



PATENTE DE INVENCION

Ref: Case: 396

HL 40662.

429780

Memoria Descriptiva F. C. 31-3-76
sobre: F16D

PERFECCIONAMIENTOS EN EMBRAGUES.-

Solicitante: DANA CORPORATION, entidad norteamericana, residente en, 4500 Dorr Street, City, of Toledo, State of Ohio, EE.UU.de A.

La presente invención se refiere en general a perfeccionamientos en embragues de fricción, y más particularmente a un sistema perfeccionado de palancas para los embragues de este tipo.

5. Los embragues del tipo mencionado utilizan



- palancas montadas pivotantemente con relación a una tapa de embrague para aplicar una fuerza eficaz a un plato de presión del embrague con el fin de accionar el embrague. Si bien este tipo general de embrague se ha utilizado con éxito en el pasado, debido al aumento de las cargas, se ha convertido en un problema cada vez más serio el de proporcionar una superficie de apoyo satisfactoria y económica para las palancas de manera que exista la menor cantidad de rozamiento posible entre las superficies en contacto de la palanca y el pasador - pivote.
5. Típicamente, en los dispositivos de este tipo, una serie de palancas de liberación se extienden radialmente con los extremos interiores de las palancas adaptados para ser accionados en grupo por un aro del embrague. Una porción intermedia de las palancas van conectadas pivotantemente por un pasador-pivote redondo que va fijado a una tapa del embrague cuya tapa a su vez, va fijada y gira con un volante. Los extremos exterior o de trabajo de las palancas van conectados a un plato de presión de forma que cuando se pivotan las palancas alrededor de los pasadores-pivote, los extremos exteriores de las palancas sirven para aplicar una fuerza al plato de presión provocando la desconexión del embrague.
- 10.
- 15.
- 20.

- En este tipo de construcción, existe un claro inconveniente por el hecho de que interviene cierto rozamiento cuando se utiliza un pasador-pivote fijo de forma redonda en la medida en que la porción de montaje de las palancas se unen realmente a toda la superficie circunferencial del pasador-pivote. Cuando las palancas pivotan entre las posiciones de embrague conectado y desconectado, se produce una considerable fricción de rozamiento reduciendo la duración operacional de la construcción del embrague y exigiendo una mayor presión en
- 25.
- 30.

429780



el pedal para soltar el embrague.

5. El objeto de la presente invención es la de obtener una importante reducción en la fricción de rozamiento que se encuentra en los pivotes de las palancas de estos embragues y proporcionar una construcción de embrague en la que se reduce la fricción de rozamiento de manera que queda prácticamente eliminada en su totalidad.

10. Según la presente invención, se proporciona un embrague del tipo que incluye un alojamiento giratorio de embrague, un plato de presión que gira junto con el alojamiento, un disco de embrague colocado entre el alojamiento y el plato de presión, y una serie de palancas pivotadas para mover el plato de presión axialmente con relación al alojamiento, caracterizado por el hecho de que el pivote de las palancas respectivas incluye un miembro que tiene un borde de cuchilla que se une a una superficie de apoyo de la palanca, y al menos un borde de cuchilla formado en la palanca y que se une a una superficie de apoyo de dicho miembro, encontrándose los respectivos bordes de cuchilla en alineación lineal entre sí.

20. En los dibujos adjuntos:

La figura 1 es una vista del extremo del embrague de la presente invención mirando desde el extremo del eje de salida con algunas partes retiradas para mayor claridad;

25. La figura 2 es una vista en alzada lateral tomada siguiendo la línea 2-2 de la figura 1 con el embrague representado en su posición normalmente conectada;

La figura 3 es una vista parcial similar a la figura 2 mostrando las partes colocadas con el embrague en su posición soltada;

30. La figura 4 es un gráfico que representa la carga



contra la flexión en un embrague que utiliza un pasador-pivote convencional del tipo de rodillo;

5. La figura 5 es un gráfico similar al de la figura 4 mostrando los resultados del pasador-pivote de cuchilla de la presente invención;

La figura 6 es una vista en planta de las palancas de liberación de la presente invención;

La figura 7 es una vista en sección de la palanca representada en la figura 6, tomada siguiendo las líneas 7-7;

10. La figura 8 es una vista enalzada frontal del pasador-pivote de la presente invención y;

La figura 9 es una vista de extremo del pasador-pivote de la figura 8 visto desde la derecha.

15. Con referencia ahora a los dibujos, y más particularmente a las figuras 1 y 2, con 10 se representa en general un embrague del tipo de fricción y de muelles, conectado positivamente con un volante giratorio 12 para girar al unísono con el mismo. El volante 12 constituye el elemento de accionamiento y va montado de la forma habitual en el extremo posterior de un cigüeñal 14 del motor conectado operativamente a un motor primario (no representado), por ejemplo un motor de combustión interna o similar.

20. El elemento accionado incluye un eje de salida 16 adaptado para extenderse hacia atrás hasta la caja de engrajes (no representada). El embrague 10 puede establecer una conexión de accionamiento entre el volante 12 y el eje de salida 16.

25. Más particularmente, el embrague 10 incluye un soporte o tapa de embrague 18 fijado a la porción periférica exterior del volante 12 por una serie de pernos 20 de manera

30.



que el soporte 18 y el volante 12 giran al unísono. De esta forma, el volante 12 y el soporte 18 constituyen juntos un alojamiento para las piezas del embrague situadas dentro de los mismos y en su conjunto pueden ser considerados como un medio de accionamiento del embrague.

5.

El eje accionado o de salida 16, representado de forma fragmentaria, está adaptado para desembragarse o embragarse alternativamente en unión de accionamiento con el volante 12 y, como se representa, se encuentra pivotado en su extremo delantero en el volante 12 por un cojinete 22 para rotación relativamente sin rozamiento con relación al volante 12. El eje de salida 16 se extiende axialmente hacia atrás desde el cojinete 22 de manera que se proyecte a través de una abertura central circular 24 en el soporte 18.

10.

15.

Un disco de fricción 26 se encuentra chaveteado al extremo delantero del eje de salida 16 de manera que gire con el mismo y se deslice axialmente con relación a él. El disco de fricción 26 se encuentra dispuesto entre el volante 12 y un plato de presión 28 de manera que el accionamiento axial del plato de presión 28 hacia el volante 12 permite un agarre friccional del disco de fricción 26 entre ellos para rotación conjunta del volante 12 y el eje de salida 16. El plato tiene una forma anular e incluye una serie de salientes o patillas de accionamiento que se extienden hacia atrás y axialmente 30 formadas adyacente a su borde periférico exterior y que corresponden a unas ranuras apropiadas 32 formadas en el soporte 18. De esta forma, las patillas de accionamiento 30 sirven para transmitir el accionamiento del soporte 18 al plato de presión 28.

20.

25.

30.

Un conjunto de palancas, indicado en general .



- con el número de referencia 34, coopera con el plato de presión 28 para efectuar el acoplamiento del embrague. El conjunto de palancas incluye una serie de palancas de liberación del embrague dispuestas circunferencialmente 36, cada una de ellas situadas en dirección radial. Cada palanca de liberación 36 se encuentra pivotada en la parte media de sus extremos al soporte 18 por medio de un nuevo pasador-pivote 38 de cuchilla. Los pasadores-pivote 38 se encuentran mantenidos rigidamente con relación al soporte 18 por la unión de su extremo exterior 38 con unas aberturas apropiadas 40-40 dispuestas en bridas de montaje elevadas 42-42, opuestas y separadas. Las bridas 42-42 se encuentran formadas como parte integrante del soporte 18 y se extienden axialmente y hacia atrás del mismo de manera que se proporcione unos medios adecuados de montaje para cada palanca de liberación 36. La forma y el procedimiento de montaje del pasador-pivote 38 con relación al soporte 18 se describirá más adelante con mayor detalle. Con relación a los extremos radialmente más exteriores 44 de cada palanca de embrague 36, como puede verse mejor en la figura 2, los extremos tienen en general una sección transversal en relieve y sirven para proporcionar una porción de unión 46 desviada. Esta porción 46 sirve para actuar contra una cabeza 48 de una serie de tornillos de ajuste 50 retenidos a rosca en las patillas de accionamiento 30 del plato de presión 28. Cada tornillo 50 puede ajustarse en dirección axial y fijarse en su posición ajustada por medio de una tuerca 52 y una arandela 54 montadas a ras con la cara posterior de la patilla de accionamiento 30.

Unos medios de grapas de resorte 56 conectan la cabeza 48 de cada uno de los tornillos 50 a los extremos radialmente exteriores 44 de las palancas del embrague 36. Más parti-



- cularmente, las grapas de resorte 56 tienen en general forma de L siendo una pata 58 de las mismas la porción de unión y tenien de una ranura para ponerse en contacto con los tornillos 50. Una segunda pata 60 de la grapa 56 se extiende hacia fuera paralelamente al tornillo 50 y tiene una porción de extremo en forma de gancho 62 con un extremo 64 que tiene un contacto de fulcro de línea con la porción del extremo exterior en forma de gancho de la palanca de embrague 36. Esta construcción se describe con mayor detalle en la Patente de los Estados Unidos n. 3.539.047, concedida el 10 de noviembre de 1970 y propiedad de un cesionario común. La grapa de resorte 56 proporciona una característica anti-chirrido al plato de presión 28, una eficaz liberación del mismo y la fácil retirada de la grapa de resorte para ajuste del embrague 10 a través de los tornillos 50, si de desea.
5. 10. 15. La separación del plato de presión 28 se proporciona, evidentemente, por un cojinete de desembrague (no representado) que actúa axialmente hacia la izquierda contra los extremos radialmente interiores 66 de cada una de las palancas de embrague 36.
20. Se proporcionan medios para empujar las palancas de embrague 36 y con ellas el plato de presión 28 constantemente en unión con el volante 12. Para ello, unas articulaciones angulares 70 conectan el extremo interior 66 de las palancas 36 a un anillo colector 76. El anillo colector 76 tiene forma triangular y se encuentra separado axialmente del soporte 18 con unos medios elásticos interpuestos entre ellos y que reaccionan para obligar constantemente al anillo colector 76 a separarse axialmente del soporte 18. Las articulaciones angulares 70 tienen sus extremos interiores conectados a las palancas de embrague 36 por una orejeta 78. Esta orejeta se extiende angularmente y hacia atrás desde la porción principal de la palanca
25. 30.

429780



- de embrague 36. La articulación 70 tiene una abertura que se extiende transversalmente 72 adaptada para que se introduzcan en ella las orejetas 68 de las palancas de embrague 36 para conectar los extremos interiores a las palancas 36. Un extremo
5. delantero de la articulación 70 se encuentra internado radial y axialmente para asegurar que la articulación correspondiente 70 y la palanca de embrague 36 permanezcan acopladas durante el funcionamiento del embrague y proporcionen al mismo tiempo el movimiento pivotante de la articulación 70. La articulación 70
10. se extiende tanto radialmente hacia fuera como axialmente hacia atrás separándose de la palanca del embrague 36 de manera que se conecte angularmente al anillo colector 76. En el anillo colector 76 se dispone una abertura central 78 para pasar a través de ella el eje de salida 16.
15. Con el fin de conectar el extremo que se extiende hacia atrás de la articulación 70 con el anillo colector 76, el extremo exterior y hacia atrás de la articulación 70 lleva un extremo en ángulo 80 que está doblado de manera que se extienda radialmente hacia fuera y hacia adelante en dirección
20. a la palanca del embrague 36. El extremo en ángulo 80 se introduce y se mantiene dentro de una ranura 82 que se extiende transversalmente en el anillo colector 76 dando contra los lados de un par de porciones entalladas 84 dispuestas en el anillo colector 76. Esta conexión a tope asegura un emplazamiento
25. eficaz de la articulación 70 con relación al anillo colector 76 y asegura que el anillo colector y la articulación permanezcan en condición montada durante el funcionamiento del embrague 10, proporcionando además una cuchilla para movimiento pivotante de la articulación 70.
30. Radialmente opuestos a cada una de las articula-



5. ciones 70 y, como se ha dicho anteriormente, montados entre el anillo colector 76 y el soporte de embrague 18 hay unos medios elásticos que reaccionan para obligar al anillo colector 76 a separarse axialmente del soporte de embrague 18. Más particularmente, los medios elásticos tienen formas de pares de muelle de compresión 86 que actúan en los extremos interiores 66 de las palancas 36 a través del anillo colector 76 y las articulaciones 70 para mantener el embrague 10 en una posición normalmente conectada. De esta forma, el anillo colector 76 sirve para transferir la fuerza de unión de los muelles de compresión 86 a las palancas 36 a través de la serie de articulaciones angulares 70.

10. Por la descripción efectuada hasta el momento, puede verse que las articulaciones 70 actúan contra las palancas de embrague 36 en dirección axial y hacia atrás, siendo empujadas en esta dirección por la fuerza de expansión de los muelles 86 que actúan contra el anillo colector 76 en una dirección similar. De esta forma, el anillo colector 76 empuja las articulaciones 70 en dirección axial hacia atrás. Dado que la serie de estas articulaciones se encuentra separada equidistantemente (a 120° de distancia) como los medios de muelle 86 están también separados de ese modo, es evidente que el anillo colector 76 se mueve axial y paralelamente cuando los muelles 86 se estiran y comprimen durante el movimiento entre la posición embragada, desembragada y de desgaste completo. Es evidente que la articulación 70 pivota en relación con las palancas de embrague 36 durante el movimiento del plato de presión 28 entre las posiciones anteriormente citadas de forma que la fuerza de acción que actúa contra las palancas de embrague 36 y disponible como presión de embrague para el plato de presión 28 depen-

15.

20.

25.

30.

429780



de tanto de la compresión relativa de los muelles 86 como de la forma o ventaja mecánica permitidas por la nueva relación angular de la articulación 70 con relación a las palancas de embrague 36.

5. Para una ulterior discusión de los detalles de la construcción anteriormente mencionada puede consultarse la patente de los Estados Unidos nº 3.520.388, concedida el 14 de julio de 1970, y propiedad de un cesionario común.

10. Volviendo ahora a las partes que forman el conjunto de palanca 34, y concretamente al pasador-pivote 38 representado en las figuras 8 y 9, cada pasador-pivote 38 tiene forma de un miembro alargado que tiene unas caras superior e inferior paralelas. El pasador-pivote 38 tiene un par de ranuras separadas 88-88 formadas en una de sus caras laterales y que se encuentran situadas junto a sus extremos. El miembro alargado es recibido dentro de las aberturas 40-40 formadas en las bridas de montaje 42-42 del soporte 18 con las bridas situadas dentro de las ranuras 88-88, asegurando de este modo el miembro alargado contra el movimiento en dirección longitudinal de su eje longitudinal. En el lado opuesto del miembro alargado se encuentra una superficie dispuesta angularmente 90, mecanizada de manera que forme un borde de cuchilla que es interrumpido por pares de patillas separadas y salientes 92-92 y 92a-92a. Las patillas 92 están colocadas ligeramente en dirección axial hacia dentro y opuestas a las ranuras de guía 88-88, mientras que la superficie cónica o angular 90, como puede verse mejor en la figura 2, está construida en ángulo de grados suficientes para permitir que las palancas 36 pivoten en su ángulo máximo sin interferencia con esta superficie.

30. La superficie angular o biselada está cons



truída de manera que forme un borde de cuchilla muy fino y que se extiende longitudinalmente 102 que corre sustancialmente a todo lo largo del pasador 38, siendo interrumpido unicamente en los lugares donde están situadas las patillas 92-92 y 92a-92a.

5. El borde de cuchilla 102 puede unirse a una superficie plana de apoyo 104 sobre la palanca de liberación 36 a lo largo de todo lo ancho de la palanca 36 como se indica con la línea X-X de la figura 6. El borde de cuchilla 102 se une a lo largo de la línea X-X en un contacto de punto a punto o de línea con lo que se reduce a un mínimo el rozamiento entre las superficies en contacto.
- 10.

Las aberturas 40-40 formadas en las bridas 42-42 del soporte 18 tienen forma sustancialmente rectangular. El pasador-pivote 38 puede pasar libremente a través de estas aberturas 40-40 cuando se cargan los muelles de compresión 86. Las ranuras de guía 88-88 están en relieve para adaptarse dentro de las aberturas 40-40 de manera que el pasador-pivote 38 quede sujeto contra movimiento de rotación cuando se aplica fuerza rotacional a las palancas 36. Después de ser colocado adecuadamente dentro de las aberturas 40-40, de manera que las entallas 88-88 de las mismas estén alineadas con las bridas 42-42, los muelles se descargan con lo que los pasadores-pivote 38 son empujados hacia fuera. Este movimiento hacia fuera de los pasadores-pivote 38 permite que las entallas separadas 88-88 en la cara posterior corta del pasador-pivote 38 se ponga en contacto y se carguen contra las partes posteriores de las aberturas 40-40 de manera que el pasador-pivote 38 queda inmovilizado o fijado rigidamente con relación al soporte 18 cuando se liberan los muelles de compresión 86. De esta forma

15.

20.

25.

30. el pasador-pivote 38 queda sujetado por los muelles de compresión



sión 86, eliminando la necesidad de soldar o remachar el pasador-pivote 38 en su lugar en las aberturas 40-40.

La superficie de borde de cuchilla 102 del pasador-pivote 38 se representa interrumpida en dos lugares intermedios entre los extremos exteriores del pasador 38 por las patillas 92-92. Estas patillas 92-92 están adaptadas para adaptarse dentro de unas cavidades separadas y alineadas 100-100 dispuestas en la superficie plana de apoyo 104 de la palanca 36, para actuar como medios de guía para la colocación de la palanca.

5.

10.

15.

20.

25.

30.

Cada una de las patillas 92-92 tiene una superficie superior plana a la que se une un borde de cuchilla formado por el corte inferior de la palanca 108, encontrándose colocado el borde de cuchilla en dicha cara de la palanca 36 que se encuentra más cerca del borde de cuchilla 102 del pasador-pivote 38 para que los bordes de cuchilla 102-103 se coloquen en alineación lineal o colineal entre sí. Dado que el borde de cuchilla del pasador-pivote 38 y el borde de cuchilla de la palanca se encuentran dispuestos en alineación lineal entre sí, el movimiento pivotante de la palanca con relación al pasador-pivote ocurre sustancialmente en ausencia de cualquier contacto friccional de rozamiento entre el borde de cuchilla 102 del pasador-pivote 38 y la superficie plana yuxtapuesta de la palanca o bien entre el borde de cuchilla 108 de la palanca y la superficie plana del bloque asociado 92. De esta forma, se reduce la fricción de rozamiento entre el pasador-pivote y la palanca en una medida tal que para fines prácticos puede considerarse como que queda totalmente eliminada. La eliminación del contacto de rozamiento, evidentemente, disminuye la abrasión friccional de los bordes de cuchilla o de las superficies de apoyo correspondientes de manera que la superficie de apoyo tiene una duración



mucho mayor en la que no muestra ninguno o muy poco impedimento friccional en el movimiento de la palanca.

- Refiriéndonos ahora con mayor detalle a las palancas 36, puede verse mejor en la figura 6 que la palanca 36 es de forma algo triangular y es de construcción de chapa metálica estampada y en forma de canal. Para montar las palancas 36 al soporte 18, la palanca 36 se coloca entre las bridas 42-42 en relación separada. Junto al extremo exterior en forma de gancho 44 de la palanca 36, la superficie plana de apoyo 104 está construída de manera que se extienda totalmente a través de la cara posterior de la palanca. Dentro de esta superficie plana de apoyo 104, en relación separada, se encuentran las cavidades 100-100 que pueden ser punzonadas o formadas de manera tal que proporcionen unas guías elevadas 106-106. Una tercera cavidad 100a se forma igualmente para disponer una guía central elevada 106a. Como puede verse por el lado en la figura 6, estas guías 106-106 y 106a así como las superficies interiores 108-108 de las aberturas 100-100 están construídas con ángulos paralelos de superficie para impedir la obstrucción de las patillas 92-92 en esta zona cuando las palancas 36 pivotan en posición de embrague desconectado. Las mismas guías 106 y su posición angular sirven, si es necesario, para cooperar con la cara adyacente del pasador-pivote 38 para impedir que las palancas 36 se aparten del fondo lo que podría dar lugar a un mal uso de la palanca como, por ejemplo, una flexión o un recorrido excesivo. De igual modo, estas guías 106 sirven además para restringir el movimiento indeseable de las palancas 36 durante la expedición o envío y limitar el recorrido de las palancas en una posición de desgaste. Además, estas guías 106 aumentan el factor de seguridad que impide que las palancas se



salgan de su posición.

5. Cuando se observa la palanca 36 ilustrada en la figura 6, se comprobará fácilmente que la superficie 104 con la que puede ponerse en contacto el borde de cuchilla 102 del pasador-pivote 38, indicado de nuevo con la línea X-X, se extiende a través de todo lo ancho de la palanca 36 y se encuentra interrupta únicamente en el emplazamiento de las cavidades 100-100.

10. El conjunto de palanca contemplado por la presente invención ha eliminado satisfactoriamente los problemas anteriores según se ha indicado en pruebas que han demostrado que el presente conjunto de palanca resiste 500.000 ciclos de operación sin señales de desgaste o fallo.

15. Las ilustraciones que aparecen en las figuras 4 y 5 representan gráficamente los resultados de las pruebas de comparación con los resultados de las pruebas normales con un sistema de palancas que utiliza un pasador-pivote redondo convencional, representado en la figura 4, y un sistema de palancas que emplea las características de la presente invención representadas en la figura 5. Se observará fácilmente por una
20. comparación entre las bandas de fricción resultante de las pruebas que el conjunto que utiliza el diseño perfeccionado de borde de cuchilla de la presente invención se ha demostrado ser considerablemente más satisfactorio que el dispositivo que emplea un diseño convencional de pasador-pivote en redondo.
25.

Los gráficos se encuentran marcados claramente con la información esencial y se considera que no se necesita una ulterior discusión de los detalles.

30. En el funcionamiento, con el embrague 10 y en su posición conectada, el accionamiento se transmite del vo-



5. lante 12 al disco de fricción 26 por el plato de presión 28 que es empujado fuertemente contra el volante 12, transmitiendo de esta manera el disco de fricción 26 el accionamiento al eje de salida 16. La rotación del plato de presión 28 se transmite simultaneamente al soporte 18 por unión de las patillas de accionamiento 30 o del plato de presión 28 con las ranuras de accionamiento 32 del soporte 18.
10. La desconexión del embrague 10 ocurre cuando los extremos interiores 44 de las palancas de liberación 36 se mueven hacia el volante 12. Este movimiento hace que las palancas 36 pivoten alrededor del borde de cuchilla 102 de los pasadores 38 de manera que los extremos exteriores 44 de las palancas 36, por medio de la grapa 56 y el perno 50, separarán el plato de presión 20 del volante 12 para soltar el embrague
15. 10 contra la fuerza de los muelles de compresión 86.
20. Cuando se retira la presión de los extremos interiores 44 de las palancas 36, los muelles de compresión 86 se encuentran en una posición para reaccionar y reponer la unión del plato de presión 28 con el disco de fricción 26 y el volante 12, restableciendo de esa forma la conexión de accionamiento entre el volante y el eje de salida 16.
25. Durante la operación de liberación del embrague, es evidente que cuando las palancas 36 pivotan alrededor del borde de cuchillas 102 del pasador-pivote, hay presente un es
30. fuerzo muy bajo de liberación debido a la eliminación de contacto de rozamiento entre las superficies en contacto. De igual modo, cuando las palancas 36 pivotan alrededor del borde de cuchillas 102, puede comprobarse que las patillas 92-92 del pasador-pivote 38 se moverán libremente dentro de las aberturas 100-100 de la palanca. Además, durante el movimiento



de las palancas las guías 106 situadas en las palancas 36 asegurarán la colocación apropiada de las palancas en todas las condiciones de funcionamiento.

5. En consecuencia, puede comprobarse que en la presente invención se ha proporcionado un auténtico diseño de borde de cuchilla que representa un contacto de punto a punto por medio del borde agudo 102 que se une a la superficie plana de apoyo 104. De este modo, el presente diseño representa un perfeccionamiento sobre los diseños conocidos aumentando la cantidad de contacto de superficie de borde de cuchilla en mayor grado utilizando sustancialmente toda la longitud del pasador-pivote.

10. Otra característica importante de la presente invención es los simples y eficaces medios de retención proporcionados a las palancas de liberación, para reducir el efecto centrífugo de las palancas durante el funcionamiento del embrague.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Norteamérica con fecha y número siguientes: 5 de septiembre de 1973, nº 394.539; acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en embragues; caracterizándose por lo siguiente:

20.

25.

30.



5. 1.- Perfeccionamientos en embragues, del tipo que incluyen un alojamiento giratorio de embrague, un plato de presión que gira al unísono con el alojamiento, un disco de embrague colocado entre el alojamiento y el plato de presión, y una serie de palancas pivotantes para mover el plato de presión axialmente con relación al alojamiento, caracterizados porque el pivote de las palancas respectivas incluye un miembro que tiene un borde de cuchilla que se une a una superficie de apoyo de la palanca, y al menos un borde de cuchilla formado en la palanca y que se une a una superficie de apoyo del miembro, encontrándose en alineación lineal mútua los bordes de cuchilla respectivos.

10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el miembro es un miembro alargado fijado a una tapa soportada por un alojamiento de embrague de manera que impide la rotación del miembro alargado alrededor de su eje longitudinal.

15. 3.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados porque el borde de cuchilla del miembro se encuentra interrumpido por al menos un reborde que proporciona la superficie de apoyo para el borde de cuchilla de la palanca, teniendo este reborde una cara plana que se encuentra en un plano que incluye el borde de cuchilla del miembro.

20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque los bordes laterales del reborde se encuentran muy cerca de los bordes laterales de la abertura de la palanca para impedir el movimiento de la palanca lateralmente al miembro alargado.

25. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizados porque una serie de rebordes tiene una

30. *ME*



cara plana colocada en un plano común que incluye el borde de cuchilla del miembro, encontrándose recibidos los rebordes respectivos en unas aberturas en la palanca, teniendo cada una de las aberturas un borde de cuchilla.

5. 6.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el miembro se fija a unas bridas que forman parte integral con la tapa.

10. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el miembro se extiende a través de unas aberturas de las bridas de forma complementaria a la sección transversal del miembro.

15. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque el miembro incluye unos rebajes que se encuentran alineados con las bridas, y dentro de los cuales se reciben las bridas, colocando las bridas el citado miembro contra movimiento longitudinalmente a sus ejes.

9.- Perfeccionamientos en embragues; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

20. Esta Memoria consta de 18 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 ENE. 1975

DANA CORPORATION

Y. GOMEZ ARZOB Y RUBEN
p. p. Firmados L. Gasta Foradades

ME

429780

28



ESCALA
VARIABLE

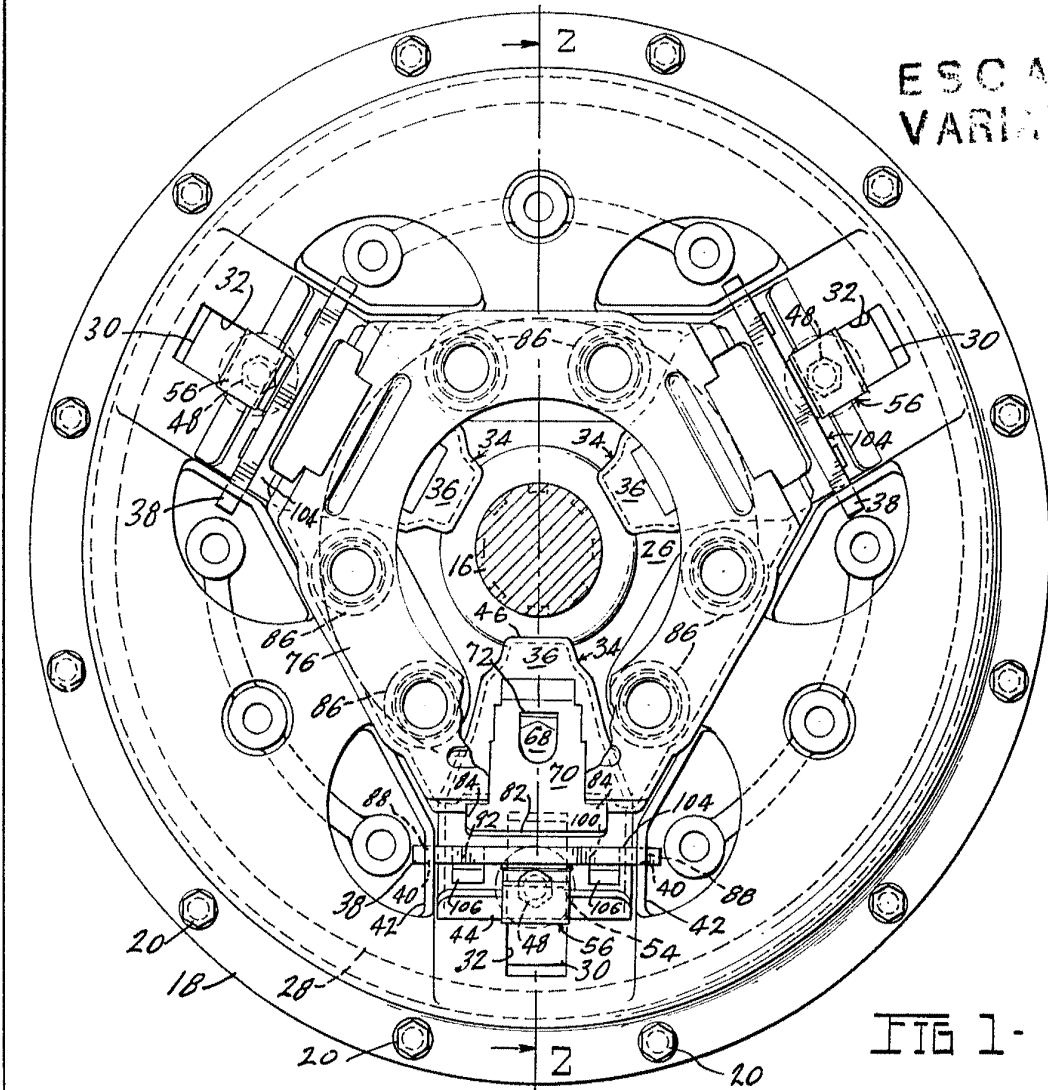
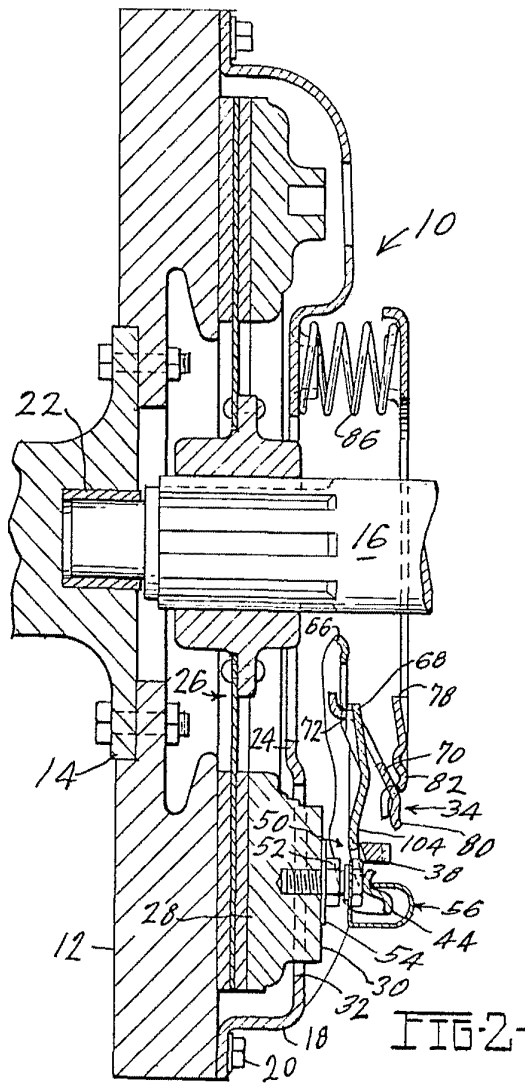


FIG 1-

28 ENE. 1975

429780



FILE 1975

23 ENE 1975

[Handwritten signature]

429780

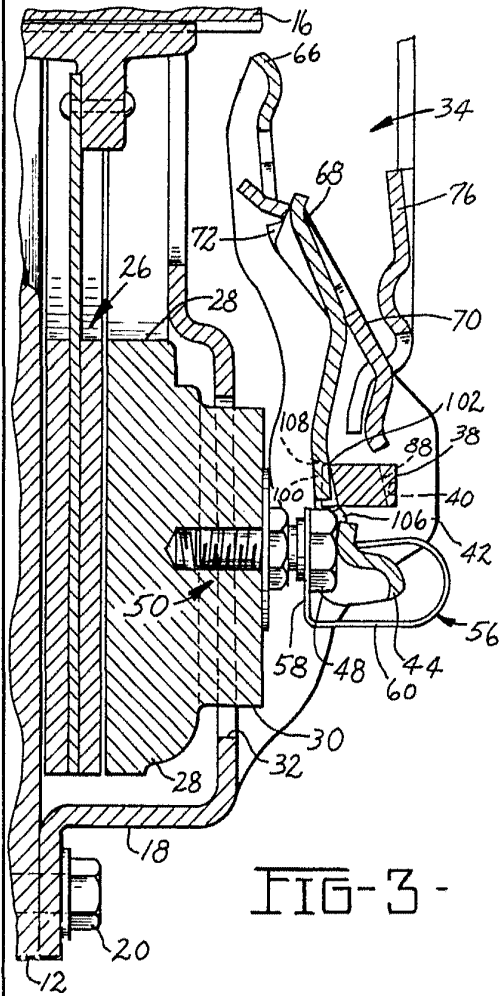


FIG-3-

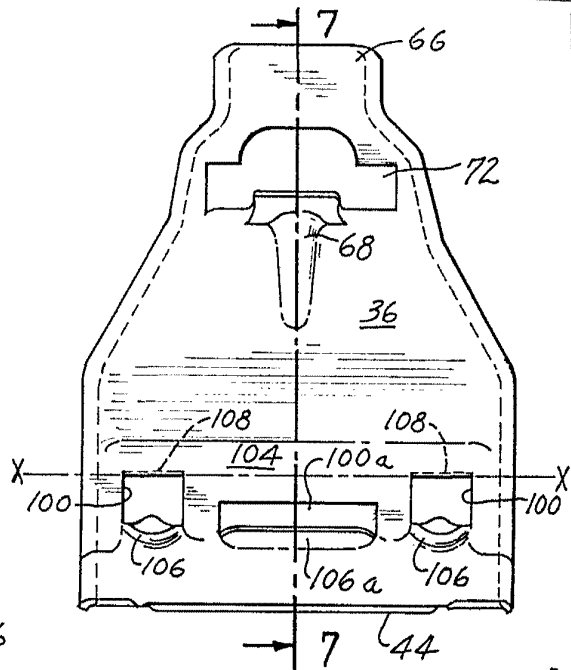


FIG-6-

ESCALA VARIABLE

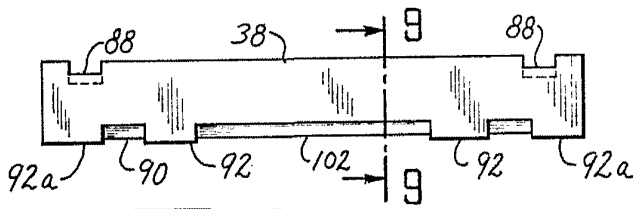


FIG-8-

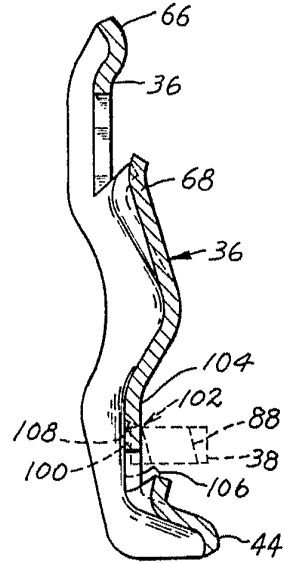


FIG-7-

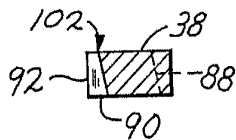


FIG-9-

28 ENE 1975

Madrid
A. GARCIA L. GARCIA
p. p. Firmador: L. Garcia Fernandez

429780

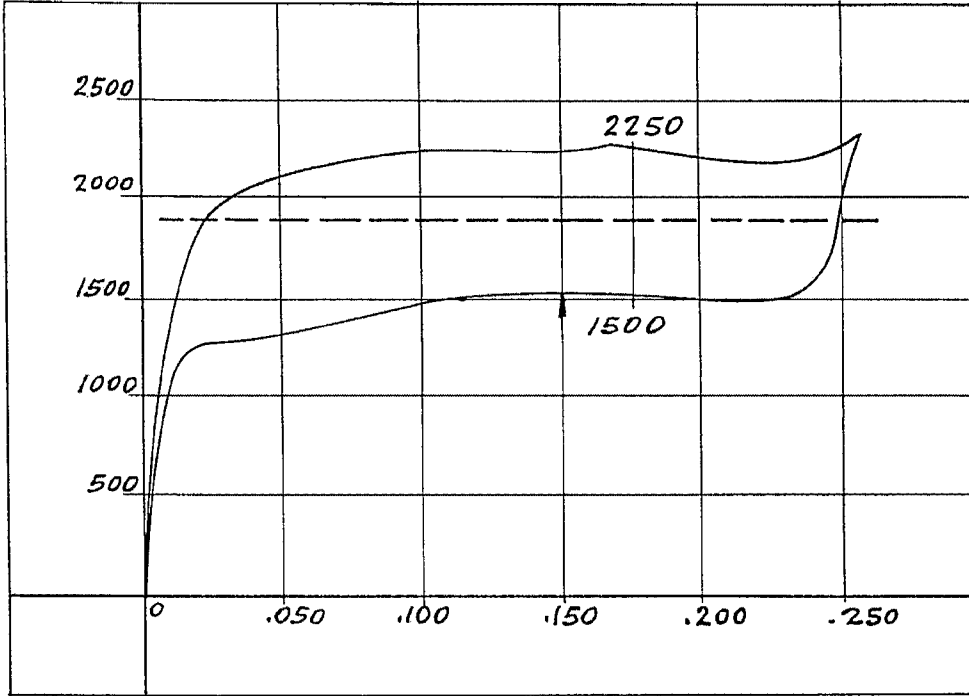


FIG-4-

ESCALA
VARIABLE

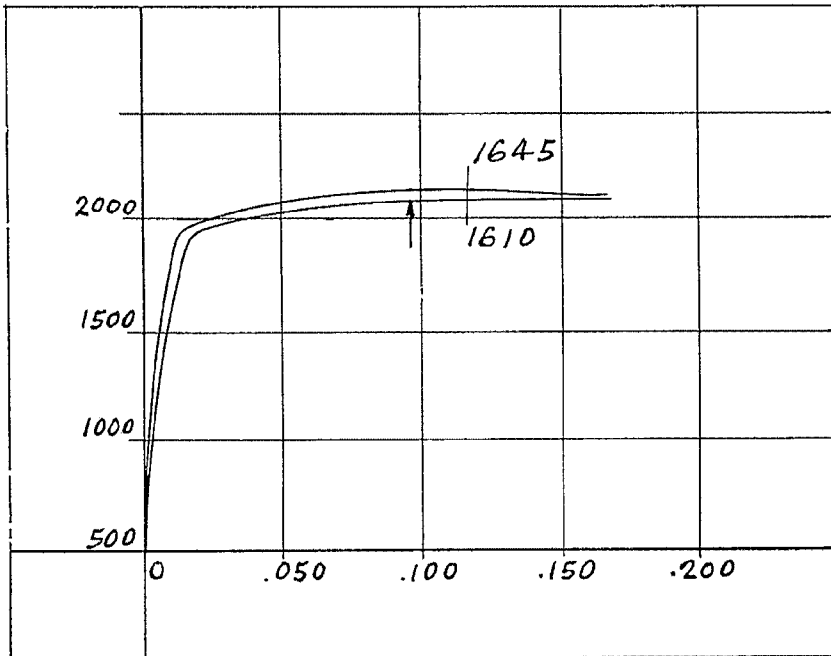


FIG-5-

28 ENE 1975

M...