

329 34



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

por "UN MECANISMO PARA MOVER UN MIEMBRO DE CONTROL PARA REGULAR UNA CONDICIÓN PREDETERMINADA", a favor de la firma estadounidense EATON YALE & TOWNE INC., domiciliada en "100 Eriewiew Plaza", CLEVELAND, Ohio, Estados Unidos de América.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un mecanismo para mover un miembro de control para regular una condición específica y, en particular, se refiere a un mecanismo regulador de velocidad para poner en posición un miembro de control de estrangulamiento en la admisión de un vehículo automovil, para controlar la velocidad del mismo.

5. El desear un mecanismo de esta clase para uso en vehículos es bien reconocida como regulador de velocidad. En general son reguladores de velocidad para posicionar el elemento de estrangulamiento de un vehículo para mantener una seleccionada velo-

10.



5. cidad sin requerir que el conductor del vehículo mantenga su pié en el pedal acelerador. Además, ciertos reguladores de velocidad permiten contrarrestar el mecanismo de control en la depresión del pedal acelerador para pasar y efectuar retorno del vehículo a la velocidad seleccionada cuando el pié del operador es separado del acelerador. También los mecanismos reguladores de velocidad se vuelven inoperantes al deprimir el pedal de freno del vehículo y pueden ser vueltos de nuevo operantes para mantener la velocidad seleccionada.
10. Un objeto de la presente invención es la provisión de un nuevo y perfeccionado mecanismo regulador de velocidad construido de suerte de realizar todas las funciones antes mencionadas y que es seguro en funcionamiento, duradero, respondiendo rápidamente a una disminución en la velocidad del vehículo y que es capaz de ser prontamente ajustado en cualquier momento desde una velocidad a otra más alta o más baja para mantener el vehículo a una nueva velocidad.
15. Otro objeto de la invención actual es la provisión de un nuevo y perfeccionado mecanismo regulador de velocidad de tipo de vacío, que tiene un miembro de válvula el cual es movable para proveer un vacío en una cámara de vacío y con ello efectuar movimiento del estrangulador del vehículo, y en el cual el miembro de válvula está conectado para movimiento con un miembro accionado mediante fuerzas directamente opuestas, estando aplicada una fuerza por un medio sensible a la velocidad, que fuerza a aumentar la conforme crece la velocidad del vehículo, y estando aplicada la otra fuerza por un medio actuante, cuya fuerza es variable de acuerdo con el deseado ajuste de velocidad del mecanismo regulador, y en el cual estas fuerzas están equilibradas cuando el vehículo queda a la deseada o ajustada velocidad de suerte
- 20.
- 25.
- 30.



que un cambio en la fuerza aplicada por el medio sensible a la velocidad al miembro, mueve al miembro para efectuar movimiento del miembro de válvula.

- Otro objeto de la presente invención es la provisión de un
5. nuevo y perfeccionado mecanismo regulador de velocidad del tipo de vacío, conforme se señala en el objeto precedente, en el cual el miembro actuante para aplicar una fuerza al miembro que mueve para efectuar movimiento del miembro de válvula, es una fuerza magnética provista por excitación de un arrollamiento eléctrico, y en el cual la fuerza es variable mediante variación del
10. flujo de corriente a través del arrollamiento mediante ajuste de un miembro de control.

- Otro objeto de la presente invención es la provisión de un nuevo y perfeccionado mecanismo regulador de velocidad en el que
15. un arrollamiento eléctrico provee una fuerza magnética actuando sobre un miembro que está conectado con un miembro de válvula para efectuar movimiento del mismo, y en el que la fuerza magnética actúa en oposición a una fuerza aplicada al miembro por un medio sensible a la velocidad, y en el que está provista una
20. resistencia ajustable en el circuito al arrollamiento eléctrico, de suerte que el flujo de corriente a través del arrollamiento puede variar para variar así la fuerza magnética actuante sobre el miembro.

- Otro objeto de la presente invención es la provisión de un
25. nuevo y perfeccionado mecanismo regulador de velocidad, como se señaló en el precedente objeto, en el que el flujo de corriente a través del arrollamiento eléctrico es aumentado por simultáneo decrecimiento de la resistencia en serie con el arrollamiento y aumentando la resistencia en paralelo con el arrollamiento.

30. Otros objetos y ventajas de la presente invención se pon-



drán de manifiesto para aquellos expertos en el arte mediante la siguiente descripción dada con referencia a los dibujos anexos que muestran realizaciones preferidas de la invención a título de ejemplo no limitativo.

5. En los dibujos:

La fig. 1ª es una vista esquemática ilustrando un mecanismo regulador de velocidad realizando la presente invención;

La fig. 2ª es una vista seccional de una parte del mecanismo regulador de velocidad de la fig. 1ª, dada aproximadamente a lo largo de la línea de sección 2-2 de dicha figura 1ª;

La fig. 3ª es una vista seccional de una parte del mecanismo regulador de velocidad de la fig. 4ª, dada aproximadamente a lo largo de la línea de sección 3-3 de dicha fig. 4ª;

La fig. 4ª es una vista seccional del mecanismo regulador de velocidad de la fig. 3ª, dada aproximadamente a lo largo de la línea de sección 4-4 de la fig. 3ª;

La fig. 5ª es una vista seccional fragmentaria a mayor escala de una parte del mecanismo regulador de velocidad de la fig. 1ª;

La fig. 6ª es una vista fragmentaria a mayor escala, de una parte del mecanismo regulador de velocidad de la fig. 1ª;

La fig. 7ª es un esquema de circuito usable con el mecanismo regulador de velocidad de la fig. 1ª; y

La fig. 8ª es un esquema de circuito modificado usable con el mecanismo regulador de velocidad de la fig. 1ª.

La presente invención provee un mecanismo de control para poner en posición un miembro de control para controlar una condición específica en respuesta al sentido de la condición. El mecanismo de control de la presente invención puede ser utilizado en asociación con una máquina para mantener una velocidad dada de la máquina y es accionable para restablecer la velocidad dada de la



máquina en el caso de que dicha velocidad varíe desde la velocidad dada. La presente invención es preferiblemente realizada en un mecanismo regulador de velocidad de un vehículo automotor que controla la velocidad del vehículo. La posición del miembro de control del estrangulamiento está controlada por el mecanismo regulador de velocidad en respuesta al sentido de la velocidad del vehículo, y el mecanismo regulador de velocidad es accionable para cambios de sentido en la velocidad del vehículo desde una ajustada o deseada velocidad y restablecer la velocidad del vehículo a la deseada velocidad. Como representación de la realización preferida de la presente invención, se ilustra en la fig. 1ª un mecanismo regulador de velocidad asociado con un motor de vehículo automóvil.

El mecanismo regulador de velocidad de la fig. 1ª es accionable para controlar la posición de un miembro 10 de control de estrangulamiento de un vehículo automotor en el cual se utiliza el mecanismo regulador de velocidad. El miembro 10 de dicho control de estrangulamiento es movable desde una posición de cierre, ilustrada en la fig. 1ª, hasta una posición de completa abertura en una dirección de apertura para aumentar la velocidad del vehículo y es movido en una dirección inversa hacia su posición de cierre para disminuir la velocidad del vehículo. El elemento o miembro 10 estrangulador está impulsado hacia su posición de cierre por un miembro muelle 11, un extremo del cual engancha en un adecuado miembro de soporte fijo y el otro extremo del muelle engancha un extremo de una varilla 12 que está conectada al miembro estrangulador 10. La varilla 12 está conectada al miembro estrangulador 10 de suerte de efectuar movimiento de dicho miembro 10 entre sus posiciones al realizarse un movimiento lineal de dicha barra o varilla. Como se ve en la fig. 1ª, cuando la



varilla 12 se mueve a la derecha, el miembro estrangulador 10 se mueve en la dirección de apertura de estrangulamiento y cuando la varilla 12 se mueve a la izquierda, dicho miembro 10 se mueve hacia el estrangulamiento en su dirección de giro.

5. Como antes se ha indicado, la varilla 12 es impulsada por el miembro 11 muelle a la izquierda y se mueve a la derecha por depresión del pedal acelerador del vehículo automotor. Conforme se va deprimiendo el pedal acelerador 13, dicho muelle 11 desarrolla una gran fuerza que tiende a impulsar a la varilla 12 contra el movimiento del pedal acelerador. Cuando el pedal acelerador 13 es deprimido por el pié del conductor acciona una palanca a modo de enlace 14, en la realización mostrada en la fig. 1ª, y efectúa movimiento del brazo 14a que forma parte del enlace 14; hacia la derecha. El brazo 14a está deslizablemente montado en
10. la varilla 12 y contacta un collarín 14b de la misma para efectuar el movimiento de la varilla 12 hacia la derecha cuando el brazo se mueve hacia la derecha, con lo que da lugar al movimiento del miembro estrangulador 10 en una dirección de apertura del estrangulamiento.
15. El miembro estrangulador 10 puede ser también movido en su dirección de apertura del estrangulamiento por medio de una unidad 20 que está operativamente conectada a la varilla 12 por medio de un miembro 21 similar a una cadena flexible. El miembro cadena 21 es arrastrado alrededor de adecuadas poleas, tal como la
20. 22, para efectuar movimiento de la varilla 12 cuando la actuación de la unidad 20 reguladora de velocidad. La unidad 20 reguladora de velocidad es de las llamadas tipo de vacío e incluye un alojamiento 23 que define en parte una cámara de vacío 24. El alojamiento 23 soporta un diafragma flexible 25 que forma una pared de la
25. cámara de vacío 24. El diafragma 25 está conectado, por medio de
- 30.



- una grapa adecuada 26 al extremo de un miembro cadena 21, opuesto al extremo concetado con la varilla 12. El movimiento del diafragma flexible 25 en la dirección de la flecha, mostrada en la fig. 1ª, es en la dirección que da lugar al movimiento de la varilla 12 hacia la derecha, como se ve en la
5. fig. 1ª, a través de la conexión de cadena 21 y mueve al miembro estrangulador en la dirección de apertura.
- El diafragma 25 es movido en la dirección de la flecha mostrada en la fig. 1ª en respuesta a la creación de un vacío de
10. grado suficiente en la cámara 24 y es impulsado a su posición mostrada en la fig. 1ª por medio de un muelle adecuado 28 y muelle 11. Cuando hay equilibrio entre la fuerza aplicada por los muelles 11 y 28 y el vacío en la cámara de vacío 24, el movimiento del diafragma se para y queda el diafragma en
15. condición de equilibrio asimismo. Si entonces aumenta o disminuye el vacío, el diafragma se moverá. Si la velocidad del vehículo disminuye, como pasa si el vehículo sube una colina, el vacío aumenta y mueve el diafragma para aumentar la abertura de estrangulamiento. Si la velocidad del vehículo aumenta, como cuando
20. desciende una colina, el vacío decrece y el diafragma se mueve de suerte que el muelle 11 mueve al miembro estrangulador 10 en una dirección de disminución de velocidad. De esta manera, la unidad 20 reguladora de velocidad tiende a mantener el vehículo con una velocidad sustancialmente constante.
25. El vacío en la cámara de vacío 24 está provisto a través de una adecuada conexión de vacío 30 en el alojamiento 23 que está conectada por adecuados conductos, no mostrados, al pluri-orificio del vehículo para aplicar allí un vacío. La conexión de vacío 30 comunica con un paso a través de un miembro 33 de
30. boquilla de vacío que está soportada por el alojamiento 23. La

20 JUL



cámara 24, además de dicha comunicación con la toma de aire del vehículo, también comunica con la atmósfera a través de una adecuada conexión 31 que tiene un miembro boquilla 34, preferentemente ligeramente espaciado respecto a la boquilla 33 y opuesta al mismo.

5.

El vacío en la cámara 24 está controlado por un miembro válvula o miembro batidor 32, cuyo funcionamiento será descrito en detalle más adelante pero que, en general, controla la cantidad de comunicación entre las boquillas 33, 34 y la cámara

10.

ra 24. La válvula o miembro batidor 32 es un miembro alargado que se extiende entre los miembros boquilla 33, 34. El miembro batidor 32 es movable respecto a los miembros boquilla 33, 34 y cuando toma posición en contacto con el miembro boquilla 33,

15.

bloquea sustancialmente la comunicación entre el conducto de vacío 30 y la cámara de vacío 24, y así la cámara de vacío 24 queda sustancialmente a la presión atmosférica en cuyo caso el miembro diafragma 25 queda en la posición mostrada en la fig.

20.

1a. Cuando el miembro batidor 32 está en posición desde el miembro boquilla 33, la conexión de vacío 30 comunica entonces con la cámara de vacío 24 y se establece en ella el vacío obligando al diafragma 25 a moverse a su posición de apertura de estrangulamiento para efectuar movimiento de apertura del miembro es-

25.

t-rangulador 10, si el vacío en la cámara 24 es suficiente para vencer el impulso de los muelles 28 y 11.

30.

El miembro batidor 32 específicamente es un miembro de tira batidora plana que se extiende entre los adyacentes miembros boquilla 33, 34 y contacta al miembro boquilla atmosférico 34 cuando el regulador de velocidad es desexcitado y el vehículo va a pararse. Conforme arranca el vehículo y aumenta la velocidad, el batidor se mueve hacia al miembro boquilla 33 y cuando



- el batidor contacta al miembro boquilla 33, la unidad 20 reguladora puede ser accionada, como se verá más adelante en la descripción. Cuando el regulador es accionado para mantener el vehículo a la velocidad determinada, el batidor se mueve separándose del miembro boquilla 33 hacia la derecha, como se ve en los dibujos, una distancia que depende de la velocidad establecida y obliga a ser aplicado un vacío a la cámara de vacío 24 dando lugar al movimiento del diafragma 25 en la dirección de la flecha hasta una posición que depende del grado de vacío aplicado a la cámara 24. La unidad reguladora sensibiliza entonces un cambio en la velocidad del vehículo desde la velocidad establecida y da lugar a movimiento del miembro batidor 32 para variar el grado de vacío en la cámara de vacío se manera de retornar al ajuste deseado la velocidad del vehículo.
5. Así, el movimiento del miembro batidor 32 controla el movimiento del diafragma 25 que, a su vez, controla el movimiento del miembro estrangulador 10. El miembro batidor o miembro en lengüeta 32 se mueve en respuesta al movimiento de un miembro 40, el extremo izquierdo del cual, como se ve en los dibujos, está operativamente asociado con el miembro batidor 32. El extremo izquierdo del miembro 40 tiene un escalón 41 en él, y una porción 42 que sobresale a través de una abertura en el miembro en el miembro batidor 32. El miembro batidor 32 está retenido contra el escalón 41 del miembro 40 por medio de un muelle 43 que aplica una fuerza impulsora contra el miembro 40 para impulsarlo a la derecha, como se ve en los dibujos. La fuerza impulsora aplicada por el muelle 43 al miembro 40 es ajustable por roscado de un extremo de un miembro tope 44 contra el cual el muelle 43 asienta hacia adentro y hacia afuera del alojamiento 23. El extremo inferior del batidor 32, como se ve en la
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

20 JUL.



fig. 4^a, se extiende entre una porción 23a del alojamiento 23 y un miembro pasador 44a. Dicha porción 23a y el referido pasador 44a contactan lados opuestos del batidor 32 y guían el movimiento del mismo.

5. El extremo derecho del miembro 40, como se ve en la fig. 1^a, está operativamente asociado con un mecanismo 50 sensible a la velocidad. El mecanismo sensible a la velocidad 50 siente la velocidad del vehículo y efectúa movimiento del miembro 40 en respuesta a los cambios de velocidad. El mecanismo 50 incluye
10. una adecuada conexión impulsora 61 que puede estar conectada con la transmisión o rueda frontal del vehículo y que es impulsada a una velocidad en proporción a la velocidad del vehículo. La conexión 61 es un saliente de un carruaje impulsor 62 que tiene un engranaje en la porción 63. La rueda dentada en
15. dicha porción 63 engrana con una rueda dentada 64 que tiene una porción de eje 65 conectada con ella y cuya porción de eje está dispuesta para ser conectada con el velocímetro del vehículo automóvil.

20. El carro impulsor 62 lleva una pluralidad de miembros peso 66 que están pivoteantemente soportados en el carro 62 por medio de adecuados pasadores 67 que se extienden a través de los pesos y a través de adecuadas partes salientes del carro 62. Los pesos 66 tienen porciones a modo de brazos 70 que se extienden hacia el eje de rotación del carro 62 y que están asociados con un adecuado acoplamiento impulsor 75. El acoplamiento impulsor 75, que se ve mejor en la fig. 1^a, está provisto con una porción saliente 76 que está dispuesta entre las
25. porciones de brazo salientes 70 de los pesos 66, con los pesos extendiéndose y solapando la porción saliente 76 del acoplamiento 75. Al girar los pesos, las porciones en brazo 70 del
- 30.



- peso efectuarán, desde luego, rotación del acoplamiento 75 debido a la cooperación de los brazos con las porciones 76 de acoplamiento 75. El acoplamiento 75 tiene otra porción saliente 77 similar a la porción 76. Esta porción saliente 77
5. se extiende en una acanaladura 78 en el extremo del miembro 40 y efectúa así rotación del miembro 40 al girar el acoplamiento 75. El acoplamiento 75 también está en contacto axial con el miembro 40 y cuando este miembro de acoplamiento 75 se mueve axialmente, también el miembro 40 se mueve similarmente.
- 10.
- De la anterior descripción se desprende que al girar los pesos 66, las porciones en brazo 70 de los mismos giran, y con ello efectúan rotación del acoplamiento 75 y del miembro 40. Además, conforme los pesos 66 aumentan su velocidad de rotación,
15. las porciones en brazo 70 de los mismos se mueven axialmente hacia la izquierda, como se ve en la fig. 2ª, debido a la fuerza centrífuga de los pesos, dando lugar a que el acoplamiento 75 se mueva similarmente a la izquierda y obligue al miembro 40 a ser movido a la izquierda cuando la fuerza aplicada por los
20. pesos sea suficiente para vencer el impulso del muelle 43. Como antes se hizo notar, cuando la unidad reguladora de velocidad es desexcitada, el batidor 32 está fuera de contacto con la boquilla 33 y en tal caso, conforme el miembro 40 se mueve debido al aumento de fuerza aplicada por los pesos 66, el batidor 32
25. se mueve hacia la boquilla de vacío.
- El miembro 40 es un miembro similar a una barra y forma el miembro núcleo de un arrollamiento eléctrico 80. El arrollamiento eléctrico 80 es un arrollamiento similar a un manguito alargado que circunda al miembro 40 con este miembro extendiéndose a través de una abertura central del arrollamiento 80.
- 30.



- El miembro arrollamiento 80, como se muestra en la fig. 5ª, está soportado entre un par de miembros 81, 82 manguito concéntricos y casquetes de extremo 83, 84 situados en los extremos opuestos del arrollamiento 80 y que tienen a todo su través aberturas en las que se extiende el miembro manguito interior 82 y a través de este último pasa el miembro 40. Los miembros manguito 81, 82 y los miembros casquete de extremo 83, 84, así como el miembro 40 están formados de un material metálico que tiene una alta permeabilidad magnética de suerte de proveer un buen camino para el flujo magnético. El ángulo de conicidad en el extremo derecha del émbolo buzo 40 y la posición de este émbolo buzo 40 con respecto al casquete de extremo 84 determinan la fuerza contra desplazamiento característica del solenoide. Mediante apropiada colocación del émbolo buzo 40 con respecto al casquete de extremo 84 y/o conificando apropiadamente el extremo del émbolo buzo 40, puede hacerse óptima la fuerza contra la curva de desplazamiento característica de los pesos volantes, de suerte que el muelle 43 es el factor primario en determinar la razón de movimiento del batidor.
5. La unidad 20 reguladora de velocidad es excitada para mantener la velocidad del vehículo a una predeterminada o ajustada velocidad mediante excitación del arrollamiento eléctrico 80 como se verá con mayor claridad en la descripción que se seguirá. Cuando el arrollamiento eléctrico 80 es excitado, crea un campo magnético con líneas de flujo magnético que se extienden a través del miembro 40 y de los casquetes de extremo 83, 84 y miembros manguito 81, 82. Las líneas de flujo son concentradas para fluir a través de estos miembros con un mínimo de pérdida de las mismas, y para esto, el miembro batidor 32 y acoplamiento 75 conectado con el miembro 40, tienen un grado relativamente
10. El miembro 40 está formado de un material metálico que tiene una alta permeabilidad magnética de suerte de proveer un buen camino para el flujo magnético. El ángulo de conicidad en el extremo derecha del émbolo buzo 40 y la posición de este émbolo buzo 40 con respecto al casquete de extremo 84 determinan la fuerza contra desplazamiento característica del solenoide. Mediante apropiada colocación del émbolo buzo 40 con respecto al casquete de extremo 84 y/o conificando apropiadamente el extremo del émbolo buzo 40, puede hacerse óptima la fuerza contra la curva de desplazamiento característica de los pesos volantes, de suerte que el muelle 43 es el factor primario en determinar la razón de movimiento del batidor.
15. La unidad 20 reguladora de velocidad es excitada para mantener la velocidad del vehículo a una predeterminada o ajustada velocidad mediante excitación del arrollamiento eléctrico 80 como se verá con mayor claridad en la descripción que se seguirá. Cuando el arrollamiento eléctrico 80 es excitado, crea un campo magnético con líneas de flujo magnético que se extienden a través del miembro 40 y de los casquetes de extremo 83, 84 y miembros manguito 81, 82. Las líneas de flujo son concentradas para fluir a través de estos miembros con un mínimo de pérdida de las mismas, y para esto, el miembro batidor 32 y acoplamiento 75 conectado con el miembro 40, tienen un grado relativamente
20. El miembro 40 está formado de un material metálico que tiene una alta permeabilidad magnética de suerte de proveer un buen camino para el flujo magnético. El ángulo de conicidad en el extremo derecha del émbolo buzo 40 y la posición de este émbolo buzo 40 con respecto al casquete de extremo 84 determinan la fuerza contra desplazamiento característica del solenoide. Mediante apropiada colocación del émbolo buzo 40 con respecto al casquete de extremo 84 y/o conificando apropiadamente el extremo del émbolo buzo 40, puede hacerse óptima la fuerza contra la curva de desplazamiento característica de los pesos volantes, de suerte que el muelle 43 es el factor primario en determinar la razón de movimiento del batidor.
25. La unidad 20 reguladora de velocidad es excitada para mantener la velocidad del vehículo a una predeterminada o ajustada velocidad mediante excitación del arrollamiento eléctrico 80 como se verá con mayor claridad en la descripción que se seguirá. Cuando el arrollamiento eléctrico 80 es excitado, crea un campo magnético con líneas de flujo magnético que se extienden a través del miembro 40 y de los casquetes de extremo 83, 84 y miembros manguito 81, 82. Las líneas de flujo son concentradas para fluir a través de estos miembros con un mínimo de pérdida de las mismas, y para esto, el miembro batidor 32 y acoplamiento 75 conectado con el miembro 40, tienen un grado relativamente
30. El miembro 40 está formado de un material metálico que tiene una alta permeabilidad magnética de suerte de proveer un buen camino para el flujo magnético. El ángulo de conicidad en el extremo derecha del émbolo buzo 40 y la posición de este émbolo buzo 40 con respecto al casquete de extremo 84 determinan la fuerza contra desplazamiento característica del solenoide. Mediante apropiada colocación del émbolo buzo 40 con respecto al casquete de extremo 84 y/o conificando apropiadamente el extremo del émbolo buzo 40, puede hacerse óptima la fuerza contra la curva de desplazamiento característica de los pesos volantes, de suerte que el muelle 43 es el factor primario en determinar la razón de movimiento del batidor.



bajo de permeabilidad magnética y el acoplamiento 75 está hecho de plástico, preferiblemente.

5. El flujo magnético es tal como para aplicar una fuerza al miembro 40 para obligarlo a moverse en la dirección de la flecha mostrada en la fig. 5ª contra la fuerza aplicada por los pesos 66 del medio 50, sensible a la velocidad, al miembro 40. Normalmente, el miembro 40 está descentrado en relación a las líneas de flujo magnético y el miembro núcleo es forzado por el campo magnético en la dirección de la flecha mostrada en la fig. 5ª a causa de la posición relativa del miembro núcleo y arrollamiento 80.

10. El miembro 40 está soportado en manguito 82 con su periferia espaciada desde la superficie interior del mismo, proveyendo una ranura de aire 80a entre ellos. El extremo derecha del miembro 40, como se ve en la fig. 5ª, está formado con una configuración conificada de manera de proveer una variación en la ranura de aire entre el miembro manguito 82 y el miembro 40. La ranura de aire aumenta en anchura conforme el miembro 40 va hacia la derecha, como se ve en los dibujos. Las líneas de flujo se extienden entre el miembro 40 y el manguito 82 y tienden a cruzar un camino que tiene la ranura de aire más pequeña, Dado que la ranura de aire en el extremo derecha del arrollamiento aumenta conforme va a la derecha el miembro 40, las líneas de flujo tienden a concentrarse a través de la porción del miembro núcleo que está más cerca del miembro manguito 82.

20. Como es bien conocido, la fuerza que tiende a mover al miembro 40 depende de la magnitud del campo magnético provisto cuando se excita el arrollamiento 80. La magnitud del campo magnético provisto por el miembro arrollamiento 80 depende del flujo de corriente a través del arrollamiento 80 con el mayor

30.



flujo de corriente a través del arrollamiento, y por ello mayor fuerza del campo magnético. Así, será claro que la fuerza que tiende a mover el miembro 40 a la derecha puede ser variada mediante variación de la corriente que fluye a través del arrollamiento 80. De la descripción anterior resultará evidente que la corriente que fluye a través del arrollamiento 80 está controlada para control de la velocidad a la cual el mecanismo regulador mantiene la del vehículo.

5. Como antes se hizo notar, con el arrollamiento 80 desexcitado, conforme aumenta la velocidad en el arranque del vehículo, los brazos de los pesos 66 proveen una fuerza actuante sobre el miembro 40, tendiendo a moverlo a la izquierda, como se ve en los dibujos. El miembro 40 empieza a moverse a la izquierda cuando la fuerza de los pesos es tal que vence el impulso del muelle del muelle 43. Cuando se desea accionar el mecanismo regulador de velocidad para mantener el vehículo a la velocidad deseada, el arrollamiento 80 es excitado. Sin embargo, el miembro arrollamiento 80 no puede ser excitado hasta que el batidor 32 contacta el miembro boquilla 33. El flujo de corriente a través del miembro arrollamiento 80 está controlado de manera de proveer una corriente de una magnitud suficiente para proveer una fuerza actuante a través del miembro 40 contra los pesos 66, que es igual en magnitud a la magnitud de la fuerza aplicada por los pesos 66 a la deseada velocidad. En otras palabras, el campo magnético provisto por el arrollamiento 80 es tal que la fuerza aplicada al miembro 40 con ello está en equilibrio con la fuerza de los pesos a la predeterminada o ajustada velocidad.

10. Si la velocidad del vehículo disminuye desde la predeterminada o ajustada velocidad, el campo magnético vence a la fuerza de los pesos 66 y da lugar a que el miembro 40 se mueva a la



derecha. Esto, desde luego, obliga al miembro batidor 32 a similar movimiento a la derecha separándose del miembro boquilla 33 y provee un mayor vacío en la cámara de vacío 24. Si la velocidad del vehículo aumenta por encima de la velocidad deseada, los pesos vencen a la fuerza magnética aplicada al miembro 40 y obligan a este miembro 40 a moverse a la izquierda, dando lugar a que el batidor 32 se mueva a la izquierda decreciendo el vacío en la cámara 24 y permitiendo el movimiento del miembro estrangulador 10 por el muelle 11 en una dirección de decremento de velocidad. Así, se verá esta operación más claramente en la descripción del preferido esquema de circuito en el cual está incorporado el miembro arrollamiento 80.

El mecanismo regulador de velocidad incluye medios para variar la corriente a través del arrollamiento 80 de manera de proveer una variación en la fuerza aplicada al miembro 40. Este ajuste está provisto por un potenciómetro 90, mostrado en la fig. 7^a. El potenciómetro 90, desde luego, es un medio de resistencia variable y está en circuito con el arrollamiento 80. Mediante provisión de una adecuada conexión deslizante para el potenciómetro 90, la resistencia en el circuito incluyendo el arrollamiento 80, puede ser variada de manera de variar el flujo de corriente a través del arrollamiento 80 y variar con ello la fuerza magnética aplicada al miembro 40. El potenciómetro puede ser ajustado en cualquier momento con objeto de variar la excitación para el arrollamiento 80. El ajuste del potenciómetro 90 determina la velocidad a la cual es mantenido el vehículo. La resistencia puede ser ajustada por movimiento de un cierto medio o miembro de control situado en el guardabarros del vehículo en cualquier manera apropiada y que puede ser graduada de manera de indicar la particular velocidad ajustada o particular velocidad



a la cual el vehículo será accionado, dependiendo de la posición del elemento de control del potenciómetro. El funcionamiento del potenciómetro será aclarado en la siguiente descripción del esquema de circuito.

5. El mecanismo regulador de velocidad mostrado en la fig. 1ª, está construido de manera de ser inoperante para controlar la velocidad del vehículo cuando es accionado el pedal de freno del vehículo. En general, la construcción es tal que cuando está accionado el pedal de freno 100, la cámara de vacío 24 es inmediatamente comunicada con la atmósfera, rompiendo con ello el vacío en la cámara 24 y haciendo inoperante el regulador de velocidad para realizar cualquier control en el estrangulador 10. El pedal de freno 100 está operativamente asociado con un adecuado mecanismo de ventilación 101 situado y llevado por el alojamiento 23 de la unidad reguladora de velocidad 20. El mecanismo ventilador 101 es accionado por un conmutador 102 de control, normalmente cerrado que está situado adyacente al pedal de freno 100 y que es abierto con la depresión del pedal 100 de freno. El conmutador de control 102 controla el funcionamiento del solenoide de arrollamiento 104 formando una parte del mecanismo de control 101.
- 10.
- 15.
- 20.

- El referido arrollamiento 104 del solenoide está operativamente asociado con un miembro núcleo 105 el cual un extremo 106 extendiéndose en la cámara de vacío 24. El extremo 106 del miembro núcleo 105 lleva un miembro de cierre 107 el cual, como se muestra en la fig. 6ª, contacta con una porción en anaquel 108 del alojamiento 23 cuando el arrollamiento está excitado (104). El medio de cierre bloquea la cámara de vacío 24 respecto a la comunicación a través de la abertura 109 y paso 112 formado en el alojamiento 23, a la atmósfera. Cuando el miembro arrolla-
- 25.
- 30.

20 JUL



5. miento 104 es desexcitado, el miembro núcleo 105 toma una posición baja, como se muestra en la fig. 6ª, en la cual posición el cierre 107 está espaciado desde la porción de anaque 108 del alojamiento 23. En esta posición, la cámara 24 es ventilada a la atmósfera a través de la abertura 109 y a través de los pasos de ventilación 112 en el alojamiento 23.

10. El conmutador 102, que controla la excitación del arrollamiento del solenoide 104, tiene contactos en el circuito para el arrollamiento 104, cuyos contactos están normalmente cerrados, y así, normalmente, el arrollamiento 104 está excitado. Como se muestra mejor en la fig. 1ª, están provistos adecuados contactos de mantenimiento en el extremo superior del núcleo 105, designados en general por 115. Estos contactos de mantenimiento son tales que cuando el arrollamiento 104 está excitado y el núcleo 105
15. es movido hacia arriba en la dirección de la flecha, los contactos de mantenimiento están cerrados, con lo que mantienen excitado al arrollamiento 104, como se pondrá de manifiesto en la descripción siguiente. El arrollamiento 104 está desexcitado cuando el pedal de freno es accionado a causa de que el conmutador 102
20. es abierto con ello, rompiendo así el circuito del arrollamiento 104.

25. Dado que el volumen de aire en la cámara 24 que debe ser evacuado con objeto de obtener movimiento del miembro diafragma 25, la unidad 20 reguladora de velocidad está construida de manera de efectuar rápido funcionamiento y pronto movimiento del miembro diafragma 25 y está construida de suerte que el miembro batidor 32 se mueve una cantidad mayor que la que es necesaria para efectuar movimiento del miembro diafragma 25 a su posición para mantener el vehículo a la velocidad deseada. Para realizar esta operación,
30. la unidad 20 reguladora de velocidad incluye un mecanis-



- mo de vuelta de alimentación para poner en posición el batidor 32 de acuerdo con la posición del diafragma 25. El mecanismo de vuelta de alimentación, que está conectado entre el diafragma 25 y el batidor 32, incluye un medio para mover el batidor 32 hacia la boquilla de vacío 33 conforme el miembro diafragma 25 se mueve en su dirección de apertura del estrangulamiento y que funciona independientemente de los medios 50 sensibles que mueven al miembro 40.
5. Este mecanismo de vuelta de alimentación incluye un adecuado miembro palanca 120 que tiene un extremo 121 conectado con una espira del muelle 28 que se mueve con el miembro diafragma y el otro extremo de la misma 122 está asociado con el extremo inferior del miembro batidor 32, como se ve en los dibujos, para proveer un movimiento de pivoteo entre ellos. El extremo 122 del miembro palanca 120 incluye una porción en rampa 123 que contacta un hoyuelo 125 formado en el extremo inferior del miembro batidor 32, como se ve mejor en la fig. 3ª. El miembro hoyuelo 125 del batidor está impulsado a contacto con la rampa 123 de la palanca 120 por medio de un adecuado muelle laminar 130. Conforme el miembro diafragma se mueve en una dirección de aumento de velocidad, la porción en rampa 123 de la palanca 120 se mueve hacia abajo obligando al miembro batidor a moverse hacia la boquilla de vacío, debido al contacto del miembro rampa con la porción entrante del batidor. Esto permite al batidor ser movido a mayor distancia respecto a boquilla 33 inicialmente, como se describe en una solicitud pendiente Serial N° 453.750 depositada el 6 de Mayo de 1965.
10. 15. 20. 25. 30.

El funcionamiento del mecanismo regulador de velocidad, mostrado en los dibujos, se pondrá de manifiesto aun más claramente que en lo antes descrito, con referencia al circuito esquema-



tizado, que se muestra en la fig. 7ª, en el cual están incorporados varios elementos que forman una parte del mecanismo.

Al arrancar el vehículo, no está completado circuito alguno de los mostrados en la fig. 7ª. El miembro batidor 32, como ya se describió antes, está situado en contacto con las boquillas atmosféricas 34, debido a la fuerza del muelle 43 y es mantenido contra ellas hasta que la fuerza aplicada al miembro 40 por los pesos 66 sea tal que venza el empuje del muelle 43. Este muelle 43 está ajustado de suerte que el impulso del mismo no permita movimiento del miembro núcleo hasta que el vehículo marcha alrededor de 30 m.p.h. A alrededor de 30 m.p.h. el miembro 40 se mueve a la izquierda y el miembro batidor 32 se mueve a contacto con el miembro boquilla de vacío 33. Cuando el miembro batidor 32 contacta al miembro boquilla 33, el regulador de velocidad puede ser excitado.

El regulador de velocidad puede ser excitado por depresión de un botón 151 de contacto o cierre situado en el guardabarros o palanca de señal de vuelta del vehículo. La depresión del botón de cierre 151 obliga a ser completado un circuito desde una batería 152 a través de un conmutador de ignición 153, un conductor 154, conmutador 102 de freno normalmente cerrado, conductor 156, arrollamiento 104, conductor 157, los ahora cerrados contactos 158 del conmutador 151, conductor 159, boquilla de vacío 33 y batidor 32, a tierra. La boquilla de vacío 33 queda por lo tanto aislada del alojamiento 23 y el alojamiento 23 está hecho de plástico, de preferencia. Esto da lugar a la excitación del arrollamiento 104. Cuando el arrollamiento 104 es excitado, el núcleo 105 del mismo es atraído en una dirección hacia arriba, como se ve en la fig. 6ª haciendo pasar la cámara 24 a incomunicación con la atmósfera al quedar cerrada la salida de ventilación de



dicha cámara debido al contacto obturador del cierre 107 con la porción en anaquelel 108 del alojamiento 23. Al mismo tiempo, son cerrados los contactos mentenedores 160, manteniendo ambos excitado al arrollamiento 104, aun cuando el botón 151 de cierre esté abierto.

5.

Simultáneamente con la excitación del arrollamiento 104, queda completado un circuito desde la batería 152 a través del conmutador de ignición 153, conductor 154, contactos normalmente cerrados del conmutador de freno 102, conductor 156, una porción de resistencia 90a de la resistencia del potenciómetro 90, conductor 162, arrollamiento 80, contactos de mantenimiento 160, a tierra, con lo cual se excita el arrollamiento 80. Queda así completado también un circuito a través de la resistencia 90b del potenciómetro, que está en paralelo con el arrollamiento 80.

10.

15.

Como antes se hizo notar, la excitación del arrollamiento 80 depende de la disposición del potenciómetro. Estando la resistencia 90a en serie con el arrollamiento 80 tiene un efecto directo en el flujo de corriente a través del arrollamiento 80.

20.

Cuanto más pequeña sea la resistencia 90a, más grande será el flujo de corriente a través del arrollamiento 80. Por lo tanto, cuanto más pequeña sea la resistencia 90a, más alta será el ajuste de velocidad del mecanismo regulador. La resistencia 90b del potenciómetro tiene también un efecto en el flujo de corriente a través del arrollamiento 80. La resistencia 90b está en paralelo con el arrollamiento 80 y conforme aumenta la resistencia

25.

90b, cae el voltaje a través del arrollamiento 80 en caída aumentada y el flujo de corriente a través del arrollamiento aumenta.

30.

Así, mediante ajuste del potenciómetro, la resistencia 90a en serie con el arrollamiento 80 es ajustada, así como la resistencia 90b en paralelo con el arrollamiento 80, y conforme la



resistencia 90a en serie decrece, la resistencia 90b en paralelo crece, y viceversa. Como antes se ha hecho notar, al excitarse el arrollamiento 80, es aplicada una fuerza al miembro 40 actuando contra la fuerza de impulso del mecanismo 50 sensible a la velocidad.

- 5.
- Si la velocidad del vehículo está por debajo de la deseada o de la velocidad ajustada cuando el regulador de velocidad es excitado, la fuerza aplicada al miembro 40 es tal que vence la fuerza de los pesos sensibles a la velocidad y da lugar a que el batidor 32 se mueva a la derecha, como antes se hizo notar. Esto produce un aumento en el vacío de la cámara 24 y da lugar a que aumente la velocidad del vehículo hasta que la fuerza que los pesos aplican llegue a equilibrio contra la fuerza aplicada por la excitación del miembro 40 a los pesos y cause con ello un equilibrio del batidor en una posición particular entre el miembro boquilla de vacío 33 y el miembro boquilla atmosférica 34, a la velocidad deseada. El miembro diafragma 25 tiene así también una posición particular a la velocidad deseada o ajustada. Cualquier aumento o disminución en la velocidad del vehículo provoca un cambio en la fuerza aplicada al miembro 40 por los medios sensibles a la velocidad 50 y da lugar a que el vehículo aumente o disminuya de velocidad, como antes se explicó.
- 10.
- 15.
- 20.

- 25.
- En el caso de que el vehículo esté excediéndose en velocidad cuando el regulador está accionado por contacto con el arrollamiento 80, los pesos están aplicando una fuerza al miembro 40 que excede a la fuerza aplicada al miembro 40 por el arrollamiento 80. Cuando el conductor separa su pié del pedal acelerador, la velocidad del vehículo decrece a una velocidad en la que la fuerza aplicada por el arrollamiento 80 equilibra a la fuerza aplicada por los pesos. Así, puede verse que a la velocidad de
- 30.



ajuste deseada, la fuerza aplicada por el arrollamiento 80 actuando contra la fuerza aplicada por los pesos, está equilibrada. Cualquier aumento o disminución en la velocidad, cuando el batidor está (32) en su posición de ajuste de velocidad, da lugar a movimiento en este batidor 32 para variar el vacío de la cámara y resulta que el vehículo queda sustancialmente mantenido a la velocidad ajustada.

En el caso de que el vehículo marche a la deseada o ajustada velocidad cuando se accione el regulador de velocidad, el miembro batidor 32 se mueve separándose del miembro boquilla 33 debido al decrecimiento de velocidad debido a que el conductor separe su pié del acelerador en su pedal. Un vacío es aplicado a la cámara de vacío y da lugar a que el diafragma se mueva para mantener sustancialmente la velocidad del vehículo y aumentar la velocidad a donde la fuerza aplicada por los pesos equilibre a la fuerza magnética y el batidor quede en la posición correspondiente a la velocidad deseada. Como antes se hizo notar, cualquier aumento o disminución en velocidad, cuando el batidor 32 está en su posición de velocidad ajustada, da lugar al movimiento del batidor 32 para variar el vacío en la cámara y resulta que el vehículo queda sustancialmente mantenido a la velocidad ajustada.

La fig. 8ª muestra otro circuito que puede ser utilizado en el sistema regulador de velocidad de la fig. 1ª. El circuito mostrado en la fig. 8ª es similar al antes descrito; sin embargo, el arrollamiento 80 en este circuito está continuamente excitado, y en vista de esta continua excitación del arrollamiento 80, el funcionamiento del sistema regulador es ligeramente diferente. Al arrancar el vehículo automovil, se completa un circuito desde la batería 152, a través del conmutador de



20

- ignición 153, conductor 154, la resistencia 90a del potenciómetro 90, conductor 180, y arrollamiento 80, a tierra, excitando con ello el arrollamiento 80. También queda completado un circuito a través de la resistencia 90b del potenciómetro.
5. Así, tan pronto como el vehículo automotor es puesto en marcha, el miembro 40 es impulsado por el campo magnético del arrollamiento 80 hacia la derecha contra la fuerza del mecanismo 50 sensible a la velocidad. Conforme el mecanismo sensible a la velocidad aumenta en velocidad, el miembro 40 se mueve a
10. la izquierda cuando el mecanismo sensible a la velocidad 50 aplica una fuerza al núcleo en el exceso de la fuerza aplicada por el arrollamiento 80. Esto ocurre a una velocidad ligeramente por encima de la predeterminada o deseada velocidad del vehículo, en cuyo momento el batidor 32 contacta la boquilla 33. Cuando esto ocurre, el regulador de velocidad puede ser accionado por actuación de un conmutador 181
15. de cierre, y es entonces completado un circuito desde la batería 152 a través del conmutador de ignición 153, conductor 154, conmutador 181, conductor 182, conmutador de freno 102 normalmente cerrado, arrollamiento 104, contactos de mantenimiento 115, boquilla 33 y batidor 32, a tierra, con lo que se excita el arrollamiento 104 y obliga al cierre de los contactos mantenedores del mismo y al cierre de la cámara de vacío 24. Cuando el conductor separa su pie del pedal acelerador, el miembro
20. batidor 32 se mueve separándose del miembro boquilla 33 y el batidor toma una posición dependiente de la velocidad establecida. Para un movimiento ulterior del miembro 40, debido a una variación en la velocidad del vehículo, conforme es sentido por el mecanismo 50 sensible a la velocidad, el batidor
25. 32 es movido hacia, o separado de, la boquilla 33 para proveer
- 30.



un vacío mayor o menor en la cámara de vacío para traer la velocidad del vehículo a la velocidad preestablecida. De lo anterior es de creer que el funcionamiento del mecanismo regulador de velocidad, utilizando el circuito de la fig. 8ª, quedará suficientemente claro sin hacer ulterior descripción del mismo.

5. En vista de lo antes expuesto, se pone de manifiesto que la solicitante ha previsto un nuevo y perfeccionado mecanismo regulador de velocidad, y que ciertas modificaciones, cambios y adaptaciones pueden ser hechas en él por los expertos en el arte a los que todo ello se refiere, y que todo lo ideado para cubrir todas las referidas modificaciones, cambios y adaptaciones entran dentro del alcance de la invención concretada en las reivindicaciones siguientes.

10.



N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a la prioridad de la solicitud de patente estadounidense Nº 473.787, depositada el 21 de Julio de 1965, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Un mecanismo para mover un miembro de control para regular una condición predeterminada, c a r a c t e r i z a -
10. d o por constar de, un miembro actuante que está operativamente conectado al miembro de control y que es movable para efectuar movimiento del miembro de control, medios de cámara de vacío en un lado del miembro actuante, medios de válvula para proveer un vacío en la cámara de vacío para controlar el movimiento del miembro actuante, incluyendo un medio válvula asociado con un conducto de vacío y movable relativamente res-
15. pecto al conducto de vacío para variar la comunicación entre la cámara de vacío y el conducto de vacío, un miembro de control operativamente conectado con el medio válvula y movable para efectuar movimiento del medio válvula, medios respondien-
20. do al estado de la condición a controlar y operables para aplicar una primera fuerza actuante sobre el miembro de control para apremiar a este miembro de control en una p-primera dirección y de una magnitud que depende del estado de la condición a controlar, medios accionables para aplicar una segunda fuerza al miembro de control para apremiar a este medio de con-
25. trol en una segunda dirección opuesta a la primera dirección, incluyendo medios que proveen un campo magnético que actúa sobre el miembro de control para efectuar movimiento del miembro de control en una segunda dirección opuesta a la primera

20 JUL.



dirección, y medios para variar la magnitud de la fuerza magnética tendente a mover el miembro de control en la segunda dirección.

5. 2.- Un mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los medios que proveen el campo magnético incluyen un arrollamiento eléctrico excitable para proveer un campo magnético que apremia al miembro de control en la segunda dirección, siendo tal la magnitud de la segunda fuerza como para igualar a la primera fuerza y equilibrar al miembro de control en su deseado estado para la condición a controlar, moviendo con ello al miembro de control para variar el vacío en la cámara al variar la condición a controlar desde un deseado estado.

15. 3.- Un mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por constar de un miembro núcleo que se extiende a través del arrollamiento y es movable en una primera dirección al excitarse el arrollamiento, una interconexión del miembro núcleo y el miembro válvula que es efectiva para proveer movimiento del miembro válvula desde su primera posición a una segunda posición al excitarse el arrollamiento, medios ajustables para variar la cantidad de movimiento del miembro núcleo para variar con ello la segunda posición del miembro válvula para controlar el grado de vacío aplicado a la cámara de vacío, medios para mover el miembro núcleo desde su segunda posición respondiendo a cambios en una predeterminada condición a controlar para con ello aumentar o disminuir el vacío en la cámara de vacío y efectuar movimiento del miembro de control cuando haya cambios en la condición que se controla.

30. 4.- Un mecanismo, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el



- miembro de control es un miembro de estrangulamiento en la admisión de una máquina para controlar la velocidad de la máquina y los medios para aplicar una fuerza que apremie al miembro de control en una primera dirección en respuesta a la
5. velocidad de la máquina.
- 5.- Un mecanismo, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque el miembro de control es un miembro de estrangulamiento en la admisión de un vehículo el cual miembro es accionado para mantener el vehículo a una velocidad deseada.
- 10.
- 6.- Un mecanismo, de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5, c a r a c t e r i z a d o porque el miembro actuante está operativamente conectado al miembro de estrangulamiento y es movable para efectuar movimiento del medio estrangulador en direcciones de aumento y disminución de velocidad, siendo el miembro válvula movable en direcciones opuestas respecto a la cámara de vacío, es decir, respecto al conducto de vacío de la misma, siendo el miembro de control movable en direcciones opuestas para efectuar movimiento del miembro válvula, apremiando la
- 15.
20. primera fuerza al miembro de control en una dirección de aumento de velocidad mientras que la segunda fuerza apremia al miembro de control en una dirección de disminución de velocidad.
- 7.- Un mecanismo, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, c a r a c t e r i z a d o porque el miembro de control comprende un miembro núcleo de alta permeabilidad magnética que se extiende a través del arrollamiento y el arrollamiento está soportado por miembros de soporte que tienen una alta permeabilidad magnética, proveyendo el miembro núcleo y los miembros soporte un camino para el flujo magnético que se
- 25.
30. produce al excitarse el arrollamiento.



5. 8.- Un mecanismo, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque los medios que responden al estado de la condición a controlar y que aplican operativamente una primera fuerza al miembro de control comprenden, medios sensibles a la velocidad incluyendo miembros peso que tienen porciones movibles axialmente en respuesta a cambios en velocidad y medios de acoplamiento de material plástico interconectando las porciones movibles de los miembros peso y el miembro núcleo.
10. 9.- Un mecanismo, de acuerdo con la definición del mismo en cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, c a r a c t e r i z a d o porque el arrollamiento está soportado por un miembro manguito que se extiende en toda su longitud y el miembro núcleo se extiende a través del miembro manguito con una ranura de aire entre ellos y un extremo del miembro núcleo más alejado del miembro válvula converge a proveer una variación en la ranura de aire eficaz para concentrar las líneas de flujo que se extiende entre un extremo del miembro núcleo y el miembro manguito.
15. 10.- Un mecanismo, como se define en las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o porque los medios para aplicar la segunda fuerza también incluyen un muelle que impulsa al miembro de control en la segunda dirección y que es vencido por la primera fuerza.
20. 11.- Un mecanismo, como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, c a r a c t e r i z a d o por estar provistos medios para ventilar la cámara de vacío cuando es deprimido el pedal de freno de un vehículo y accionables para ventilar la misma solamente cuando el vehículo está a una velocidad superior a un mínimo predeterminado.
25. 30.



5. 12.- Un mecanismo, como se define en la reivindicación 11, caracterizado porque los medios de ventilación incluyen un arrollamiento de solenoide excitable para bloquear la ventilación de la cámara de vacío y que está en circuito que incluye el miembro válvula y un miembro con el cual el miembro válvula contacta por encima de la velocidad mínima.
10. 13.- Un mecanismo, como se define en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los medios para variar la magnitud de la segunda fuerza incluyen medios de resistencia variable en un circuito que incluye el arrollamiento y ajustables para variar la corriente a través del arrollamiento de suerte que la segunda fuerza iguale a la primera fuerza en el estado deseado de la condición a controlar, para equilibrar el miembro de control.
15. 14.- Un mecanismo, como se define en la reivindicación 13, caracterizado porque la resistencia variable incluye un miembro de control situado manualmente y que puede estar dispuesto para establecer la resistencia en circuito con el arrollamiento y determinar con ello el estado de la condición a controlar que ha de ser mantenido
20. 15.- Un mecanismo, como se define en las reivindicaciones 13 o 14, caracterizado porque los medios de resistencia variable incluyen una resistencia en serie con el arrollamiento y una resistencia en paralelo con el propio arrollamiento, y los medios de resistencia tienen un medio móvil ajustable para simultáneamente aumentar la resistencia en paralelo y disminuir la resistencia en serie con el arrollamiento.
25. 16.- Un mecanismo, como se define en cualquiera de las
- 30.

20 JUL.



- reivindicaciones 13 a 15, c a r a c t e r i z a d o por-
que el arrollamiento está en circuito que incluye un conmu-
tador de control y puede ser excitado al accionar el conmu-
tador de control cuando el vehículo está por encima de una
5. velocidad predeterminada.
- 17.- Un mecanismo, como se define en cualquiera de las
reivindicaciones 13 a 16, c a r a c t e r i z a d o porque
el arrollamiento está en circuito con el conmutador de igni-
ción del vehículo y es excitado inmediatamente a la puesta en
10. marcha del vehículo.
- 18.- Un mecanismo para mover un miembro de estrangulamien-
to de un vehículo para controlar la velocidad de dicho vehí-
culo, c a r a c t e r i z a d o por estar provisto un miem-
bro actuante el cual es movable en una dirección para efectuar
15. movimiento del miembro estrangulador, medios de cámara de va-
cío en un lado del miembro actuante, medios válvula para pro-
veer un vacío en la cámara de vacío para efectuar movimiento
del miembro actuante, incluyendo un miembro válvula asociado
con un conducto de vacío y movable desde una primera posición
20. para cambiar la cantidad de comunicación entre la cámara de
vacío y el conducto de vacío, medios de vuelta de alimenta-
ción incluyendo un miembro de vuelta de alimentación movable
con el miembro actuante cuando se mueve el referido medio en
una dirección de apertura de estrangulamiento y accionable pa-
25. ra mover el miembro válvula hacia su primera posición confor-
me el miembro actuante se mueve en una dirección de apertura
de estrangulamiento, incluyendo el mencionado miembro de ali-
mentación una porción en rampa que se extiende adyacente al
miembro válvula, estando el miembro válvula soportado para mo-
30. vimiento de pivoteo y teniendo un fulcro en contacto con la

20 JUL. 

porción en rampa; proveyendo para movimiento de pivoteo del miembro válvula respecto al mismo, y medios impulsores del fulcro en contacto con la porción en rampa de suerte que al moverse linealmente la porción en rampa respecto al fulcro, el miembro válvula es movido en una dirección correspondiente.

- 5.
- 19.- Un mecanismo, para mover un miembro estrangulador en un vehículo para controlar la velocidad del vehículo, comprendiendo medios para efectuar movimiento del miembro estrangulador, incluyendo un miembro de control movable para dar lugar al movimiento de dicho miembro de estrangulamiento, c a r a c t e r i z a d o porque un primer arrollamiento eléctrico está provisto, el cual cuando es excitado provee para un movimiento del miembro de control en respuesta a cambios en la velocidad del vehículo, habiendo un circuito eléctrico para excitar el
- 10.
- 15.
15. primer arrollamiento eléctrico, un segundo arrollamiento eléctrico en el circuito, conectado en paralelo con el primer arrollamiento eléctrico y al ser excitado es operable para proveer movimiento del miembro de control para dar lugar a movimiento del miembro de estrangulamiento, un conmutador accionable manualmente para cerrar el circuito para excitar el segundo arrollamiento eléctrico, un circuito de mantenimiento cerrable por excitación del segundo arrollamiento para mantener el segundo arrollamiento excitado después de liberado el conmutador de
- 20.
- 25.
25. la acción manual, medios de circuito proveyendo para excitación del primer arrollamiento cuando el segundo arrollamiento es excitado, un miembro de freno accionado por impulso y medios para desexcitar los arrollamientos primero y segundo mediante movimiento del miembro de freno para abrir el circuito de mantenimiento.
- 30.
- 20.- Un mecanismo, de acuerdo con la reivindicación 19,



caracterizado porque los medios de circuito efectúan la excitación del arrollamiento en respuesta a excitación del circuito de mantenimiento e incluyen contactos conectados con el primer arrollamiento y que son cerrados al excitarse el segundo arrollamiento.

5.

21.- Un mecanismo, como se define en las reivindicaciones 19 o 20, caracterizado porque un potenciómetro ajustable está situado en el circuito para ajustar el flujo de corriente a través del primer arrollamiento.

10.

22.- Un mecanismo, como se define en cualquiera de las reivindicaciones 19 a 21, caracterizado porque el primer arrollamiento está conectado con el conmutador de ignición del vehículo y es excitado cuando el referido conmutador se cierra.

15.

23.- Un mecanismo para mover un miembro de control para regular una condición predeterminada.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de treinta y dos hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cuatro láminas de dibujos.

Madrid, a 20 de Julio de 1966

EATON YALE & TOWNE INC.

p. a. JAIME ISERN

P. P.

Numero de Luis-Rey-Padilla

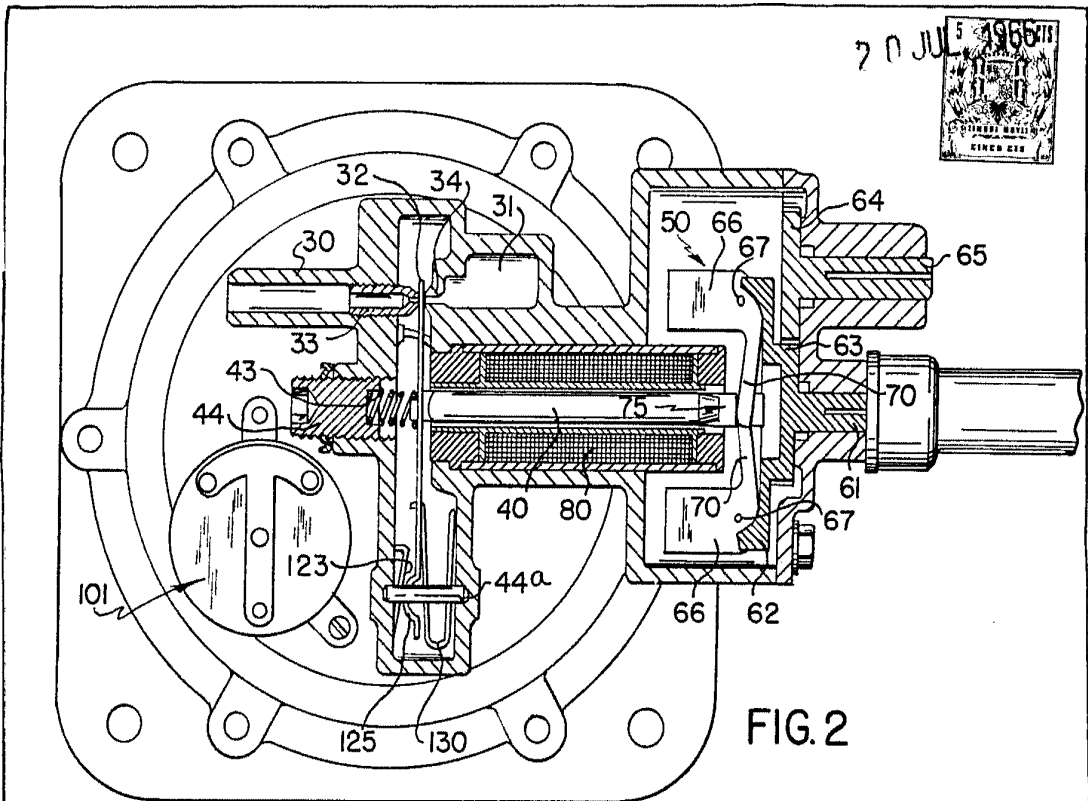


FIG. 2

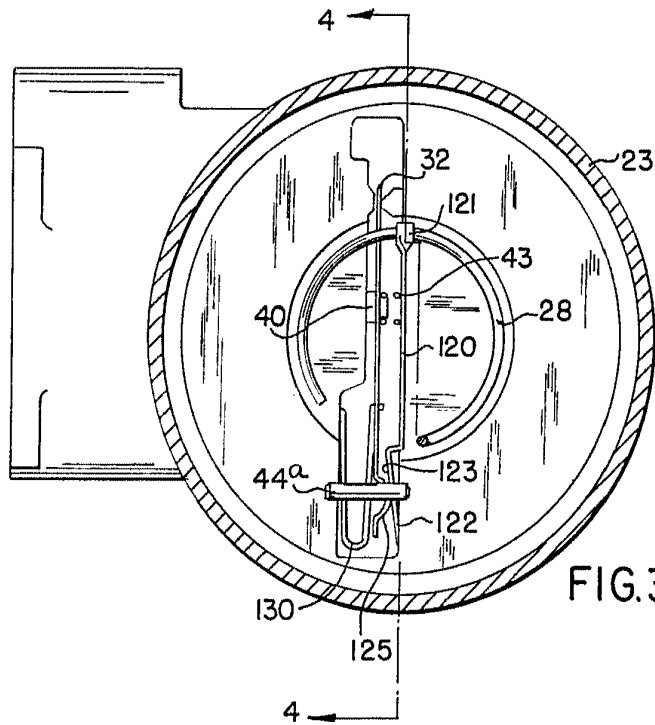
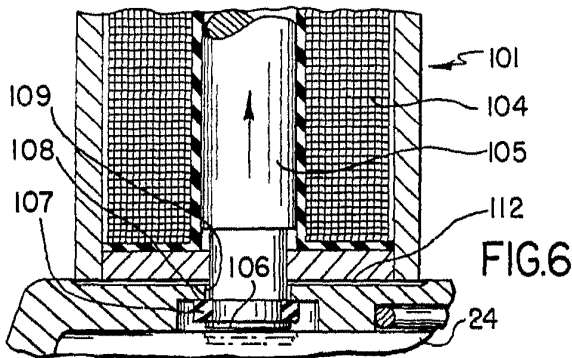
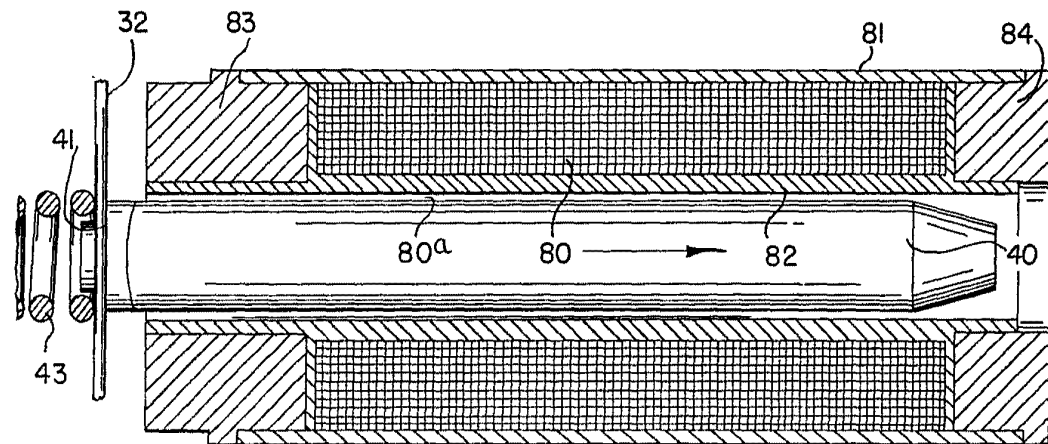
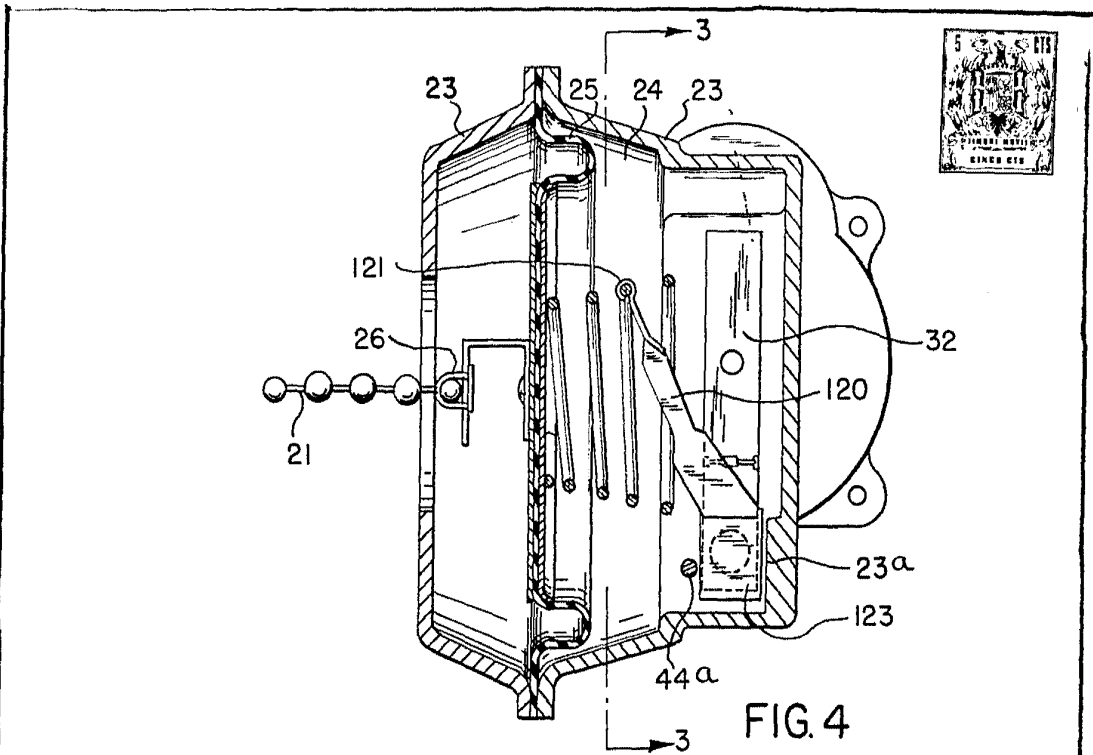


FIG. 3

Madrid, a 20 de Julio de 1966

[Handwritten signature]

Escala variable



Madrid, a 20 de Julio
de 1966

[Handwritten signature]

Firmado: LUIS REY PADILLA

20 JUL 1966
5
RECEIVED
JUL 20 1966
U.S. PATENT OFFICE

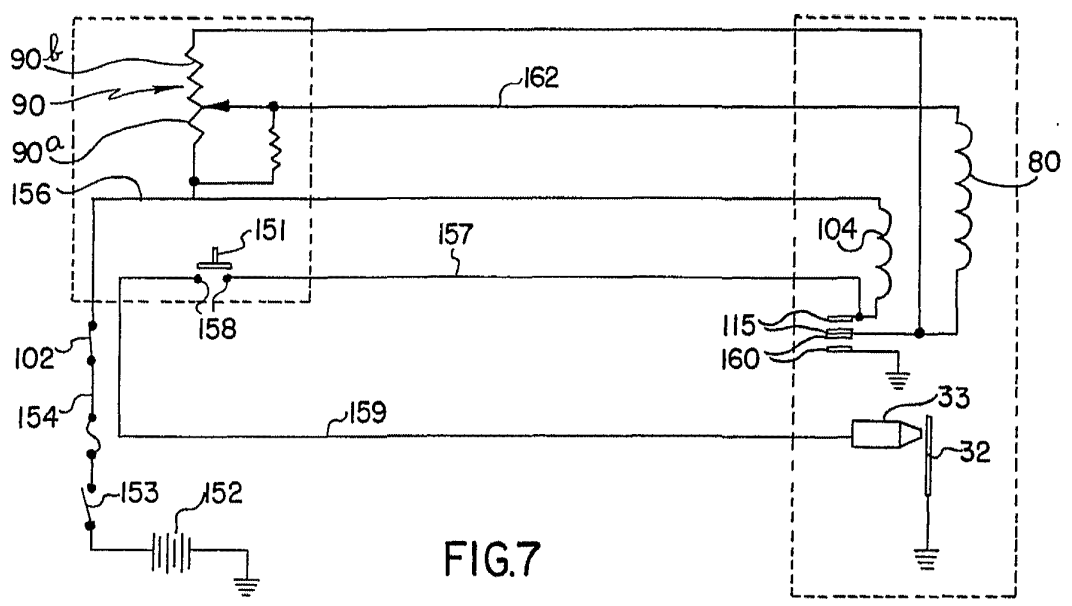


FIG. 7

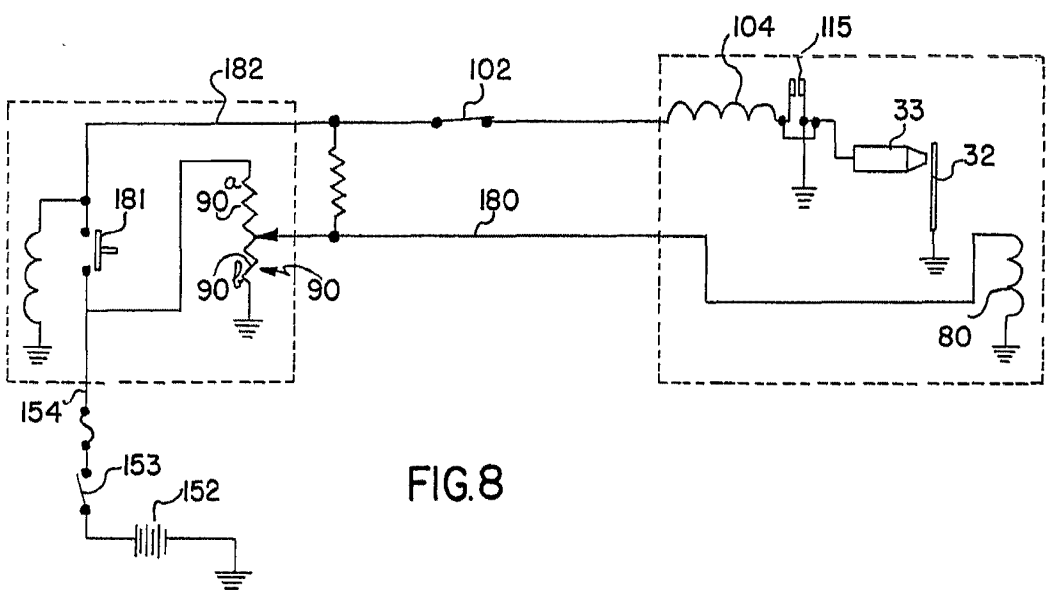


FIG. 8

Madrid, a 20 de Julio de 1966

JAYME ISERN
[Handwritten Signature]
Enclosed 1015 R-10 PADILLA

Escala variable