

P - 34.815

Spain-3468-Corres.to U.S.  
Ser. N<sup>o</sup> 541.324-Filed 8 April  
1.966-Hydraulic clutch control  
for power train having its  
clutch, at the outpout side of  
a variable-speed transmission  
Inventor: James Henry Kress.

Memoria descriptiva



338971

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de DEERE & COMPANY

entidad / ~~corporación~~ norteamericana

con domicilio en Moline, Illinois, Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO DE LLANDEO PARA EL EMBRAGUE DE UN  
VEHICULO"

6-5-1967



El invento se refiere a un dispositivo de mando para el embrague de un vehículo, dispuesto en el flujo de fuerza, por ejemplo, detrás de un engranaje regulable sin escalones, y que es embragable y desembragable a través de una válvula reguladora de la presión que gobierna la admisión y el escape, y que está unida con un órgano de accionamiento del embrague. El problema a resolver con el objeto del invento, estriba en adaptar la presión de embrague al momento a transmitir.

Un dispositivo de mando conocido para el embrague de un vehículo presenta una corredera de émbolo unida con un acoplamiento previsto en un engranaje de cambio de ruedas planetarias, corredera que es desplazable desde su posición neutra a una posición que hace posible la admisión y el escape de embrague, siendo accionable en función del manejo del pedal del embrague. En tales dispositivos de mando no es variable la presión del embrague al impulsar la bomba de manera continua, es decir, que la presión de embrague tiene que estar ajustada al momento máximo, para así asegurar una transmisión irreporchable de la potencia. Ello, a su vez, significa que la presión de embrague a números de revoluciones altos, en los que es menor el momento a transmitir, es demasiado grande, perdiendo entonces el embrague sus propiedades de resbalamiento. Por otra parte es precisamente cuando el momento es pequeño y, por consiguiente, cuando la presión de acoplamiento ajustada a un momento mayor es demasiado grande, cuando el proceso de desembrague a través del pedal de embrague se vé influido de tal modo, que el recorrido efectivo del pedal, en el que el embrague queda realmente desembragado, es correspondientemente



te menor. Ello, a su vez, menoscaba la sensibilidad al embragar, es decir, el denominado tacto de embrague, debido a que el embrague queda embragado ya al cabo de un recorrido extremadamente corto del pedal.

5 El problema propuesto ha sido resuelto de acuerdo con el invento, por el hecho de que la válvula de regulación de la presión está hecha en forma que es gobernable en función de la variación del número de revoluciones en el engranaje. De este modo se puede gobernar la presión  
10 de apriete en el embrague, a saber, debido a ser variable la cantidad de líquido de presión afluyente a la válvula. Con ello, a su vez, o sea, debido a la variación de la presión de apriete en función de los momentos transmisibles, se conservan las propiedades de seguridad del embrague,  
15 pudiendo el embrague resbalar en cada momento a transmitir indiferentemente de la magnitud que éste presente. Asimismo es el recorrido real del pedal, o sea, el trayecto preciso desde la primera reacción hasta el embrague o desembrague total del embrague, aproximadamente constante e independiente de la presión de embrague de cada caso, de modo que todavía resulta posible el denominado dejar resbalar el embrague, incluso en momentos a transmitir pequeños.

25 Ventajosamente está la válvula reguladora de la presión unida para ello con una válvula de mando regulable de manera inversamente proporcional a la variación del número de revoluciones en el engranaje, con lo que la válvula citada en primer lugar puede ser gobernada de tal modo por la válvula adicional de mando, que la presión en  
30 el embrague se adapte a los correspondientes momentos a transmitir.



En particular se halla la válvula de mando conforme al invento comunicada con una cámara de presión prevista en la válvula reguladora de la presión y que presenta al menos aproximadamente la presión de embrague, y está dotada de una estrangulación provisto de una abertura de salida, que es regulable en su sección transversal eficaz en función de la variación del número de revoluciones en el engranaje. Por consiguiente, y gracias a la comunicación de la válvula de mando con la cámara de presión prevista en la válvula reguladora de la presión, resulta posible que siempre una parte del agente de presión impulsado pueda escapar a través de la abertura de salida de la válvula de mando. La cantidad saliente es variable a este particular por la estrangulación prevista que, a su vez, es regulado cuando varía el número de revoluciones del engranaje regulable sin escalones. Es ventajoso regular el lugar de la estrangulación de manera inversamente proporcional a la variación del número de revoluciones.

Conforme a otra característica del invento presenta la válvula de mando ventajosamente una corredera de mando desplazable axialmente en la caja y que, por un extremo, está unida con una superficie envolvente cónica que varía en su movimiento axial la sección transversal de estrangulación, mientras que por el otro extremo está unida con el sistema de varillas que regula la gama del número de revoluciones del engranaje, de modo que se produce una estrangulación automática más o menos fuerte en cuanto el sistema de varillas es accionado para variar el número de revoluciones en el engranaje regulable sin escalones.

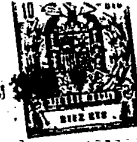
6-5-1967

338971



La cámara de presión comunica con la válvula de mando a través de una conducción está prevista asimismo, de manera ventajosa, en un extremo de la válvula reguladora de la presión, hecha en forma de corredera de émbolo desplazable desde su posición neutra hasta una posición que permite una afluencia al embrague y una salida del mismo, y comunicada a través de un ánima con una cámara de presión que presenta la presión del embrague, mientras que el otro extremo de la corredera de émbolo está unido con el órgano de accionamiento de embrague a través de una unión de varillas que tiene juego axial, siendo desplazable axialmente a través de un muelle en contra de la presión reinante en la cámara de presión. A este particular puede la corredera de mando estar unida con el sistema de varillas que regula la gama de números de revoluciones del engraneje, por encima de su punto de articulación en la caja o similares, de manera que al elevarse el número de revoluciones en el engranaje regulable sin escalones, se reduce la sección transversal del lugar de estrangulación, con lo que en la cámara de presión situada delante de la corredera de émbolo se establece una presión mayor, cerrándose la conducción de afluencia procedente de la bomba y se abre más la conducción de salida que conduce al recipiente colector, mientras que descende la presión reinante en la bomba. En el proceso inverso, es decir, cuando disminuye el número de revoluciones, se abre el lugar de estrangulación, de modo que el agente de presión existente en la cámara de presión de detrás de la corredera de émbolo, puede escapar a través de la abertura de salida prevista en el lugar de estrangulación, para llegar al recipiente colector. Con ello

11 MAY.



ya no está la corredera de émbolo equilibrada en cuanto a presión, es decir, que la presión reinante en la cámara de presión ya no se corresponde con, por ejemplo, la presión del muelle, y éste puede desplazar a la corredera de émbolo de tal modo, que se cierra la abertura de salida de salida en la corredera de émbolo hacia el recipiente colector, mientras que se abre más la conducción de afluen-  
5 cia de la bomba, con lo que la presión en el embrague aumenta correspondientemente.

10 En otra forma de realización, por el contrario, puede una cámara de presión, unida a través de una conducción con la válvula de mando, estar prevista en el extremo dotado de un muelle de la válvula hecha en forma de corredera de émbolo, estando la corredera de mando acoplada al sistema de varillas por debajo de su punto de articu-  
15 lación en la caja o similares. Mediante esta disposición de la corredera de mando se cierra el lugar de estrangulación al reducirse el número de revoluciones, de modo que el agente de presión impulsado por la bomba puede llegar a  
20 través de una conducción unida con la de afluencia al embrague, a una cámara de presión prevista en el extremo del lado del muelle de la corredera de émbolo, subiendo la presión en este lado y fomentándose correspondientemente la fuerza del muelle, mientras que el estado de equilibrio o  
25 la posición flotante de la corredera de émbolo quedan anulados, siendo esta última accionada de tal modo, que se cierra la conducción de salida y se abre más la conducción de afluencia de la bomba, con lo que se eleva la presión en el embrague. Por el contrario, al elevarse el número de  
30 revoluciones se abre el lugar de estrangulación, con lo

6-5-67

338971



que el agente de presión impulsado por la bomba puede escapar a través de la salida que conduce desde el lugar de estrangulación al recipiente colector, descendiendo así la presión en el embrague. Convenientemente están en estas formas de realización de la corredera de émbolo ajustados los muelles de tal modo a la presión reinante en la cámara de presión opuesta, que la corredera de émbolo es mantenida siempre en una posición neutra, en la que el agente de presión puede, tanto afluir, como también escapar.

5

En la conducción que va a la cámara de presión prevista en el extremo de la válvula correspondiente al lado del muelle, puede estar montada asimismo una estrangulación.

10

En el dibujo han sido representados dos ejemplos de realización del objeto del invento, explicados con más detalle en la descripción siguiente, mostrando:

15

La figura 1, el dispositivo de mando para un embrague incorporado a un engranaje representado esquemáticamente;

20

La figura 2, otro ejemplo de realización del dispositivo de mando.

En el dibujo ha sido designado con 10 un motor de accionamiento, y con 12 un engranaje, convenientemente regulable sin escalones, que es impulsado por dicho motor y cuya parte de salida está unida, por ejemplo, con un engranaje de cambio de ruedas planetarias. El árbol de salida 16 del engranaje de cambio de ruedas planetarias 14, transmite la potencia a un accionamiento de un tractor agrícola o industrial, que no ha sido representado en el dibujo en honor de la sencillez. En particular presenta

25

30



el engranaje regulable sin escalones 12 un disco de accionamiento 18 de diámetro eficaz variable, un disco accionamiento 20 de diámetro eficaz asimismo variable, así como una correa o una cadena 22 que une los discos entre sí.

5 El diámetro eficaz del disco de accionamiento 18 y del disco accionado 20 del engranaje 12 regulable sin escalones, puede ser ajustado a este particular mediante un sistema de varillas 24 ó similares, que está dispuesto centralmente mediante sendos pernos 26 en el chasis 28 del vehículo  
10 y acoplado por medio de un sistema de mando 30 a una palanca de mando 32 que, a través de un perno 34 ó similar, está articulada al chasis 28 del vehículo, siendo accionable fácilmente desde el asiento del conductor. Por consiguiente están previstos medios para elevar o reducir el número de  
15 revoluciones del engranaje al accionarse la palanca de mando 32 conforme a la dirección de las flechas F, o S.

Un árbol 36 giratorio a un número de revoluciones variable, está unido con el disco accionado 20 del engranaje 12 regulable sin escalones y forma, por lo tanto,  
20 su parte de salida, pero también al mismo tiempo el árbol de entrada del engranaje de cambio de ruedas planetarias 14, sobre el que asienta solidariamente en giro una rueda central 38, que impulsa a una rueda hueca 40 a través de ruedas planetarias 42 que, a su vez, están dispuestas sobre un porta-satélites 44. En el ejemplo de realización se  
25 puede conseguir un accionamiento directo del engranaje de cambio de ruedas planetarias 14, uniendo el árbol 36 giratorio a un número de revoluciones variable con el porta-satélites 44 a través de un embrague 46 embragable por vía  
30 hidráulica y desembragable mediante la fuerza de un muelle,



embrague que presenta un émbolo 48 cargable hidráulicamente. Otro medio de ajuste no representado en honor a la sencillez, por ejemplo, un freno, puede servir para unir el porta-satélites 44 con la caja 50 del engranaje perteneciente al chasis 28 del vehículo, a efectos de invertir el sentido de giro del árbol de salida. Al estar embragado el embrague 46, se puede, por lo tanto, variar la velocidad del vehículo mediante regulación de la palanca de mando 32, pudiendo obtenerse la velocidad más baja y, por consiguiente, posibilidades altas de transmisión de potencia, cuando la polea de accionamiento 18 posee su diámetro mínimo y el disco accionado 20 su diámetro máximo.

El embrague 46 es gobernado mediante un dispositivo de mando dependiente de la presión, por ejemplo, una válvula reguladora de presión 52, que presenta una caja de válvula 54 con una abertura de entrada 56, a través de la cual pasa a la caja de válvula agente de presión procedente de una bomba P. Esta caja está provista asimismo de una salida 58 que conduce al embrague, y de una salida 60 que conduce a un recipiente colector, siendo este último cerrable mediante una corredera de émbolo 62. En la posición normal de la corredera de émbolo 62 puede afluir agente de presión a través de la abertura de entrada 56, y volver a salir a través de la salida 60 que conduce al recipiente, colector puesto que están previstas partes de émbolo 64 y 66 a ambos lados de un torneado 68 grande en dirección axial, a través de los cuales se mantiene la comunicación con la salida 58 que conduce al embrague, y que, a su vez, está comunicada con el émbolo 48 a través de una conducción 59. Un ánima interior 70 comunica el torneado 68 con una cámara de pre-



sión 72 existente en la caja de válvula y que está limitada por el extremo 74 de la corredera de émbolo 62. El otro extremo de la corredera de émbolo 62 tiene una unión 76, dotada de holgura axial, con un émbolo 78 que, a su vez, está unido con un pedal de embrague 80. Entre el émbolo 78 y el extremo derecho de la corredera 62 está previsto un muelle compresor 82, mientras que el pedal de embrague 80, acoplado mediante un perno 84 de manera basculable en el chasis del vehículo, es mantenido en su posición normal mediante un muelle de recuperación 86. La fuerza del muelle compresor 82 está ajustada a este particular a la presión existente en la cámara de presión 72 de la válvula reguladora de presión 52.

Cuando se pisa el pedal de embrague, es decir, cuando es hecho bascular desde su posición normal a la posición de trabajo, es descargado el muelle compresor 82 y la corredera de émbolo 62 es desplazada hacia la derecha con relación al dibujo, con lo que es cerrada la abertura de entrada 56 por la parte de émbolo 64, y se comunica la salida 58 conducente al embrague, con la salida 60 conducente al recipiente colector, pudiendo escapar el agente de presión y descargándose el émbolo 48, con lo que es desembragado el embrague 46. Ahora bien, en cuanto el conductor vuelve a descargar algo el pedal de embrague 80, es decir, en cuanto pisa con menos fuerza el pedal de embrague para que quede embragado el embrague 46, oprime el muelle compresor 82 a la corredera de émbolo 62 hacia la izquierda, con lo que la abertura de entrada 56 se abre poco a poco, y la abertura 60 conducente al recipiente colector se cierra poco a poco. Con ello se eleva la presión

338971



en el émbolo 48, y el embrague se embraga lentamente. Al mismo tiempo se eleva la presión en la cámara de presión 72, puesto que la salida 58 conducente al acoplamiento está comunicada con la cámara de presión 72 a través del ánima interior 70. La presión que se establece en la cámara de presión 72 se opone a la fuerza del muelle 82 y tiende a desplazar la corredera de émbolo 62 hacia la derecha hasta una posición, en la que la parte de émbolo 64 deja parcialmente libre la abertura de entrada 56, y la parte de émbolo 66 hace lo mismo con la salida 60 conducente al recipiente colector. Al seguir descargándose el pedal de embrague 80, sigue aumentando la tensión del muelle compresor 82, con lo que la corredera de émbolo 62 es desplazada de nuevo hacia la izquierda. Al mismo tiempo aumenta la presión en el émbolo 48 y la presión en la cámara de presión 72. El aumento de presión y el movimiento axial de la corredera de émbolo 62 hacia la izquierda continúan hasta que el pedal de embrague está totalmente descargado y embragado el embrague 46. A este respecto se ajusta la presión en la salida 58 conducente al embrague a un valor predeterminado, que oscila entre la presión de la bomba en la abertura de entrada 56 y la presión reinante en la salida 60 conducente al recipiente colector. Tal como ya ha sido explicado, está el embrague 46 dispuesto, visto en la dirección de la fuerza, detrás del engranaje 12 regulable sin escalones, sobrepasando la presión del embrague ampliamente las necesidades en números de revoluciones grandes y momentos de giro pequeños, lo que reduce la capacidad resbalamiento del embrague y, debido al escaso recorrido del pedal y al desfavorable ajuste de la presión origina



malas posibilidades de mando. Para vencer estos inconvenientes, se ha previsto en el presente ejemplo de realización un sistema para regular la presión del líquido, mediante el cual tiene lugar un ajuste de la presión, también para la presión del embrague, mediante la coordinación del mando del embrague con las variaciones del número de revoluciones en el engranaje 12 regulable sin escalones. Para ello, y tal como se desprende de la figura 1, se ha previsto una válvula de mando 88 regulable en su diámetro efectivo, que presenta una caja de válvula 90, una cámara de presión 92 dotada de una salida hacia un recipiente colector 94, así como una corredera de mando 96, cuyo extremo está torneado en forma cónica, penetrando en la cámara de presión 92, para así obtenerse la sección transversal o punto de estrangulación regulable 98. La corredera de mando está unida a través de un órgano 100 con la palanca de mando 32, y por consiguiente, con el sistema de mando 30, así como con el sistema de varillas 24, de modo que es ajustada en función del número de revoluciones ajustable en el engranaje 12 regulable sin escalones. Una conducción 102 comunica la salida 58 que conduce al embrague, con la cámara de presión 92, conduciendo asimismo a otra cámara de presión 104, que está prevista en la caja de válvula 54, en el extremo derecho de la corredera de mando, con objeto de cargar la zona vuelta hacia el muelle compresor 82 de la corredera de mando con agente de presión, que contrarresta la presión reinante en la cámara de presión 72 y apoya la fuerza del muelle compresor 82. Una estrangulación 106 de diámetro eficaz invariable, previsto en la conducción 102, provoca una diferencia de presión entre el es-

6-5-67

338971



14  
pacio anular 72 y la otra cámara de presión 104, para impedir así una compensación de la presión.

La coordinación de la válvula de mando 88, regulable en su diámetro eficaz, con relación al engranaje 12 regulable sin escalones, provoca por lo tanto una variación del diámetro eficaz del lugar de estrangulación 98 en función del número de revoluciones del engranaje, presentando en el número mínimo de revoluciones en el engranaje regulable sin escalones el lugar de estrangulación 96 un diámetro efectivo relativamente pequeño, por lo que la presión en la conducción 102 y en la otra cámara de presión 104 es relativamente alta, con lo que es apoyada la fuerza del muelle compresor 82 en contra de la presión reinante en la cámara de presión 72, debido a la presión reinante en la otra cámara de presión. Con ello, a su vez, tiende la corredera de émbolo 62 a ser desplazada hacia la izquierda, abriéndose más la abertura de entrada 56 y aumentando la presión del embrague, de modo que así se pueden transmitir en el engranaje 12 regulable sin escalones momentos de giro grandes, a números de revoluciones pequeños. Al elevarse la presión del embrague, asciende asimismo la presión en la cámara de presión 72, hasta que finalmente se crea un equilibrio, para poder mantener la presión deseada del embrague. Si se aumenta el número de revoluciones en el engranaje 12 regulable sin escalones, entonces disminuyen las posibilidades de transmisión de momento de giro, no siendo deseable conservar una presión elevada del embrague y momentos de giro grandes a velocidades altas. Una deseable caída de presión en el embrague se consigue entonces agrandando la sección transversal eficaz del lu-



gar de estrangulación 98 al ir las velocidades en aumento, con lo que puede escapar agente de presión al recipiente colector 94, sin que en la cámara de presión 92 se establezca una presión digna de mención. Por consiguiente, la presión reinante en la cámara de presión 72 no necesita nada más que vencer la fuerza del muelle compresor y, correspondientemente, resulta posible una presión menor del embrague a números de revoluciones mayores y momentos de giro menores. En el presente ejemplo de realización es el engranaje 12 regulable sin escalones y, por consiguiente también la sección transversal del lugar de estrangulación 98 es regulable sin escalones, con lo que la presión en la conducción 102 y en las cámaras de presión 92 y 104 puede ser variada entre cero (número de revoluciones mínimo) y un máximo (número de revoluciones máximo). A pesar de que la presión del embrague y, por consiguiente, la presión en la cámara de presión 72 son variables en función de la variación del número de revoluciones con relación a la presión en la conducción 102 y en las cámaras de presión 92 y 104, es el recorrido del pedal de embrague siempre análogo o constante, y ello independientemente del número de revoluciones del engranaje de cada caso, de modo que se conservan todas las ventajas, tales como la compensación de presión, la sensibilidad de embrague, el resbalamiento del embrague, etc., a lo largo de toda la gama de números de revoluciones. Precisamente esto es de especial importancia, ya que la relación entre el momento de giro preciso y el momento de giro existente, es relativamente constante a pesar de variaciones en el engranaje, permitiendo así al constructor escoger un embrague que satisfaga las



necesidades determinadas de antemano. Sin el mando previsto en el ejemplo de realización variaría la relación anteriormente mencionada en cuanto se variase la relación del número de revoluciones.

5                   La forma de realización representada en la figura 2 puede ser unida con el engranaje representado en la figura 1 en lugar del ejemplo de realización descrito anteriormente, y presenta una válvula reguladora de presión 52a, que se corresponde aproximadamente con la de la figura 1, y está provista de una caja de válvula 54a, en la que están practicadas una abertura de entrada 56a, así como salidas 58a y 60a que conducen al recipiente colector y que a su vez, pueden ser cerradas mediante una corredera de émbolo 62a, que para ello está provista de partes de émbolo 64a y 66a, entre las que se encuentra un torneado. Un ánima interior 70a conduce a una cámara de presión 72a, que está cerrada por el extremo 74a de la corredera de émbolo 62a. Esta última está unida asimismo con el pedal de embrague 80 a través de una unión 76a dotada de holgura axial, de un muelle compresor 82a y de un émbolo 78a. Una diferencia respecto al dispositivo representado en la figura 1, estriba en que en la forma de realización conforme a la figura 2, la presión del líquido puede establecerse y reducirse en la cámara de presión 72a, en lugar de en la otra cámara de presión 104 según la figura 1. A pesar de ello, se obtienen los mismos resultados.

15                   En particular está la estrangulación, variable en su sección transversal, unido a través de un órgano 100a con la palanca de mando 32 por encima de su perno 34, de tal modo que, en comparación con la forma de realización de acuerdo con la figura 1, el movimiento axial de



la corredera de mando 96 discurre a la inversa, variándose el lugar de estrangulación 98a asimismo en relación inversa respecto a la variación del número de revoluciones. A este particular está la cámara de presión 92a comunicada con la cámara de presión 72a a través de una conducción 101 y montada en el ánima interior 70a un elemento de estrangulación 105 de sección transversal invariable. A este respecto tiene el lugar de estrangulación 98a la misión de gobernar el retroceso del agente de presión desde la cámara de presión 72a al recipiente colector, presentando el lugar de estrangulación 98a su sección transversal máxima en un número de revoluciones mínimo, de lo que resulta un escape máximo de la cámara de presión 72a. Gracias a ello, a su vez, puede el muelle compresor 82a vencer más fácilmente la presión reinante en la cámara de presión 72a, de modo que la corredera de émbolo 62a es corrida hacia la izquierda respecto a la figura 2, elevándose la presión del embrague que, con ello, está ajustada a números de revoluciones pequeños y grandes momentos de giro a transmitir. Una gran presión del embrague, a su vez significa finalmente una elevación de la presión en la cámara de presión con lo que se alcanza el equilibrio para la válvula.

Una presión menor del embrague y una menor presión en la cámara de presión 72a a números de revoluciones altos se consigue, por el hecho de que al crecer los números de revoluciones, la sección transversal del lugar de estrangulación 98a se hace progresivamente menor y, por consiguiente, cada vez puede escapar menos agente de presión a través de la conducción 101. Ello significa, que también puede salir cada vez menos agente de presión de la



cámara de presión 72a y, correspondientemente, afluir a la cámara de presión 72a cantidades menores de agente de presión a través del órgano de estrangulación 105. Ahora bien, en cuanto ya no fluye ningún agente de presión a través del órgano de estrangulación 105, no se produce ya una caída de presión y, por lo tanto, permanecen aproximadamente iguales la presión del embrague y la presión en la cámara anular 72a. En el número de revoluciones máximo es la presión del embrague relativamente pequeña en comparación con la presión alta en los números de revoluciones mínimos.

En las dos formas de realización explicadas anteriormente se han previsto, por consiguiente, dispositivos de mando previstos entre el engranaje y los medios de accionamiento del embrague, con el fin de gobernar la presión del líquido en forma inversamente proporcional a la variación de la relación del número de revoluciones. También en otros engranajes, en los que no están previstos engranajes regulables sin escalones, sino ruedas dentadas embragables escalonadamente, se obtienen las mismas ventajas.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 8 de Abril de 1966, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente estatuto sobre Propiedad Industrial.

338971

N O T A



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5

1.- Un dispositivo de mando para el embrague de un vehículo dispuesto en el flujo de fuerza, detrás por ejemplo de un engranaje regulable sin escalones, y que es embragable y desembragable a través de una válvula reguladora de la presión, que gobierna la admisión y el escape y que esté unida con un órgano de accionamiento del embrague, caracterizado porque la válvula reguladora de la presión está hecha en forma que es gobernable en función de la variación del número de revoluciones en el engranaje.

10

15

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la válvula reguladora de la presión está unida con una válvula de mando ajustable de manera inversamente proporcional respecto a la variación del número de revoluciones en el engranaje.

20

3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la válvula de mando está comunicada con una cámara de presión prevista en la válvula reguladora de la presión y que presenta al menos aproximadamente la presión del embrague, estando dotada

25

338971

6-5-67



de un órgano de estrangulación dotado de una abertura de salida y de una sección transversal eficaz regulable en función de la variación del número de revoluciones en el engranaje.

5

4.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la válvula de mando presenta una corredera de mando regulable axialmente en una caja y que, por un extremo, está unida a una superficie envolvente cónica, que varía en su movimiento axial, la sección de estrangulación y, por el otro extremo, con el sistema de varillas que regula la gama de números de revoluciones del engranaje.

10

15

5.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la cámara de presión comunicada con la válvula de mando a través de una conducción, está prevista en un extremo de la válvula reguladora de la presión hecha en forma de corredera de émbolo y desplazable desde su posición neutra hasta una posición que permite una afluencia al embrague y una posición que permite el escape desde el embrague, estando comunicada a través de un ánima interior con una cámara de presión que presenta la presión del embrague, mientras que el otro extremo de la corredera de émbolo está unido, a través de una unión de varillas dotada de holgura axial, con el órgano de accionamiento del embrague y es desplazable axialmente, a través de un muelle, en contra de la presión reinante en la cámara de presión.

20

25

30

6.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque la corredera de mando está unida con el sistema de varillas que regula la gama de nú-



meros de revoluciones del engranaje, por encima de su lugar de articulación en la caja o similares.

5 7.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque una cámara de presión comunicada a través de una conducción con la válvula de mando, está prevista en el extremo provisto de un muelle de la válvula hecha en forma de corredera de émbolo.

10 8.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la corredera de mando está acoplada al sistema de varillas, por debajo de su lugar de articulación en la caja o similares.

15 9.- Un dispositivo de acuerdo con una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por estar montado un órgano de estrangulación en la conducción que va a la cámara de presión prevista en el extremo de la válvula situado en el lado del muelle.

20 10.-Un dispositivo de mando para el embrague de un vehículo.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinte hojas, escritas a máquina por una sola cara.

25 Madrid,

P.A.

11 MAY 1967  
Alberto de Eltabuz  
Por Poder.

338971

6-5-67

IAG/

338971

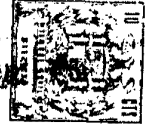


FIG. 1

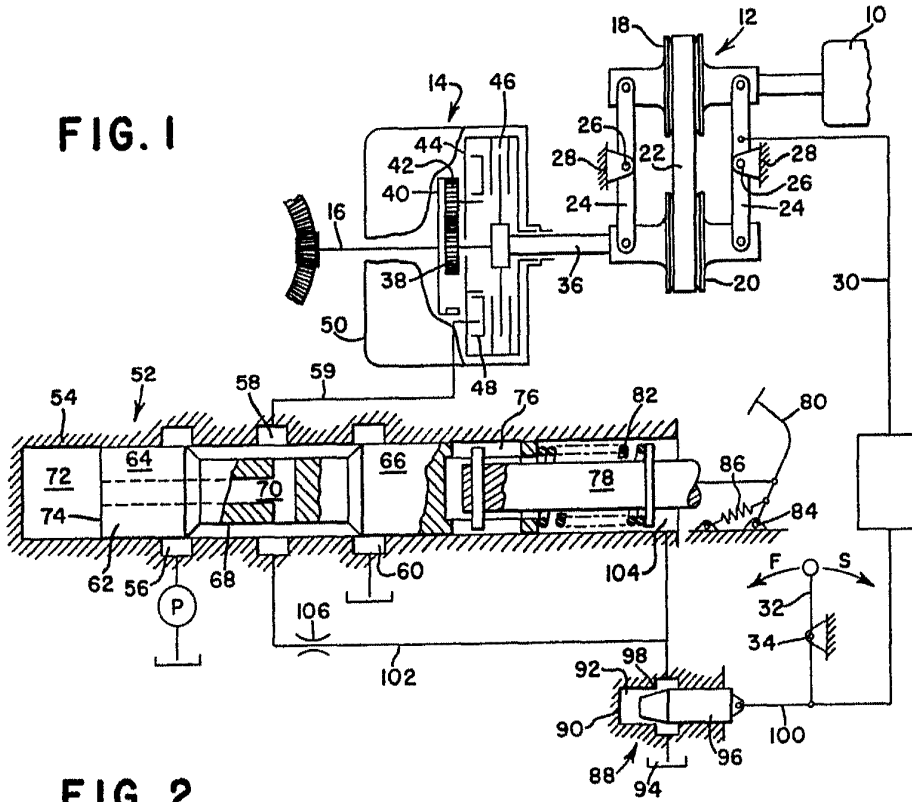
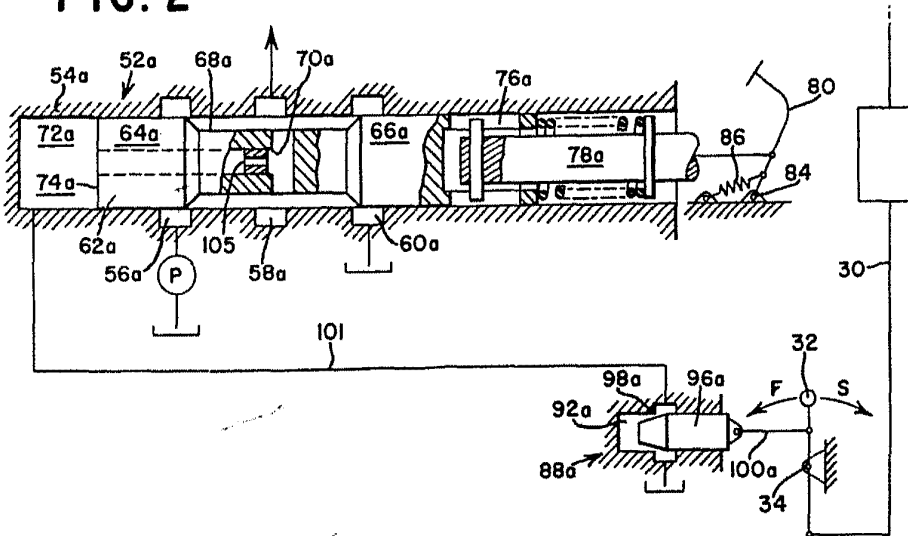


FIG. 2



338971

*Patent*