

CASE 44 (Spain)

343563



343563

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

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS MEDIOS AUXILIARES DE ENDENTADO PARA EMBRAGUES DE QUIJADA", a favor de la firma estadounidense EATON YALE & TOWNE INC., residente en 100 Erieview Plaza, Cleveland, Ohio (EE.UU.).

= , =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Esta invención se refiere a medios auxiliares de endentado para embragues de quijada, y particularmente a un tipo de los mismos para evitar el acoplamiento de los elementos de embrague de quijada que están demasiado fuera de sincronismo, y para disminuir a un mínimo la posibilidad de que golpeen uno a otro, cara con cara, los dientes interacoplables respectivamente rotatorios, en el momento de un interacoplamiento intentado, y reboten de regreso uno con respecto a otro.
- 5.



343563

- Los embragues de quijada actuados a potencia se utilizan comúnmente en transmisiones de cambio de engranes o velocidad, particularmente en transmisiones para camiones y vehículos que se utilizan fuera de las carreteras, tales como máquinas para remover tierra y similares. Se ha observado que los embragues de quijada actuados a potencia, no sincronizados, frecuentemente se acoplan aunque las partes de embrague estén fuera de sincronismo en varios cientos de r.p.m. Esto sucede cuando la velocidad de movimiento axial desde la parte de embrague de quijada axialmente movable es suficientemente rápida para causar acoplamiento o contacto parcial o total de las partes de embrague durante el intervalo de tiempo requerido para el movimiento angular relativo de las partes de embrague de quijada, que están girando a diferentes r.p.m., para atravesar el espacio o juego en las partes de embrague. Es decir, las partes de embrague de quijada son manufacturadas de manera que los espacios entre dientes adyacentes sobre una parte de embrague sean más anchos que los dientes sobre la otra parte, de manera que los dientes puedan moverse axialmente de manera libre y permitir tolerancias de fabricación. Si la parte de embrague movable se mueve axialmente lo suficientemente rápido, sus dientes pueden entrar por lo menos parcialmente entre los dientes de la otra parte de embrague, aunque las partes de embrague estén substancialmente fuera de sincronismo, debido a su separación o juego. Habrá un intervalo de tiempo entre el momento en que un diente sobre una parte de embrague se mueva de
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

343563



- una posición en la cual interfiere con un diente sobre la otra parte y el momento en que se mueve a una posición en la cual interfiere con el siguiente diente sobre la otra parte de embrague. Durante este intervalo de tiempo, cuya longitud depende de la velocidad de movimiento angular relativa de las partes de embrague, los dientes sobre las partes de embrague son capaces de acoplarse y pueden acoplarse por lo menos parcialmente si la parte de embrague movable se mueve axialmente lo suficientemente rápido aunque las partes de embrague no estén girando sincrónicamente. Una parte de embrague manualmente cambiabile no es usualmente movida con esta rapidez, pero en casos apropiados una parte de embrague actuada a potencia puede moverse con esta rapidez. Este acoplamiento prematuro de embrague causa brusquedad en el cambio de la transmisión y puede establecer severas deformaciones sobre las partes de embrague.
- 5.
- 10.
- 15.

- Además, en el interacoplamiento de los dientes de embrague de quijada en que éstos se llevan a contacto uno con otro en condiciones de velocidades no sincrónicas, sincronizadas, y después se llevan a acoplamiento entre sí, se ha reconocido desde hace mucho tiempo el problema adicional de que a veces golpean entre sí cara a cara y rebotan alejándose uno de otro. La fuerza que permite el interacoplamiento de dichos embragues de quijada tiende entonces a forzarlos uno hacia a otro nuevamente, lo que puede dar de nuevo como resultado que vuelvan a golpear y rebotar. Este proceso puede repetirse varias veces y dará como resultado ruido, vibración considera-
- 20.
- 25.

343563



bles, así como desgaste severo de los dientes de dichos embragues de quijada.

- En un intento para combatir estos problemas reconocidos, se han establecido varias formas de sincronizadores
5. en los cuales se mantienen apartados del contacto entre sí los dientes de los embragues de quijada mientras dichos embragues de quijada se llevan al estado de sincronismo o de sincronismo substancial, después de lo cual se reasume la aproximación uno hacia otro y se efectúa el interacoplamiento.
 10. Este sistema es satisfactorio desde un punto de vista de operación, pero requiere el empleo de dispositivos sincronizadores separados, que crean problemas adicionales y largamente reconocidos de fabricación, instalación y gastos de mantenimiento, así como el problema adicional de requerimiento de espacio.
 15. Otros intentos para satisfacer el problema anteriormente mencionado han involucrado el empleo de varios tipos de bloqueadores o aros bloqueadores, y estos son asimismo efectivos bajo ciertas circunstancias. Sin embargo, los dientes de cambio pueden rebotar de los dientes bloqueadores así como de los dientes de embrague y crear también así ruido y vibración.
 20. Además, ya que los bloqueadores, igual que los sincronizadores, no permiten interacoplamiento real de los dientes de embrague durante una operación de sincronización, surgen a menudo condiciones de regímenes muy rápidos de cambio de velocidad, de manera que aunque exista una condición de sincronismo cuando se da la señal para que se reasuma la operación de cambio, esta puede estar perdida en el momento
 - 25.

343563



en que los dientes inician realmente el interacoplamiento. Los intentos para resolver este último problema han incluido dispositivos para anticipar la sincronización y reasumir las operaciones de cambio ligeramente antes de lograr la sincronización real. Sin embargo, esto requiere dispositivos extremadamente complejos y, aunque sea operacionalmente efectivo, resulta costoso, complejo, encumbrante y a menudo da lugar a tantos problemas como los que resuelve.

- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



343563

- elementos de embrague. Los elementos de embrague son después llevados a un estado de sincronismo por control externo, tal como por ejemplo el del operador que controla la velocidad de la máquina, y cuando alcanza un sincronismo
5. substancial, el cambio es completado por la fuerza de cambio aplicada. Esto requiere solo un aparato muy sencillo y es efectivo aún con regímenes o reacciones de cambio muy altas de las velocidades relativas sobre la parte de los elementos de embrague uno con respecto a otro.
10. Consecuentemente, los objetos de la invención incluyen:
15. 1.- Proveer medios auxiliares de endentado para un par de elementos dentados interacoplables que se someten a muy altas relaciones de cambio de las velocidades relativas uno con respecto a otro.
20. 2.- Proveer un aparato según se mencionó anteriormente, en el cual la velocidad axial relativa de los elementos dentados interacoplables sea reducida justamente antes de que se pongan en contacto, a fin de evitar el acoplamiento prematuro de embrague o el rebote de los elementos de embrague uno con respecto a otro.
25. 3.- Proveer un aparato según se mencionó anteriormente, que sea de naturaleza extremadamente sencilla, con lo cual se disminuye a un mínimo cada uno y todos los aspectos de costos iniciales de fabricación, costos de instalación y costos de mantenimiento subsiguiente.
- 4.- Proveer un aparato según se mencionó anteriormen-

343563



te, que sea completamente seguro en una amplia escala de circunstancias de operación.

5. 5.- Proveer un aparato según se mencionó anteriormente, que pueda aplicarse fácilmente a diseños de transmisión existentes con un mínimo de inconveniencia, esfuerzo de diseño y equipo adicional.

10. 6.- Proveer un aparato según se mencionó anteriormente, en el cual dicho equipo adicional, tal como se requiere, es de naturaleza sencilla y fácilmente comprensible, de manera que pueda aplicarse fácil y económicamente a diseños existentes, y de manera que pueda ser fácilmente atendido y mantenido en buen estado de operación por mecánicos acostumbrados a las transmisiones de cambio de potencia existentes.

15. Otros objetos y propósitos de la invención se harán aparentes por una lectura de la siguiente especificación y un examen de los dibujos anexos:

En los dibujos:

20. La figura 1 es una vista extrema de aquella porción de una estructura de transmisión que lleva una varilla de cambios y que está equipada con un aparato de la presente invención.

La figura 2 es una sección tomada por la línea II-II de la figura 1 y que muestra una modalidad típica de la invención.

25. La figura 3 es una vista en sección, similar a la figura 2, de una modificación.

DESCRIPCION GENERAL

En general, la invención consiste en proveer una deten-

343563



- ción por flúido, en cierto modo de la naturaleza de un amortiguador, delante del punto en el cual los dientes interacoplables se ponen en contacto a tope de extremo a extremo entre sí. Se desacelera así la aproximación de dichos dientes
5. uno hacia otro antes de que se pongan realmente en contacto entre sí, de manera que no es posible un impacto fuerte y brusco de las caras de los dientes una contra otra y se elimina el rebote que los aparta unos de otros. Asimismo, la velocidad axial del elemento de embrague movible se reduce a
10. un valor tal que no es posible un acoplamiento endentador prematuro, fuera de sincronismo, de los dientes de embrague. La fuerza de cambio es reaplicada justamente antes de que los dientes topen uno contra otro, pero debido a que los dientes se están moviendo de una posición virtualmente de detención
15. y debido a que hay solo una pequeña distancia entre los dientes, los dientes axialmente movibles se ponen en contacto solo ligero con los otros dientes. Los dientes se dejan entonces retener uno contra otro hasta que son substancialmente sincronizados. Cuando ocurre esto, y dado que la fuerza de
20. cambio se está aplicando ya, el cambio se completa rápidamente.

DESCRIPCION DETALLADA

- Considerando ahora la invención con más detalle, según se indica en la figura 1, la porción superior de un alojamiento de transmisión 1 lleva varillas de cambio normales
25. y tiene un cilindro 2 en el extremo de cada una de dichas varillas de cambio para actuar las mismas. Ya que todas las va-



1967

343563

rillas de cambio de una transmisión dada puedan ser actua-
das similarmente, la ilustración y descripción de una sola
de las mismas será suficiente para constituir una demostra-
ción completa de la invención.

5. Volviendo ahora a la figura 2, se muestra en 3 di-
cha varilla de cambio, que lleva la horquilla de cambio
usual 4, la cual actúa dentro de la muesca usual 6 de la
parte móvil, o corredera, 7, de un embrague de quijada.

10. En esta modalidad, la estructura de embrague de qui-
jada está indicada como asociada con los engranes 8 y 10, y
el propósito de dicho embrague es conectar uno a uno de di-
chos engranes a la flecha 9 a través de la corredera 7 y las
cufias 11 de una manera convencional.

15. Los dientes interacoplables del embrague de quijada
se muestran como estando agudamente sesgados, preferiblemen-
te sesgados dentro de un ángulo de 30° a 40° con respecto al
eje de rotación de la flecha 9 en la forma y para los propósi-
tos establecidos en la patente española Nº 278.468, así como
los propósitos adicionales establecidos más adelante.

20. Volviendo ahora a la varilla de cambios 3, su extremo
que aparece en la porción derecha de la figura 2 está agranda-
do para proveer en las caras del pistón 13 y 14. Dicha estruc-
tura de pistón está alojada dentro de un agujero de cilindro
adecuado 15 contenido dentro de un alojamiento 17. Una aber-
tura 18 aparece en un extremo de dicho agujero 16 para la ad-
misión de fluido a presión en la parte derecha de dicho aguje-
ro de cilindro y una abertura 19 coopera con un pasaje 20 para

343563



introducir flúido a presión en el extremo opuesto o izquierdo de dicho agujero de cilindro 16.

- En cualquier punto conveniente a lo largo de dicha varilla de pistón, aquí en un punto intermedio entre las dos caras del pistón 13 y 14, se proveen los medios de detención anteriormente mencionados. En esta modalidad, dichos medios de detención consisten en una muesca 21 practicada en dicha varilla, dicha muesca estando provista aquí por la reducción de diámetro de la varilla a corta distancia hacia la derecha de la cara de pistón 13 y la adición a la misma del manguito 22, mantenido en su sitio por aros elásticos 23 y 24. Una división 26 se extiende desde la pared circundante del agujero de cilindro 16 dentro de dicha muesca hasta un punto estrechamente adyacente al punto 27 de dicha muesca. En esta modalidad, dicha división comprende un aro recibido contra un espaldón 28 y mantenido en su sitio por la proyección 29 sobre la porción de tapa extrema 31 de la estructura de alojamiento. Circunferencialmente separados, aquí diámetralmente, se proveen pasajes 32 y 33 en el fondo 27 de la muesca y traslapando substancialmente de manera longitudinal entre sí según se muestra. La extensión de dicho traslapado de las muescas, junto con su colocación con respecto al resto del aparato, se describirán ulteriormente más adelante.

- Se establece junto al agujero de cilindro 16 un recipiente de flúido hidráulico 34 que tiene un pasaje 36 extendido a partir del mismo a través de una pared del agujero de cilindro 16 en un punto tal que comunica con la muesca 21 en la

343563



UL 1967

- posición totalmente la derecha de la varilla de cambios 3. Dicho recipiente 34 tiene un pasaje adicional 37 que comunica a través de la pared del agujero de cilindro 16 en una posición tal que comunica con dicha muesca 21 en la posición
5. totalmente hacia la izquierda de la varilla de cambios 3. Se provee una abertura 38 en el recipiente 34 y se aplica a la misma una conexión 39 que incluye una válvula de retención, mediante la cual se permite el escape de aire del recipiente pero se bloquea la entrada de aire al recipiente.
10. Según se muestra, la cara del lado 7A de la corredera 7 se aproxima estrechamente, sin tocarla, a la porción 8a del engrane 8 con la que tiene que acoplarse, y el extremo izquierdo 32A de la muesca 32 se aproxima estrechamente a una condición de comunicación con la porción izquierda 21A
15. de la muesca 21, pero es bloqueada de hecho contra dicha comunicación por el borde izquierdo de la división 26. Similarmente, cuando el lado derecho 7B de la corredera 7 se aproxima estrechamente a la porción 10A del engrane 10 con el cual se interacopla, pero sin hallarse del todo en contacto con la
20. misma, el extremo derecho 33A de la muesca 33 se aproxima estrechamente a comunicación con la parte derecha 21B de la muesca 21, pero es de hecho bloqueada contra la comunicación real con la misma por la división 26. Los detalles de construcción adicionales en relación con esto se describen más convenientemente al tratar de la operación del aparato y por lo tanto se
25. remite a esta parte de la descripción.



343563

OPERACION

- Considerando la operación de la forma particular de la invención ilustrada en los dibujos, debe recordarse primero, según se establece completamente en la solicitud Serie Nº. 67693 anteriormente mencionada, que la forma cónica de los dientes interacoplables entre la corredera 7 y los engranes 8 y 10, establece cierta acción sincronizadora a medida que los mismos se ponen en contacto entre sí. Así, cuando se va a hacer un cambio, se aplica fluido a presión en el portillo 18 por ejemplo (ya sea venciendo una presión constante aplicada en el portillo 19 o simultáneamente con la extracción de presión o con la disminución de la presión en el portillo 19) y dicha presión actuará sobre la superficie del pistón 14 para forzar la varilla 3 hacia la izquierda. A medida que dicha varilla se mueva hacia la izquierda, el fluido hidráulico dentro de la porción 21-B de la muesca 21 fluirá a través del pasaje 33 a la cámara 21A. Sin embargo, cuando la corredera de embrague 7 alcanza la neutralidad según se muestra en la figura 2, tanto el extremo izquierdo 32A del pasaje 32 como el extremo derecho 33A de la muesca 33 encuentran la división 26, el flujo del fluido de la porción 21B a la porción 21A es restringido, y el movimiento libre de la varilla 3 hacia la izquierda es detenido. Dicho movimiento, sin embargo, no es totalmente parado, de manera que la varilla continúa moviéndose a una velocidad lenta. Justamente antes de que los dientes 7A de la corredera 7 se pongan en contacto con los dientes de quijada 8A del extremo izquierdo 32A del pasaje 32, pa-

343563



1967

sarán a través de la división 26 y el psaje 32 será puesto en comunicación con las porciones 21A y 21B de manera que la fuerza de detención es eliminada y la fuerza de cambio se vuelve a hacer efectiva. Cuando los dientes 7A de la

5. corredera 7 son forzadas a ponerse en contacto con los dientes de quijada 8A del engrane 8 por la fuerza de cambio, dichos dientes serán retenidos uno contra otro hasta que sea alcanzado el sincronismo y se moverán a interacoplamiento entre sí. La varilla 3 se mueve ahora libremente hacia la

10. izquierda bajo la presión aún aplicada a la carga de pistón 14 y se completa el interacoplamiento de los dientes de embrague de quijada.

Por movimiento de la varilla 3 hacia la derecha, la varilla se mueve libremente con el líquido fluyendo de la cámara 21A a través del pasaje 32 a la cámara 21B hasta que el

15. extremo izquierdo 32A del pasaje 32 se encuentre con la división 26. El movimiento hacia la derecha es entonces detenido según se indicó previamente, cuando la corredera alcanza la neutralidad. El movimiento de la varilla 3 hacia la derecha

20. continúa entonces, y el extremo 33A de la muesca 33 pasa a través de la división 26 justamente antes de que los dientes 7B se encuentren con los dientes de embrague de quijada 10A del engrane 10, de manera que se elimina la fuerza de detención. Los dientes se ponen en contacto uno con otro bajo una

25. fuerza, pero mientras se están moviendo lentamente lo suficiente para no causar rebote o acoplamiento prematuro, los mismos son sincronizados e interacoplan cuando ocurre el sincronismo.



343563

- Aunque en la modalidad anteriormente descrita los dientes de embrague de quijada, interacoplables, se proveen por sí mismos con capacidades sincronizadoras, se reconocerá que los principios más amplios de la invención pueden
5. también aplicarse a un embrague de quijada cuyos dientes estén cortados a un ángulo más profundo con respecto a su eje de rotación, incluyendo la perpendicular con respecto al mismo si los mismos se permiten detener uno contra otro o si la unidad se provee con otros medios bloqueadores o
 10. sincronizadores adecuados. Es en todos los casos, sin embargo, necesario que las muescas 32 y 33 sean coordinadas con las caras interacoplables de los dientes de embrague de quijada, de manera que los mismos sean detenidos inicialmente antes de que se pongan en contacto entre sí, y después se
 15. les permita ponerse en contacto entre sí mientras se mueven lentamente, pero mientras están bajo la fuerza de cambios, y después de la sincronización, el cambio se completa rápidamente. Así, el cambio de la corredera hacia afuera de una condición embragada, es realizado rápidamente bajo la fuerza de cambio a presión flúida. Entonces, la velocidad axial de la co-
 20. rredera es disminuida cuando la corredera alcanza la neutralidad. Cuando los dientes de corredera están cerca de los dientes de la otra parte de embrague, la fuerza de cambio o potencia es reaplicada, pero ya que la corredera está moviéndose
 25. ahora lentamente, y se mueve solo una corta distancia antes de que golpee con los dientes de la otra parte de embrague, no ocurre acoplamiento prematuro o rebote de los dientes. Cuan-

343563



1967

do ocurre sincronismo, la corredera es movida rápidamente a su otra condición de embragada por medio de la fuerza de cambio a potencia.

MODIFICACION

5. En la figura 3 se muestra una forma alternativa de la invención, en donde se realiza el mismo procedimiento para los medios de detención son provistos separadamente de la varilla de cambios en vez de construirse integralmente en la misma como en la forma de las figuras 1 y 2. Aquí, la varilla de cambios 3A se provee con caras de pistón 13A y 14A para forzarlas hacia la derecha o hacia la izquierda de conformidad con la diferencial de presión que aparece sobre dichas caras de pistón. Se proveen medios de detención 41 adyacentes a los medios que soportan y guían la barra 3A y aquí consisten de medios que proveen cilindros 42 y 43, aquí coaxialmente dispuestos, dichos cilindros recibiendo pistones 44 y 46, respectivamente. Dichos pistones se conectan entre sí y a un brazo 47 que está conectado rígidamente a la varilla 3A. Un pasaje 48 conecta una cámara 42A y el cilindro 42 al recipiente central 51 cuando es así permitido por el pistón 44, y un pasaje 52 conecta la cámara 43A a dicho recipiente central 51 cuando lo permite así el cilindro 46.

25. Así, con la varilla 3A en su posición totalmente hacia la derecha y el pistón 46 en la posición indicada en 46A, el movimiento hacia la izquierda es permitido libremente hasta que el borde delantero del pistón 44 alcanza el borde adyacente del cilindro 42. Dicho movimiento es después disminuido



343563

29

hasta que el pistón pasa totalmente a coincidir con el pasaje 48 y el pistón 46 pasa totalmente hacia afuera del cilindro 43. El movimiento libre se reasume entonces de la misma manera y para el mismo propósito que se describió anteriormente

5. en relación con las figuras 1 y 2. Se produce una operación inversa cuando la varilla 3A se mueve hacia la derecha, y esto se comprenderá fácilmente sin más descripción examinando los dibujos a la luz de la descripción que hasta aquí se ha hecho.

10. Aunque se han ilustrado y descrito anteriormente modalidades particulares de la invención con el propósito de establecer ejemplos particulares de la invención, deberá entenderse que estas modalidades son solo ejemplos y que dicha invención puede modalizarse en una variedad de otras construcciones dentro del alcance de las cláusulas anexas más adelante.

15.

= . =

343563



N O T A

- Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente estadounidense núm. 570.583 del 5 de agosto de 1966.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 1.- Perfeccionamientos en los medios auxiliares de endentado para embragues de quijada, interacoplables y actuados a potencia, caracterizados en que se establecen medios de detención (26, 32A, 33A o 41) para retardar el movimiento de los dientes de embrague de quijada uno hacia otro en respuesta al cambio de potencia delante del punto y cerca del punto de contacto real cara a cara de los dientes de embrague de quijada uno respecto a otro, mientras se les permite continuar aproximándose, y luego los medios de detención se vuelven inactivos para permitir la reasunción del movimiento libremente actuado de los dientes hacia el interacoplamiento entre sí.
- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que se establecen cámaras de fluido (21A, 21B o 42A, 43A y 51) que contienen fluido en ellas y se establecen medios de comunicación o pasajes (32, 33 o 48, 52) para que se realice el movimiento libre del fluido de una cámara a otra cuando los dientes del embrague de quijada se hacen mover uno hacia otro, mientras los medios de detención retardan apreciablemente el movimiento del fluido de una a otra de las cámaras

343563

29



a medida que los dientes de embrague de quijada se aproximan uno a otro, pero antes del contacto efectivo entre ellos, al paso que permiten el movimiento continuado, pero más lento, de los embragues de quijada uno hacia otro; los medios de detención permiten luego reasumir el movimiento libre del fluido de una cámara a otra justamente antes de que los dientes se interacoplen, después de lo cual el elemento de potencia puede completar el interacoplamiento de los dientes.

5. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados en que un par de cámaras (21A, 21B) rodean la varilla de cambio (3) y en medio está situado un tabique (26), mientras los pasajes (32 y 33) son móviles con la varilla de cambio y están situados para conexión alterna de las cámaras y para el bloqueo esencial, pero no completo, de las dos por el tabique en un punto del movimiento de la varilla de cambio correspondiente al inicio del interacoplamiento de los dientes del embrague de quijada, con lo cual el movimiento de los dientes del embrague de quijada unos hacia otros se detiene antes del punto de contacto entre los dientes y luego se reanuda el movimiento.

10. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados en que los pasajes (32 y 33) comprenden dos comunicaciones en la varilla de cambio, las cuales están circunferencialmente espaciadas una de otra.

15. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 o 4, caracterizados en que ambos pasajes (32 y 33) están bloqueados por el tabique (26) en la posición neutra de los dientes

20.
25.



1967

343563

del embrague de quijada.

5. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, caracterizados en que los pasajes (32 y 33) están dispuestos en simetría longitudinalmente a la varilla de cambio (3) para establecer un efecto de detención semejante en cada dirección del movimiento de cambio, a fin de proporcionar la deseada asistencia de engrane para una corredera de doble extremo encajable con los miembros del embrague de quijada adyacentes a cada extremo de la misma.
- 10.

7.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizados en que los pasajes (32 y 33) tienen longitudes idénticas.

15. 8.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizados en que los pasajes (32 y 33) tienen zonas de sección transversal idénticas.

20. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados por establecerse un depósito central (51) y dos cámaras de fluido (42A y 43A) espaciadas entre sí y adaptadas para comunicar con el depósito central, en tanto que cada uno de los elementos de comunicación o pasaje (48 y 52) está adaptado para establecer la comunicación, respectivamente, de una de las cámaras de fluido al depósito central y los medios de detención incluyen un par de pistones (44 y 46) situados respectivamente en cada una de las cámaras; dichos pistones están dispuestos, respectivamente, para bloquear la comunicación entre los pasajes y el depósito central cuando
- 25.



29 JUL

343563

los dientes del embrague de quijada se acercan estrechamente entre sí, pero antes del contacto efectivo entre ellos, y además están dispuestos para desbloquear dicha comunicación justamente antes de que los dientes del embrague de

5. quijada inicien el interacoplamiento; y medios que conectan los pistones entre sí y con el juego de dientes del embrague de quijada.

10. 10.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados en que los bordes de cara de los dientes del embrague de quijada son fundamentalmente paralelos entre sí y están situados en ángulo de unos 30º a unos 40º respecto al eje de rotación del mismo.

11.- Perfeccionamientos en los medios auxiliares de endentado para embragues de quijada.

15. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de veinte hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a

29 JUL. 1967

p.a.

JAIMÉ ISERN

Firmado: LUIS REY PADILLA

mt.

343.563



Fig. 2

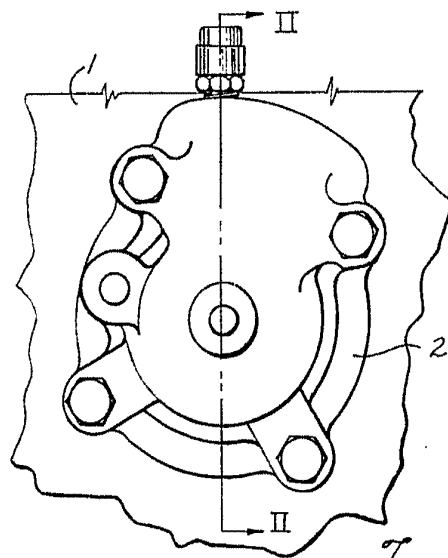
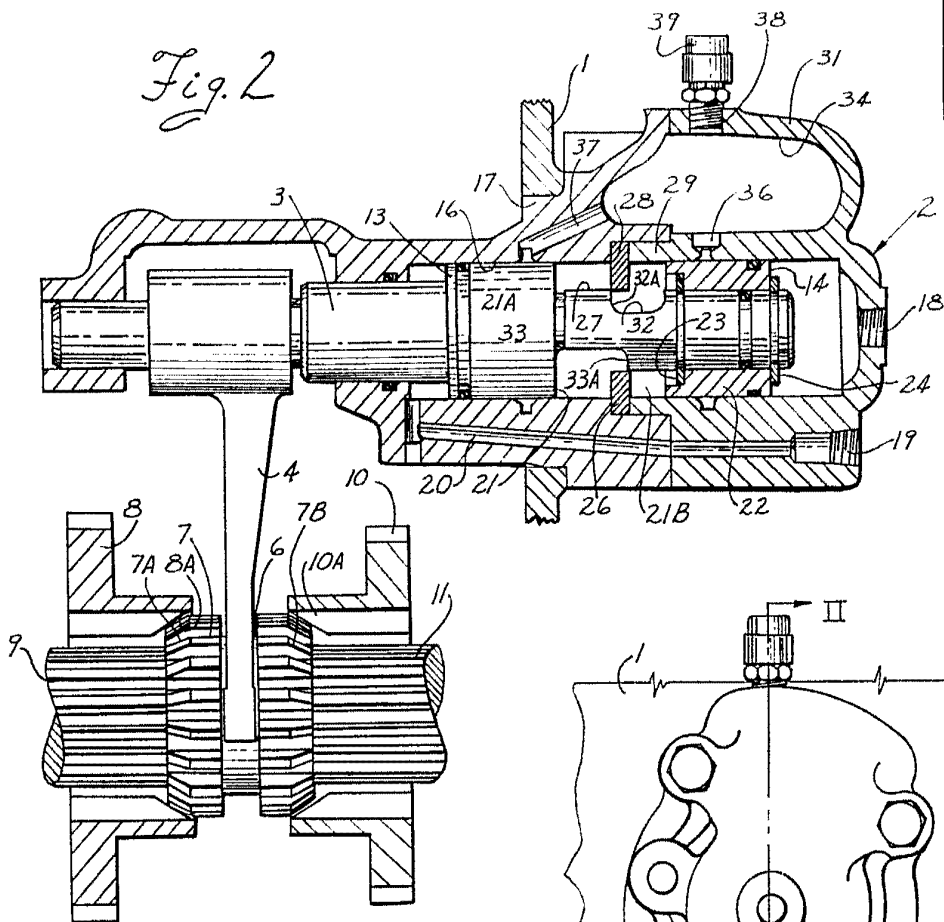
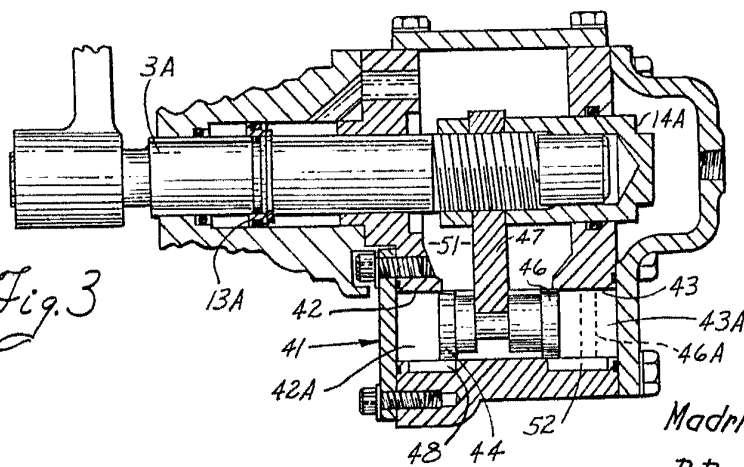


Fig. 1

Fig. 3



Madrid,
p.p. Jaime Isern