía de cambio 17. Gracias a ello así como por medio de la horqui-
lla de empuje 9 y del manguito de embrague 8, el anillo de fric-
ción del embrague 7 se puesto a tope con una superficie antagó-
nica, y el embrague se desacoplado de una manera automática.-

435 En el caso del ejemplo de realización para un disposi-
tivo de cambio conforme a las figuras 6 y 7, sobre la uña de cam-
bio 33 de una palanca de cambios 31 que ha sido realizada como
una manivela y que por medio de un pivote 32 se encuentra aloja-
da de una forma giratoria se ha dispuesto un prisma 34. El pris-
ma 34, que tambien ha sido realizado en forma de cuña, actúa ---
440 por las superficies biseladas, 35 y 36, en conjunto con las su-
perficie de cambio, 18 y 19, de la garganta de cambio 17, que -
están dispuestas de una forma inclinada entre sí y, dado que el
prisma 34 está unido de forma giratoria con la uña de cambio 33
por el hecho de que en la palanca de cambios 31 se ha mecaniza-
445 do, por ejemplo, un taladro 37 en el cual está alojado de manera
giratoria un pivote 38 el prisma es sacado, durante el movimien-
to giratorio de la palanca de cambios 31 según la figura 7, de
la garganta de cambio en la forma de cuña 17, de modo que para
la horquilla de cambio 9 se consigue una marcha libre.-

450

En vez de un prisma se puede disponer sobre la uña de cambio 33 también un rodamiento 39, tal como ésto ha sido indicado en la figura 8. De éste modo se reduce de una manera especial la fricción entre la palanca de cambios 31 y las superficies de cambio, 18 y 19, de la garganta de cambio 17.-

455

Conforme al ejemplo de realización según la figura 9, se ha mecanizado una garganta de cambio 42 en un manguito de embrague 41, la cual posee unas superficies de cambio 43 y 44, que entre sí se extienden de forma angular. Para el accionamiento — de éste manguito de embrague 42 se emplea otra vez una palanca —

460

de cambios 45 que es giratoria por un pivote 46 y en cuya uña de cambio 47, que entra por la garganta de cambio 42, se encuentra alojado de una manera giratoria un prisma 48. Al ser realizado — un movimiento giratorio de la palanca de cambios 45, las superfi-

465

cies antagónicas, 49 y 50, del prisma 48 se colocan a tope con — las superficies de cambio, 43 y 44, respectivamente, de éste manguito de embrague 41, por lo que éste último se desplazado hacia la derecha ó bien hacia la izquierda. Con ello, sin embargo, el prisma 48 se sacado de la garganta de cambio 42, y un embrague —

470

que está equipado con un manguito de embrague de ésta clase tiene a su disposición, por lo tanto, una marcha libre.-

475

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención se hace constar que en la misma podrán ser — variables los materiales y dimensiones, y en general aquellos — otros detalles accesorios o secundarios que no alteren, cambien o modifiquen la esencialidad propuesta.-

REIVINDICACIONES

- 480 1ª.- Perfeccionamientos introducidos en el dispositivo de cambio para un embrague de fricción; el cual puede ser accionado - por un manguito de maniobra que actúa sobre un anillo de fricción, que se apoya en unas superficies biseladas, y que puede - ser desplazado en el sentido axial por una palanca de cambios -
- 485 que está dispuesta de forma giratoria y que con una uña de cambio entra en una garganta de cambio; caracterizados porque la - garganta de cambio, provista en el manguito de maniobra ó bien en una horquilla de empuje agregada al último, está dotada de - dos superficies de maniobra que están situadas opuestas entre -
- 490 sí y transcurren de forma divergente verticalmente con respecto al eje de giro de la palanca de maniobra.-
- 2ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 1, caracterizados porque el eje de giro de la palanca de maniobra, que entra en la garganta de cambio, está dispuesto sobre la línea bisectriz de las superficies de maniobra que entre sí se extienden
- 495 de forma divergente.-
- 3ª.- Perfeccionamientos; conforme a la reivindicación 1 ó bien 2, caracterizados porque las superficies de maniobra de la garganta de cambio, que transcurren de forma divergente, están realizadas como superficies planas ó bien como superficies curvas de forma cóncava ó convexa.-
- 500
- 4ª.- Perfeccionamientos; conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 3, caracterizado porque una ó ambas superficies de maniobra de la garganta de cambio están inclinadas de tal manera con respecto a la dirección de desplazamiento del manguito de maniobra
- 505

bra o de la horquilla de empuje, respectivamente, que en posición de entrada de la palanca de maniobra, que actúa en conjunto con éstos últimos, ésta transcurre vertical con respecto a la correspondiente superficie de maniobra.-

510 58.- Perfeccionamientos; conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizados porque la palanca de maniobra está realizada en la forma de disco ó bien como disco que en la zona de sus superficies de tope tiene forma de un segmento circular y cuyo eje de giro está situado dentro del diámetro de éste disco.

515 65.- Perfeccionamientos; conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizados porque sobre la uña de maniobra de la palanca que encaja en la garganta de maniobra está montado giratorio un prisma que posee unas superficies antagónicas que actúan en conjunto con las superficies de maniobra de la garganta de cambio, las cuales transcurren de forma divergente.-

520 72.- Perfeccionamientos; conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 4, caracterizados porque sobre la uña que entra en la garganta de cambio, se encuentra dispuesto un rodamiento.-

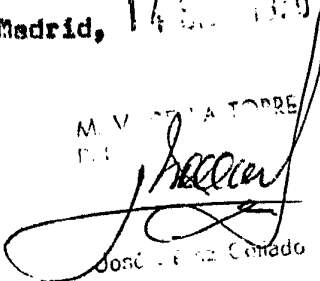
525 82.- Perfeccionamientos; conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 7, caracterizados porque la palanca de empuje está alojada desplazable en dirección hacia las superficies de maniobra, por ejemplo, por medio de un soporte que está sostenido en unos agujeros rasgados.-

530 92.- Perfeccionamientos; conforme a una de las reivindicaciones 1 hasta 8, caracterizados porque la palanca de empuje, montada giratoria, está dotada de marcas de enclavamiento y/ó de tope terminales.-

10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN EL DISPOSITIVO DE CAMBIO PARA UN EMBRAGUE DE FRICCIÓN".-

Consta la presente memoria descriptiva - de veintitres hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara, a las que se les acompañan cinco planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 14 de Mayo de 1953

M. V. DE LA TORRE
D. I.

José María Conado

473362

FIG. 1A

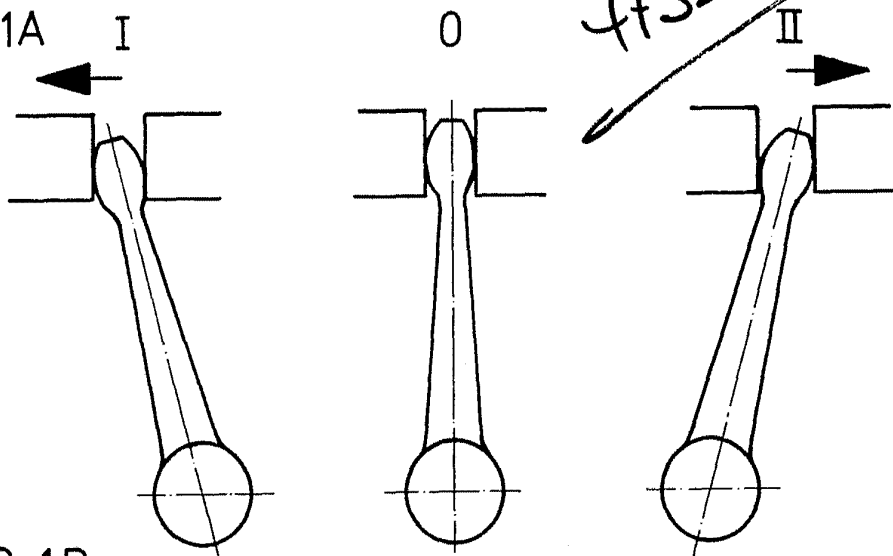


FIG. 1B

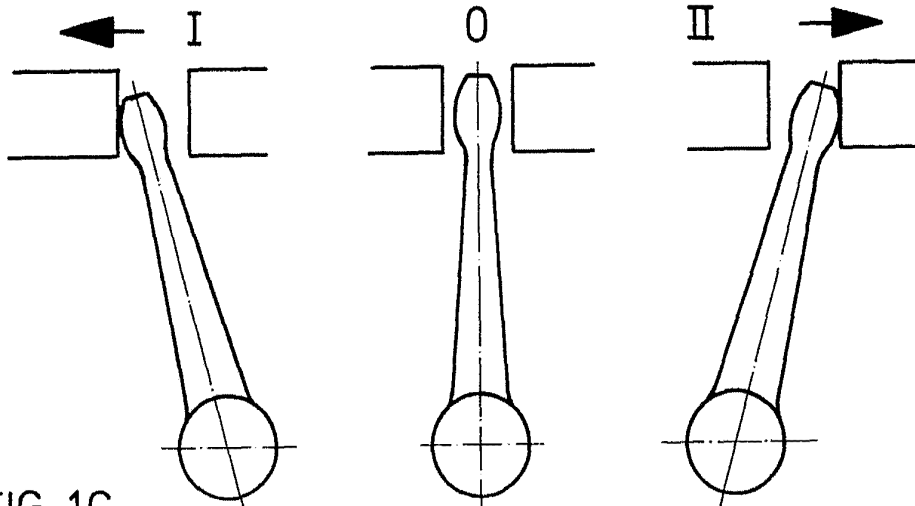
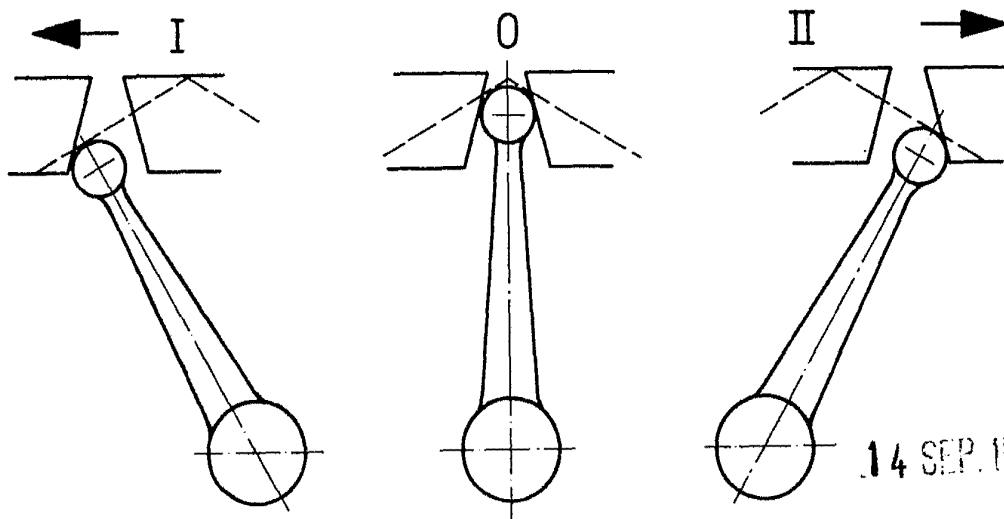


FIG. 1C

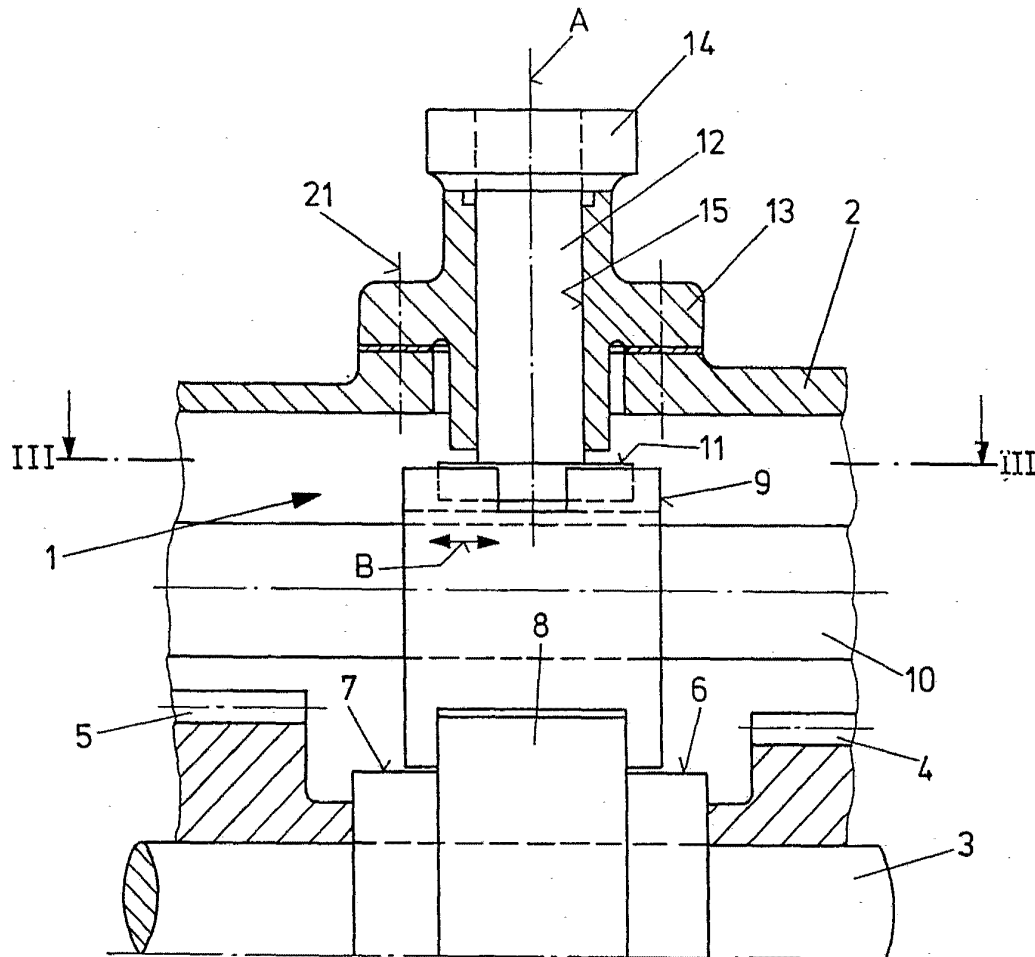


ESCALA VARIABLE

14 SEP. 1917

M. V. DE LA TORRE

FIG. 2

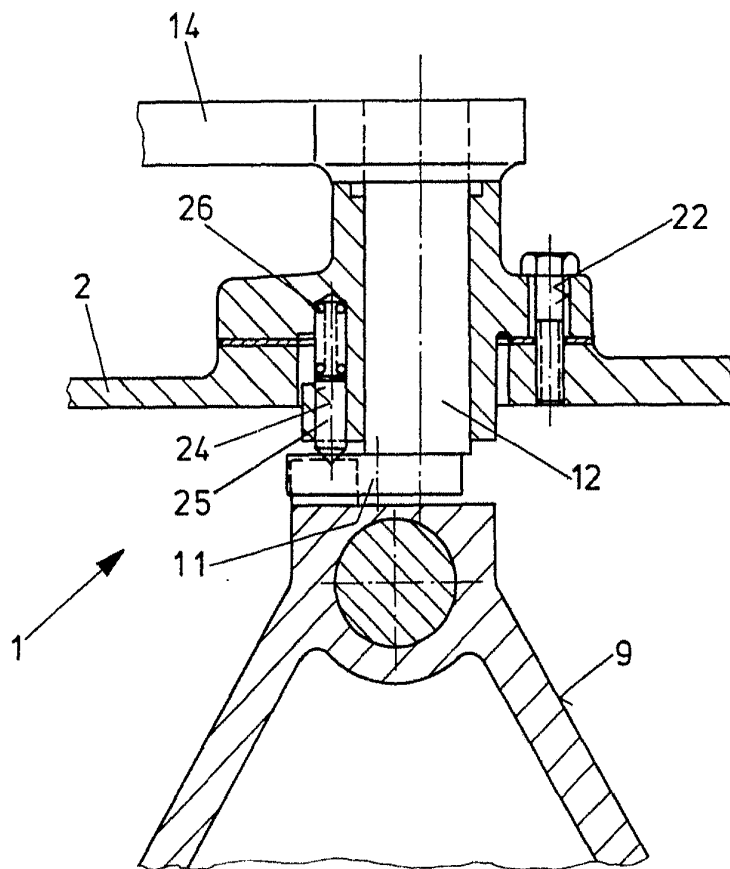


14 SEP. 1978

ESCALA VARIABLE

M. V. DE LA TORRE
P. P.

FIG. 3



ESCALA VARIABLE

14 SEP 1973

M. V. D. LA HOPE
P. I.

Jose Maria Conado

FIG. 4

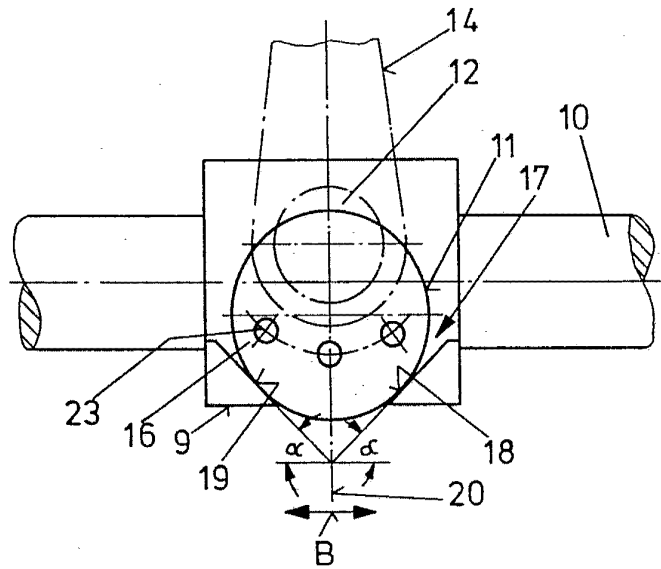


FIG. 5

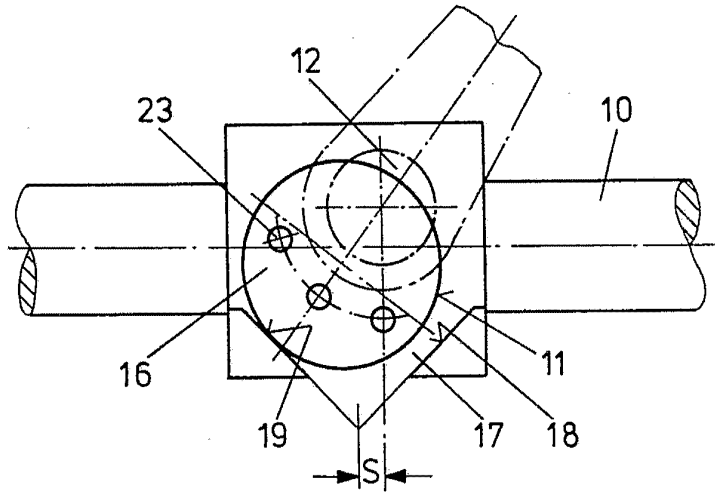
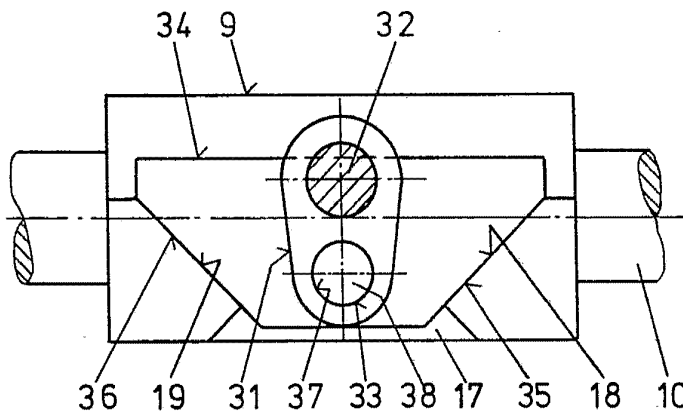


FIG. 6



14 SET. 1978

ESCALA VARIABLE

M. V. DE LA TORRE

P.F.

FIG. 7

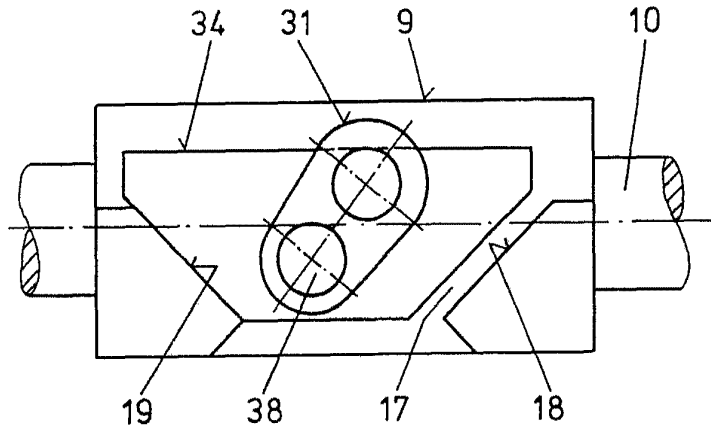


FIG. 8

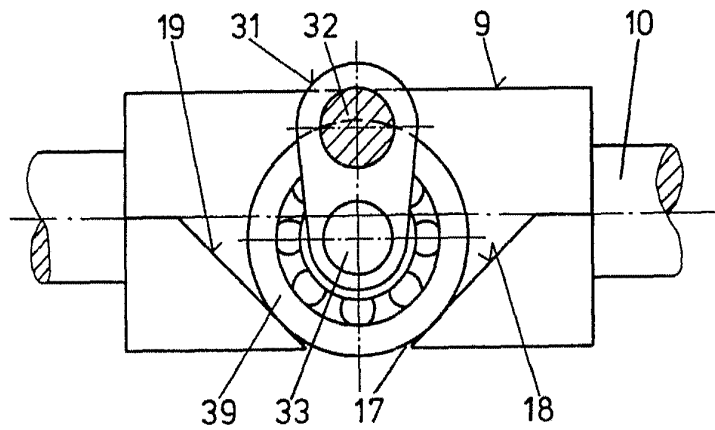
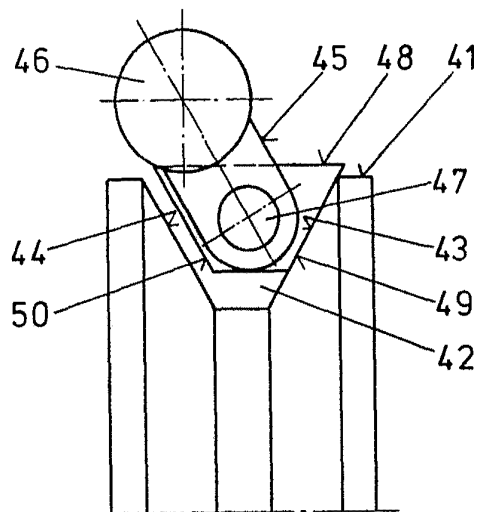


FIG. 9



14 SEP. 1978

ESCALA VARIABLE

M. V.
P. P.