

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



19 ES	21	NUMERO	10 A1
	21	456.650	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		1 MAR. 1977	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
46064/1974	24 Octubre 1974	Gran Bretaña
17429/1975	26 Abril 1975	" "

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H06B // H02N, H02J	442.059

54 TITULO DE LA INVENCION
"Mejoras en los sistemas de frenado"

71 SOLICITANTE (S)
Mitja Victor HINDERKS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
2 Scala Street, London W1, Inglaterra

72 INVENTOR (ES)
el propio solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
M. Curell Suñol

EX-GB-II

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

por VEINTE años

5. solicitada en España a favor de Mitja Victor HINDERKS, de nacionalidad británica, domiciliado en 2 Scala Street, London W1, Inglaterra, por "Mejoras en los sistemas de frenado", con prioridad de las solicitudes británicas nos. 46064/1974 y 17429/1975 de fechas 24 Octubre 1974 y 26 Abril 1975, respectivamente. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

10. PRINCIPIOS BASICOS DEL SISTEMA DE FRENO - SECCION SEIS

- La invención comprende un elemento para convertir en trabajo útil parte de la energía gastada en el frenado, por medio de hacer que durante el modo de frenado de operación se coloque en comunicación de trabajo con un motor y/o un sistema impulsor de vehículo uno o más motores auxiliares secundarios, siendo este motor segundo desacoplado del primer motor y/o del sistema impulsor del vehículo substancialmente durante una porción significativa del modo de no-frenado de operación. Ese motor secundario puede comprender, por ejemplo, un generador eléctrico
- 15.
- 20.

o una bomba de fluido y se puede acoplar a un acumulador, por ejemplo una batería eléctrica o un depósito de fluido comprimido. - - - - -

En los diagramas anexos, por vía de ejemplo: - -

5. Las Figuras 30 a 33 muestran diagramáticamente las relaciones de alternativa del motor secundario con el motor primario y/o los sistemas impulsores del vehículo; -

10. Las Figuras 34 a 36 muestran diagramáticamente elementos de alternativa para acoplar deslizablemente el motor secundario, lo mismo que las 59 a 64. - - - - -

15. En la Figura 30 un motor primario 100 acoplado a una unidad de transmisión de fuerza principal 101 se conecta por medio de una banda o cadena 102 a un miembro revolvente 103, por ejemplo un disco. Se dispone entre el disco y un motor secundario montado deslizablemente 104 un mecanismo de embrague 105. Cuando el motor principal se desea que funcione en el modo de frenado, el motor secundario es hecho que se mueva hacia el disco hasta que un disco revolvente 106 montado en el motor secundario que comprende un punto de entrada/salida de fuerza hace contacto con el primer disco 103 a través del mecanismo de embrague 105, con lo cual se hace que el motor secundario produzca trabajo, con lo cual se hace que se coloque una carga sobre el primer motor, desacelerándolo. - - - - -

20.

- El trabajo que el motor secundario produce puede ser usado para proveer simultáneamente fuerza a un sistema, ya sea separado o asociado al primer motor o al vehículo en el cual se instala. En una modalidad preferida el motor secundario coloca el trabajo en un dispositivo almacenador de energía o acumulador, y el trabajo almacenado de esta manera puede ser usado en cualquier momento conveniente (incluyendo cuando el primer motor no está funcionando en el modo de frenado) para el fin de dar fuerza a cualquier sistema auxiliar o separado, y/o bajo ciertas condiciones para ayudar a impulsar el vehículo en el cual está instalado el motor primario. El motor secundario deberá comprender para mayor conveniencia un dispositivo generador de electricidad, incluyendo de los conocidos como "generadores", "alternadores", etc., que pueden colocar el trabajo en un acumulador asociado normalmente con el primer motor, a saber una batería. Como alternativa pueden comprender una bomba ya sea que suministre un fluido a presión a un depósito o directamente a un sistema auxiliar, tal como el sistema de freno del vehículo en el cual está instalado el primer motor, o a ambos. Se verá que de esta manera el motor puede dar fuerza para el frenado del vehículo. El fluido puede ser cualquier líquido o gas adecuado, pero más convenientemente en la mayoría de las aplicaciones será aire. Es sabido que el almacenamiento de gases a presión comprende la necesidad de recipientes de construcción fuerte. En una modalidad preferida los recipientes comprenden adaptaciones adecuadas y modi-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- ficaciones de los elementos huecos del vehículo que de necesidad tienen que ser fuertes por otras consideraciones de di seño. Esas porciones del vehículo incluyen las secciones de caja huecas y vigas, barras para vuelcos huecas y refuerzos
5. estructurales, columnas de dirección, secciones de caja de defensas huecas, cubiertas dobles huecas de techos de vehí- culos, etc. Los motores secundarios se han descrito como colocando el trabajo en un acumulador. Este trabajo se pue- de usar para impulsar el vehículo bajo ciertos modos de con-
10. ducción, ya sea a través de un tercer motor o haciendo los motores secundarios de configuración reversible opcional- mente y controlable. Tomando por ejemplo el generador, este deberá ser del tipo que puede también funcionar como motor eléctrico por inversión o paso de la corriente eléctrica a
15. través del mismo y en el caso de una bomba ésta podrá ser también de tipo reversible. Cuando el flujo de trabajo en los motores secundarios es reversible se puede acoplar al motor primario o al mecanismo impulsor del vehículo de cualquier manera para impulsar el vehículo o el motor con
20. las fuerzas almacenadas en el acumulador. En una modalidad preferida, el operador podrá opcionalmente elegir impulsar el vehículo con el acumulador, en el caso de motores secun- darios acoplados a la transmisión por desacoplamiento del motor principal, o en el caso de motores secundarios aco- plados al motor primario reduciendo o eliminando cualquier
25. relación de compresión del motor primario. Un vehículo que tenga una instalación semejante podrá conservar energía es

- pecialmente durante el tráfico pesado o lento usando la energía derivada del frenado para impulsar el vehículo durante un periodo lentamente y de una manera libre de contaminación, acoplando el motor principal solo cuando
5. pueda moverse a cierta velocidad o cuando el acumulador se hubiera agotado. En el caso de un generador eléctrico que fuera reversible y actúa también como motor, podrá usarse esa unidad para poner en marcha el vehículo del estado de
10. reposo hasta cierta velocidad después de lo cual se acoplaría el motor primario, para ponerse en marcha a la manera de "empujón", o el motor se puede usar como motor de arranque convencional. Si puede ser usado de ambas maneras cuando se use la unidad como motor podrá tener velocidades que puedan ser variadas por el operador. En la Figura 31
15. se ilustra como ejemplo una disposición esquemática de los elementos y flujos de trabajo a que se ha hecho referencia antes, en donde el motor primario 100 impulsa por medio de una banda o cadena 102 un disco o árbol 103, opcionalmente acoplable por medio de un embrague 105 a un motor secundario 104 montado deslizadamente. Cuando este último es acoplado produce trabajo a través de 107 a un acumulador 106
20. o a través de 108 a un sistema auxiliar 109, por ejemplo, en donde 104 es una bomba que suministra aire comprimido al sistema de frenos de, por ejemplo, un vehículo comercial.
25. La energía del acumulador puede impulsar el sistema auxiliar 109 a través de 110 o puede impulsar el sistema de transmisión del vehículo a través de un tercer motor 112

- a través de 113, o bien, si el motor 104 es reversible puede impulsar el motor primario 100 cuando 104 es acoplado a través del embrague 105 al disco 103 a través de 111. Puede haber motores secundarios múltiples 104 que puedan ser acoplados, por separado o juntos, a un motor primario como se ilustra esquemáticamente en la Figura 32, en donde están montados en paralelo, y en la Figura 33 en donde están montados en serie a un sistema de transmisión 101 acoplado por el embrague 105 a un motor primario 100. En caso de que las revoluciones requeridas para el funcionamiento normal sean muy altas en el motor secundario, el acoplamiento se puede hacer entonces más progresivo proveyendo un embrague múltiple como se ilustra diagramáticamente en 115 en la Figura 32. - - - - -
- 5.
- 10.
15. Las Figuras 34 a 36 muestran diagramáticamente por vía de ejemplo elementos para montar deslizablemente el motor secundario 104. En la Figura 34 se muestra montado deslizablemente en posición desacoplada en un árbol no rotatorio 116 conectado por cada extremo a las ménsulas de anclaje 117 y 118. Un disco 103 impulsado por una banda o cadena 102 del motor principal 100 rota libremente sobre el árbol, localizando contra el cojinete de empuje 119 por medio de un ligero desalineamiento, por ejemplo, de la banda impulsora 102. La placa impulsora 121 del motor secundario tiene una superficie de fricción 120 para acoplar con el disco cuando 104 se mueve en la dirección
- 20.
- 25.

- 122, lejos de los topes de retención de caucho 123. Para evitar la rotación, el motor 104 tiene un conjunto de canal 124 que comunica con una proyección 125 que se fija en el plano de rotación, y que comunica por medio de los resortes 126 y 127 con cada extremo del motor 104, en donde el resorte 126 es más fuerte que el resorte 127 para retener el motor en posición desacoplada contra los topes. En una modalidad preferida montada en un vehículo de motor, la carga de resorte hará que el motor 104 repose en la posición desacoplada, pero la fuerza del resorte será equilibrada de tal manera en relación con la masa del motor 104, que el frenado y/o el descenso en planos inclinados hará que se deslice hacia adelante contra el resorte 126 cargándose a la posición acoplada, haciendo que se produzca trabajo. El anclaje de los resortes, la proyección 125, será deslizable en sí mismo automáticamente y/o por una articulación, en una dirección paralela a la escala de movimiento del motor 104, pudiendo deslizarse montado en una guía fija 128. El movimiento de la proyección 125 en la dirección 122 hará que el motor sea acoplado y produzca trabajo, por ejemplo para recargar un acumulador. Suponiendo que el motor 104 se encuentra en posición acoplada, pero que el motor primario 101 necesite proveer más fuerzas al vehículo bajo condiciones de aceleración o descenso en planos inclinados, entonces la masa del motor 104 hará que supere la fuerza de carga del resorte 127 y se moverá entonces a la posición desacoplada. - - - - -
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

- En una modalidad de alternativa de la Figura 35, el disco revolvente 103 se monta en un árbol corto 130 por medio del cojinete de empuje/axial 129. Concéntrico con el disco 107 se monta espaciado del motor 104 por medio de cuatro canales espaciados de manera igual 124 que se deslizan sobre cuatro proyecciones fijas 131, localizando así al motor 104 con exactitud contra todas las cargas, incluyendo cuando se da vuelta, de manera que se centra apropiadamente con el disco durante el acoplamiento. Se logra una carga por resorte opcional por medio de los resortes dobles de compresión y expansión concéntricos 132 entre la parte posterior del motor 104 y el punto de anclaje 133 deslizable en la dirección 134 para el acoplamiento cuando no se está frenando. La Figura 36 muestra diagramáticamente los motores secundarios 104 y 137 montados deslizablemente en un árbol revolvente 135 y el disco 103 impulsado por un sistema de transmisión 101. El motor 104 acopla substancialmente como se ha descrito, pero el motor 137 acopla con el árbol 135 durante el movimiento lateral 136 por medio de un mecanismo de seguro entre el árbol 135 y el árbol impulsor/de apoyo del motor 137. Se conocen muchos de esos mecanismos de seguro de árbol, incluyendo aquellos en los cuales un rodillo o una bola se pueden mover en un surco. - - - - -
5. En la descripción anterior el punto de acoplamiento del motor secundario se ha indicado en general como
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

- un disco revolvente montado adyacente al motor primario e impulsado por el mismo. El sistema de acoplamiento puede ser de cualquier tipo o configuración, incluyendo conos macho y hembra que tengan superficies de fricción, ruedas de engrane con o sin engranaje sincronizado, acoplamientos hidráulicos, etc. El punto de acoplamiento puede ser impulsado por el motor o impulsado por cualquier porción de la transmisión o sistema de tren de potencia, incluyendo la caja de cambios, el eje, una rueda de carretera, etc. El acoplamiento de hecho se puede efectuar por elementos manuales o automáticos y recibir potencia por fuerzas naturales como la gravedad, el impulso, la inercia, la fuerza centrífuga, o por una fuerza manual como la ejercida por el operador, o por una fuerza mecánica o eléctrica, siendo las fuerzas mecánicas directas o indirectas, por ejemplo, de un sistema hidráulico. El diseño del sistema de acoplamiento dependerá de la cantidad y proporción de la fuerza de frenado que el motor secundario esté diseñado para transmitir. Si esta es considerable, entonces en alguna modalidad no será suficiente confiar en la masa del motor secundario para que haga contacto suficiente con el punto de acoplamiento para transmitir las cargas deseadas. En esos casos, en una modalidad preferida, el motor secundario es presionado contra el punto de acoplamiento por alguna fuerza adicional o de otro tipo, como las que se han descrito, pero en las modalidades preferidas será la fuerza del operador amplificada por elementos como palancas o elementos
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

- hidráulicos. Además, se puede usar una multiplicidad de motores secundarios para proveer el efecto de frenado opcional en asociación con un solo motor primario. En las modalidades ilustradas en los diagramas, los motores secundarios han sido ilustrados montados deslizablemente en relación con un árbol o disco fijo, pero en modalidades de alternativa los motores secundarios pueden estar montados fijamente en relación con árboles secundarios, discos u otros agentes de acoplamiento. Esto se ilustra por vía de ejemplo diagramáticamente en la Figura 59, en la cual el motor primario fijo 300 se monta en asociación con el motor secundario fijo 301. Una rueda dentada 302 acopla permanentemente con el motor 300 y acopla con el árbol rotatorio permanentemente 303 por medio de los dientes alargados 304, con este árbol montado deslizablemente dentro del árbol hueco 305 que impulsa el motor secundario, efectuándose el acoplamiento por medio de la articulación accionada por el operador 306 y el sistema de palanca 307 y el mecanismo de bola: surco abocinado 308 entre el árbol y el árbol hueco cuando el árbol 303 se mueve axialmente a la posición apropiada. Como refinamiento adicional, el mecanismo de bola/surco abocinado u otro mecanismo de embrague puede tener un elemento comprimible o cargado por resorte, para proveer un acoplamiento progresivo, como se ilustra diagramáticamente en la Figura 60 en donde 310 es un resorte de compresión de forma de horquilla y en la Figura 61 en donde 311 es un collarín fibroso o de fieltro o de otro tipo,
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

comprimible. Los principios del árbol deslizable también se pueden emplear usando las disposiciones de embrague de disco ilustrada antes, como se ilustran diagramáticamente en la Figura 62. - - - - -

5. Por vía de ejemplo para ilustrar las modalidades anteriores, un camión puede tener montados concéntricamente por ejemplo en un árbol impulsor fijo una sucesión de bombas o acumuladores que se monten deslizablemente de la manera indicada diagramáticamente en las Figuras 34 y 36, los
10. cuales proporcionan trabajo durante el frenado de motor, o el motor podrá tener un árbol impulsor fijo que tenga una sección deslizable central para acoplar el motor secundario fijo. Por vía de ejemplo se ilustra diagramáticamente en elevación en la Figura 63 un árbol 319 de un camión 318,
15. que tiene la ruedas dentadas montadas concéntricamente 320, que impulsan los discos de acoplamiento fijos 321 contra los motores secundarios 322 acoplables por los émbolos o pistones accionados hidráulicamente 323. Los motores secundarios no son acoplados simultáneamente sino en secuencia según el
20. grado de frenado deseado. En otra modalidad, ilustrada diagramáticamente en la vista en planta en la Figura 64, en la que un vehículo 330 tiene un árbol impulsor que tiene una porción 331 deslizable en los miembros de extremo estriados 332, esta porción central está provista de los miembros de
25. fricción montados concéntricamente de forma de cono 333 que pueden acoplar con otros miembros de forma de cono 334 que

impulsan los motores secundarios fijos 335. El movimiento axial del árbol es controlado por elementos hidráulicos ilustrados diagramáticamente en 336 que actúan contra el resorte 337 sobre el disco de empuje 338 sujeto a la sección central. En modalidades de alternativa el movimiento puede ser accionado por elementos mecánicos o manuales. - -

5. El motor secundario puede ser acoplado con el motor primario no sólo durante el modo de operación de frenado del segundo, sino también en cualquier otro periodo conveniente o condición de carrera, como cuando el acumulador necesita carga o los sistemas auxiliares necesitan fuerza, siendo accionado el acoplamiento por cualquier mecanismo o articulación, ya sea automáticamente o manualmente. Si se usa un acumulador de almacenamiento de aire en asociación con la invención cuando se incorpora a ciertos vehículos de motor de ignición directa o ignición por compresión, entonces se puede emplear al frenar un sistema de válvulas para acoplar el sistema de escape al acumulador, porque al frenar con el motor el motor principal estará gastando energía bombeando aire sin combustible, pudiendo recuperarse la energía a través del acumulador. - - - - -

SISTEMAS AUXILIARES DEL SISTEMA - SECCION SIETE

25. Se propone en esta sección describir varios usos de seguridad y orientados a la economía en los cuales se puede emplear la fuerza derivada del frenado, especialmente

en aquellas modalidades en las que el motor secundario comprende un sistema de bomba de gas y acumulador, es decir, uno o más recipientes capaces de contener gas comprimido. Además se describen ciertas características que pueden ser asociadas de manera útil con el sistema de freno de la presente invención. - - - - -

5.

En los diagramas anexos, por vía de ejemplo: - -

Las Figuras 37, 49 y 50 ilustran modalidades de defensas inflables; - - - - -

10.

La Figura 38 muestra una disposición de silenciador; - - - - -

Las Figuras 39 a 43 muestran modalidades de elementos de sello de puerta y/o de seguro; - - - - -

15.

Las Figuras 44 a 47 muestran elementos para alterar las características aerodinámicas de vehículos; - -

La Figura 48 ilustra un amortiguador de palanca accionadora de freno. - - - - -

20.

El fluido comprimido asociado con, por ejemplo, un sistema de freno de vehículo se puede usar para inflar la porción frontal o de nariz de la defensa protectora de un vehículo, en una modalidad referida durante el modo de frenado de operación del vehículo, para el fin de proveer

- una protección aumentada al vehículo a cualquier persona con la que pudiera chocar. Si la parte de nariz de borde delantero es parcialmente hueca o en parte celular o de construcción aerada, se puede inyectar fluido a la misma durante el impacto, inyección que será accionada por una válvula u otro elemento sensible a un movimiento repentino, o la inyección puede ser accionada también o independientemente por la aplicación vigorosa del freno, como puede ser accionado por el conductor al entrar en una situación de emergencia pero antes del impacto. El fluido inyectado puede ser, por ejemplo, aire de un depósito de aire comprimido llevado por el vehículo, o puede ser un líquido como aceite o gas liberado por una carga explosiva u otro medio. El interior de la parte de nariz puede contener además o como alternativa miembros que se expandan con el impacto, por ejemplo cápsulas que contengan el material en forma líquida que se expanda, por ejemplo, como gas cuando la cápsula se rompa. - - - - -
- 5.
- 10.
- 15.

- Por vía de ejemplo se muestra en la Figura 37 un corte seccional a través de una defensa de vehículo (en este caso la defensa delantera) que tiene una sección de nariz inflable 450, que comprende una caja hueca de material expansible montado por ejemplo en caucho, en esta modalidad en forma de grapa, sobre el elemento estructural de defensa propiamente dicho 451, con este último conectado por las ménsulas 452 a la porción frontal del vehículo 453. La membrana interior de la sección de nariz contiene un refuerzo de acero de resorte 454 que permite engraparla a la defen-
- 20.
- 25.

- sa y se espacia de la membrana exterior por medio de módulos comprimibles múltiples o almohadillas 468 integrales con la membrana interior. Un tubo hueco 455 comunica con el interior de la sección de nariz y pasa a través de un pasaje de la de-
5. fensa y se conecta, a través de la conexión 456, a la tubería de suministro de gas 457 del vehículo 453, comunicado a su vez a través de la válvula 457a con un depósito 459 que contiene material expansible, por ejemplo un gas comprimido. En su funcionamiento, tan pronto como el pedal del freno es
10. presionado firmemente, se hace que se abra la válvula 457a para liberar gas a presión de un depósito 459 a un volumen de sección de nariz 460, o como alternativa una bomba de gas acopla con la bomba del motor para bombear gas directamente a la sección de nariz que se infla. La válvula de la tubería
15. de suministro de gas a la sección de nariz puede proveerse con un mecanismo de cierre una vez que se ha dado una presión determinada a la sección de nariz. La superficie frontal de la sección de nariz de preferencia será de material más grueso que la sección inferior o superior, de manera que cuando
20. se expanda toda la sección de nariz tenga una configuración más bulbosa y redondeada, como se ilustra con línea de puntos en 158. Ese dispositivo reducirá grandemente el riesgo de daño a los peatones, especialmente sobre las piernas, en caso de que el vehículo infortunadamente atropellara a uno,
25. lo mismo que absorberá el choque en impactos contra objetos de masa significativa. Después de que se ha aplicado el freno y la nariz se ha inflado, una fuga lenta diseñada opcio-

- nal en el sistema o una válvula de liberación accionada a mano permitirán que la defensa regrese lentamente a su forma normal. Como alternativa, los elementos principales descritos podrán disponerse para proveer al vehículo con una
5. defensa permanentemente inflada bajo las condiciones de conducción en la ciudad y/o a baja velocidad, siendo desinflada la defensa automáticamente o a mano al aumentar la velocidad (aparte del inflado rápido que ocurrirá durante el frenado violento). La Figura 49 ilustra diagramáticamente en
10. corte seccional una construcción de alternativa, en la cual la sección frontal tiene un inserto de refuerzo 461, que hace que la mayor parte de la expansión sea tomada por las paredes superior 462 e inferior 463 de la sección inflable. La modalidad muestra también las porciones frontal y posterior de la sección inflable localizadas en relación entre
15. sí por medio de las proyecciones macho y hembra 464 y 465, que pueden ser ya sea continuas o separadas y espaciadas múltiples. La sección inflable o expandible puede ser en sí misma continua o comprender varias cámaras múltiples
20. adyacentes separadas 466 como se muestra diagramáticamente en vista en planta en la Figura 50. La porción no inflable del elemento protector o de defensa 467 puede ser de cualquier construcción apropiada, forma, corte seccional y material, lo mismo que las porciones inflables, que pueden
25. aumentar controladamente de tamaño de cualquier manera. - -

El inflado o la expansión de la defensa o miem-

- bro protector puede tener lugar por cualquier razón, por ejemplo el capricho del conductor, por accionamiento cualquiera y bajo cualquier modo de operación del vehículo. Las defensas inflables durante el frenado pueden instalarse en
5. la parte delantera y/o posterior de los vehículos, o en cualquier otra porción del vehículo, y puede tener cualquier construcción y configuración conveniente, incluyendo en forma y escala adecuada defensas para carros de ferrocarril y locomotoras. Por defensa se quiere decir no solamente miembros protectores especiales sino también cualquier porción de la carrocería del vehículo que pueda hacer contacto con otro
10. vehículo u objeto. - - - - -

- Si se provee al vehículo un acumulador de gas, será necesario disponer una válvula de seguridad para sangrar el exceso de gas cuando se alcance una presión pre-
15. terminada. Bajo esas circunstancias, o bajo ciertos modos de conducción, el gas del acumulador se podrá alimentar al sistema de escape para el fin de ayudar a purificar el gas del escape, para el fin de barrerlo mejor y/o para proveer
20. un efecto de émbolo sobre los gases del escape. En la modalidad esquemática de la Figura 38, el gas de escape ilustrado con la flecha de línea de puntos 160 pasa a través de un tubo 161 a una cámara de expansión 162, en donde bajo ciertas condiciones puede ser empujado por el aire,
25. que se muestra por la flecha sólida 163, entrando al silenciador por los pasajes 164 que comunican con el sistema

de aire comprimido. - - - - -

- Se puede emplear un suministro de aire comprimido para inflar opcionalmente un tubo hueco u otro miembro dispuesto sobre la circunferencia de un miembro de cierre, por ejemplo una puerta, una cajuela o la tapa del cofre, una cubierta de escotilla, etc., al menos cuando está en posición cerrada. Si ese tubo se diseña apropiadamente en corte seccional y se dispone sobre la circunferencia de, por ejemplo, una puerta, de tal manera que cuando esté cerrada el tubo corresponda al marco o de preferencia a una depresión del marco, se podrán lograr entonces tres objetivos importantes por el inflado subsecuente del tubo y la ocupación y la presión contra la depresión correspondiente del marco. La primera es que la puerta quedará sellada herméticamente y por ejemplo será posible excluir el polvo fino que se encuentra en muchas partes del mundo que puede pasar ahora por las mejores puertas del vehículo selladas convencionalmente. El segundo efecto benéfico es el mejoramiento del aislamiento del sonido, tanto porque se excluya el ruido del viento apropiadamente como porque la presión del sello tubular eliminará cualquier vibración entre la puerta y el marco. La ventaja más importante tal vez es que el tubo inflado actuará como enlace estructural entre la puerta y el marco, transfiriendo una gran cantidad de cargas de torsión causadas por el movimiento del vehículo y haciendo que la puerta se vuelva el miembro estructural más importante del vehí
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

- culo en el caso de un accidente. Por vía de ejemplo, se muestra un corte seccional de un marco y una puerta que tienen el sello inflable en la Figura 39, en donde el tubo hueco 170, que se muestra no inflado, es ajustado a presión en un rebajo de la jamba de la puerta 172, y cuando la puerta se cierra se alinea con una depresión correspondiente en el marco 173. La inflación opcional de la sección hueca la expande para llenar la depresión, como se muestra con línea de puntos en 171. La Figura 40 muestra una vista en elevación esquemática de una puerta de vehículo 179 (no se ilustran todos los detalles no esenciales como las ventanillas), embisagrada en 175, que tiene sobre su circunferencia un sello tubular inflable 170 de la invención. Por la manipulación opcional del operador del vehículo o del pasajero de la palanca 176, se abre una válvula de no retorno 177 para admitir gas comprimido por el pasaje 178 que comunica con el depósito de gas comprimido para inflar el tubo y sellar la puerta. Debido a que la puerta ahora no puede ser abierta, prácticamente, la manija de la puerta principal 179 abrirá una gran válvula de no retorno 180 para hacer que el tubo se desinflen rápidamente. Si se desea, ese desinflamiento puede tener lugar a través del pasaje 181 del interior de la puerta que causará que el gas se desahogue para ventilar lugares de la puerta con tendencia a enmohecerse. Como precaución de seguridad adicional, en caso de que un accidente serio hiciera que no funcionara la manija de la puerta 179 o que no fun
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.

- cionara la válvula 180, puede montarse un objeto agudo 182 de tal manera por medio de un resorte como para que perfora el tubo al tener lugar un impacto fuerte, y/o la palanca 176 y la válvula 177 pueden tener una función adicional de permitir que el tubo sea sangrado desde el interior del vehículo sin abrir la puerta. La sección de la Figura 39 muestra también un sáillo de puerta convencional en 184; esto puede deberse a que podría no desearse usar el sello principal inflable en todas las ocasiones. Debido al poco
5. retardo de tiempo que debe suceder entre la operación de la manija 179 y el desinflamiento del tubo suficiente para que la puerta sea abierta, algunas personas no desearán usar el sello durante viajes cortos en la ciudad. Las Figuras 41 y 42 muestran configuraciones en corte seccional de alternativa de tubo y jamba, mostrando la Figura 41 una pieza golpeadora sólida en el marco si el rebajo no puede ser incorporado. La Figura 43 muestra diagramáticamente como se usa una cámara expandible 185 dentro de un miembro de cierre para activar unos pernos de cierre 186. Se puede emplear
10. las mismas o similares disposiciones de válvulas o dispositivos de seguridad en asociación con la cámara 185. - -
- 15.
- 20.

- Se puede usar un suministro de fluido comprimido asociado a un vehículo para aumentar la adhesión al camino y el arrastre durante el frenado. La Figura 44 muestra diagramáticamente por vía de ejemplo como varios paneles y/o superficies normalmente a nivel con la superficie del vehí
- 25.

- culo o normalmente alineados substancialmente paralelos a la dirección de viaje se pueden proyectar dentro de la corriente de aire como se muestra con línea de puntos en 190, y varios miembros de tipo aerodinámico cuyo ángulo frontal se puede hacer más pronunciado como se muestra con línea de puntos en 191, para el fin de aumentar la resistencia y el empuje hacia abajo. Si esos miembros que se proyectan o planos aerodinámicos se ajustan a miembros de suspensión del vehículo se mejorará entonces la adhesión de las
5. ruedas durante el frenado, lo cual puede ser especialmente útil en las ruedas traseras como se ve en 192. La Figura 45 muestra diagramáticamente una sección de panel embisagrada 193 inclinada dentro de la corriente de aire por el pistón hidráulico 194 conectado al fuelle 195 del brazo en cerrado 196. La Figura 46 muestra un pistón hidráulico igualmente 194 que acciona el blindaje que se proyecta 197, mientras que la Figura 47 muestra diagramáticamente como cualquier panel movable 198 sobre la parte de abajo de la carrocería del vehículo debe formar un ángulo de preferen
10. cia para reducir el riesgo a que esa parte de abajo de la carrocería tenga un efecto de compuerta y en consecuencia un empuje hacia arriba. - - - - -
15. 20.

- En la Figura 48 se ilustra un recurso simple para reducir el riesgo a que se apliquen los frenos demasiado violentamente por medio de la palanca accionadora
25. 200, por ejemplo de un vehículo, proyeyendo un amortigua

- dor 201 (o como alternativa 202) entre la palanca amovible o articulación y un anclaje del vehículo 203. Un dispositivo de alternativa o adicional que tiene un efecto similar bajo ciertas condiciones de conducción puede comprender un termostato que cause una reducción de la servo-ayuda del freno a temperatura de congelación o inferiores. Esa servo-ayuda puede también reducirse durante condiciones húmedas, por ejemplo, por la acción de un hidrómetro. Estos dispositivos pueden ser convenientes en grandes vehículos comerciales. - - - - -
- 5.
- 10.

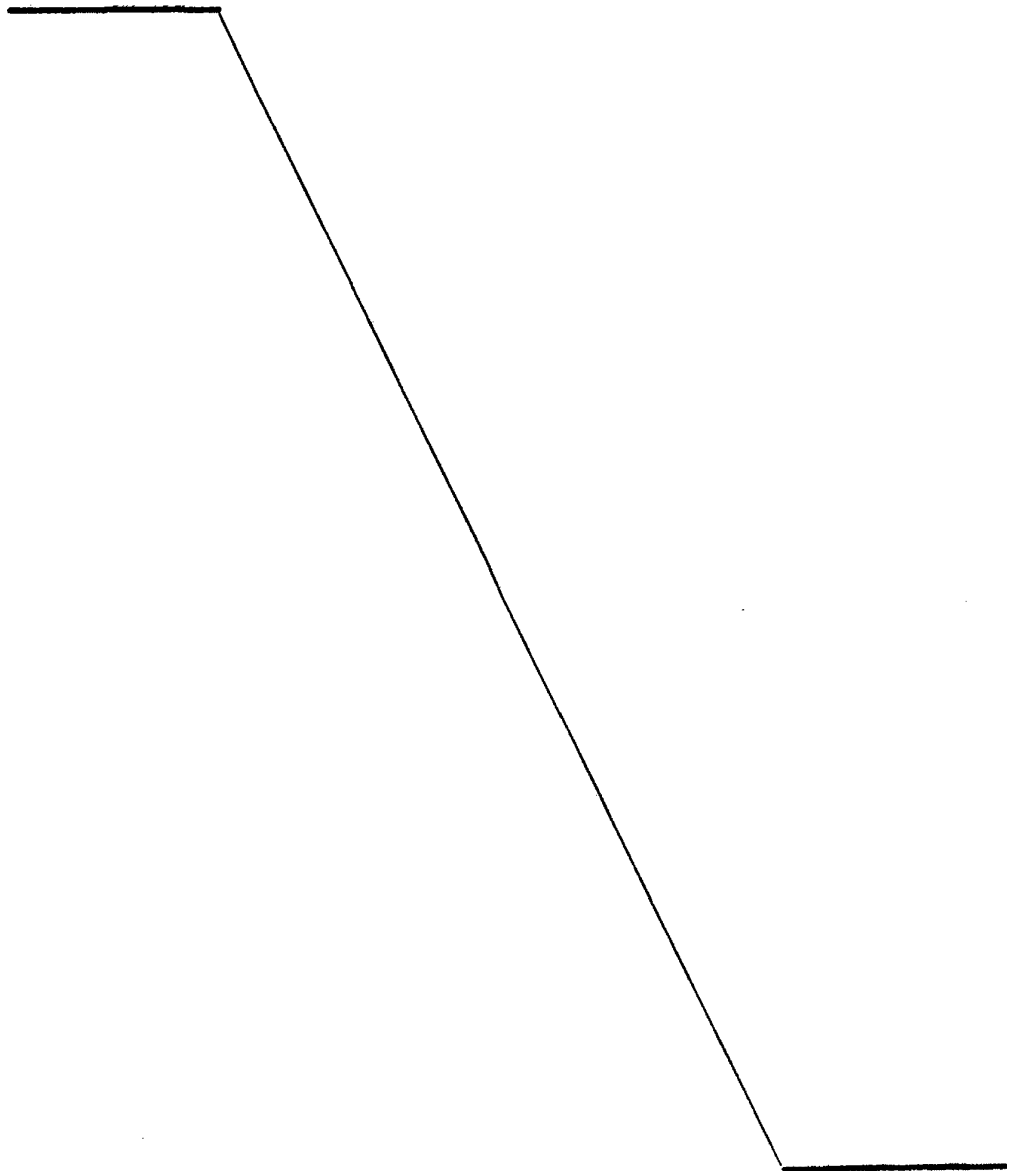
- Se puede emplear un sistema de freno para dar protección mejorada contra el robo del vehículo instalando un seguro en asociación con la palanca de freno de mano de manera tal que la operación del freno lance una palanca o un pasador que obstruya el movimiento libre de cualquier mecanismo de liberación del freno de mano, usualmente de la variedad de cremallera. El seguro de la palanca de freno de mano puede ser al mismo tiempo un seguro de ignición y el sistema se diseñará de tal manera que la llave no pueda sacarse sin que el freno de mano está completamente puesto. -
- 15.
- 20.

- Se puede usar cualquiera de las características descritas en cualquier modalidad y configuración posible entre sí, y también en combinación con cualesquiera dispositivos conocidos y características, para constituir la totalidad o parte de un freno o un sistema de freno. Cuando se describen diagramas o modalidades, estas deben siem
- 25.

pre considerarse como ejemplos y/o ilustraciones de los principios de la invención. - - - - -

A los efectos consiguientes se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes reivindicaciones. - - - - -

5.



REIVINDICACIONES

1.- Mejoras en los sistemas de frenado, caracterizadas por la provisión de un conjunto de motor que comprende un motor, acoplado a un mecanismo impulsor, teniendo dicho motor montado en asociación con el mismo un mecanismo capaz de hacer que se produzca trabajo denominado a continuación motor secundario, siendo capaz dicho motor secundario de acoplamiento con dicho mecanismo impulsor mientras el primer motor funciona en un modo de frenado y siendo capaz de ser desacoplado de dicho mecanismo impulsor durante por lo menos parte de otros modos de funcionamiento del primer motor. - -

5.

10.

2.- Mejoras en los sistemas de frenado, caracterizadas por la provisión de un tubo hueco, dispuesto circunferencialmente alrededor de la jamba de un órgano de cierre, el cual tubo puede hincharse cuando dicho órgano está en la posición cerrada para dilatarse contra una estructura fija o de bastidor. - - - - -

15.

3.- Mejoras en los sistemas de frenado, caracterizadas por la provisión de un elemento de protección de vehículos que tiene un tramo que puede hincharse durante determinados modos de funcionamiento del vehículo. - - - - -

20.

4.- Mejoras en los sistemas de frenado, caracterizadas por la provisión de un mecanismo de amortiguación que comunica entre una palanca móvil de aplicación de un

ME

freno y un punto fijo de anclaje. - - - - -

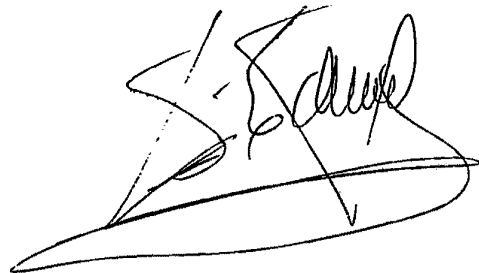
5. 5.- Mejoras en los sistemas de frenado, caracterizadas por la provisión de un mecanismo de bloqueo, asociado con una palanca de freno de mano de un vehículo, el cual mecanismo hace, en servicio, que se limite el movimiento de cualquier mecanismo de liberación asociado con dicha palanca.

10. 6.- Mejoras en los sistemas de frenado, caracterizadas por la provisión de un vehículo que tiene superficies que sobresalen para provocar resistencia aerodinámica y/o empuje hacia abajo durante el funcionamiento en frenado de dicho vehículo cuando está en movimiento. - - - - -

7.- "MEJORAS EN LOS SISTEMAS DE FRENADO". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinticinco hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de seis láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA, 1 MAR. 1977
P.A. M.CURELL SUÑOL



m/c

mcb.

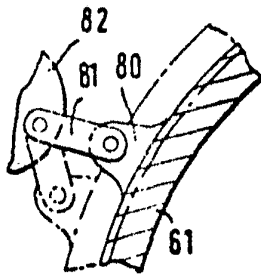


FIG. 26.

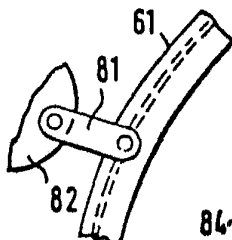


FIG. 27.

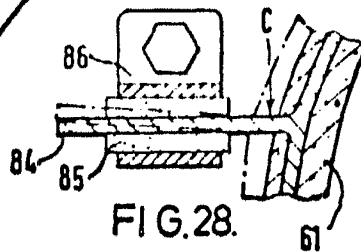


FIG. 28.

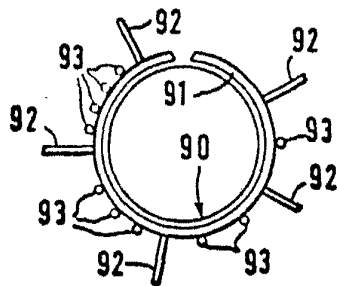


FIG. 29.

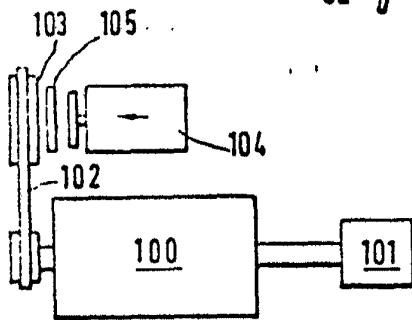


FIG. 30.

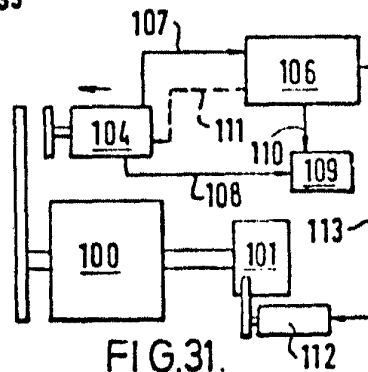


FIG. 31.

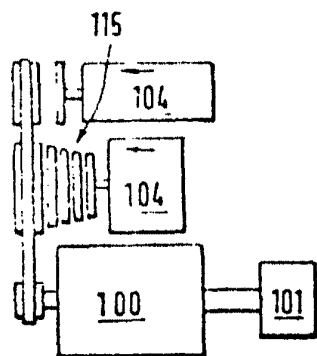


FIG. 32.

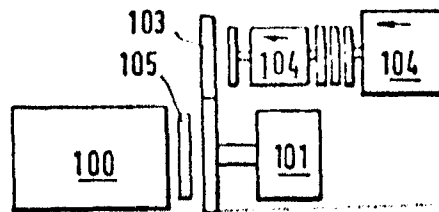


FIG. 33.

BARCELONA, - 1 MAR. 1977
F. A. M. ZORILL SUÑOL

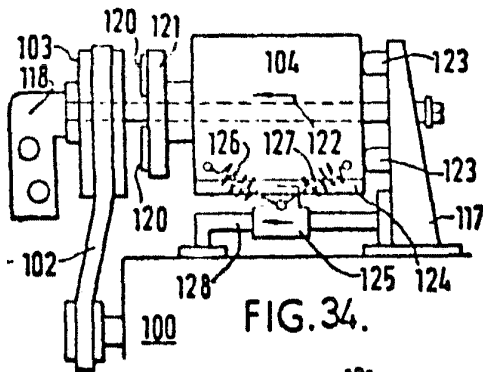


FIG. 34.

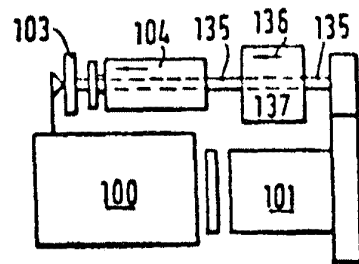


FIG. 36.

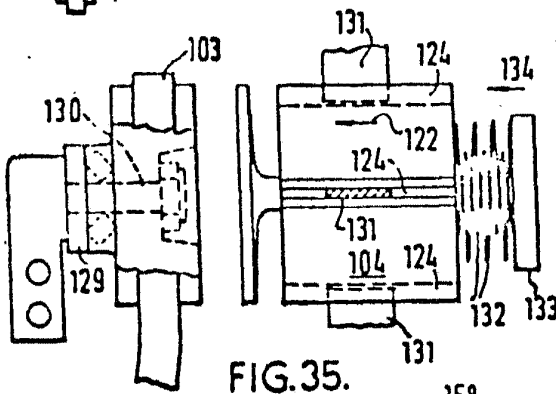


FIG. 35.

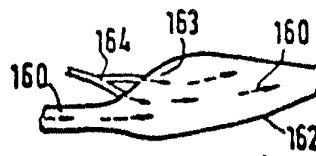


FIG. 38.

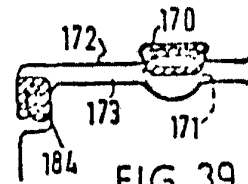


FIG. 39.

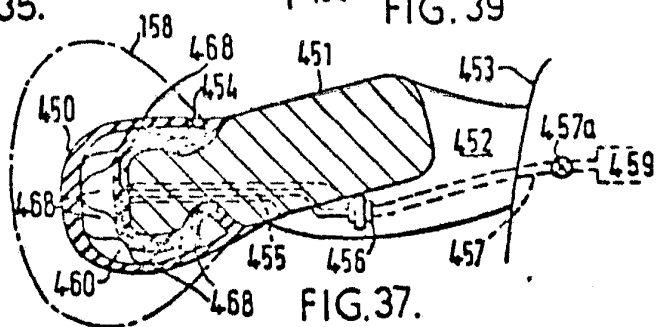


FIG. 37.

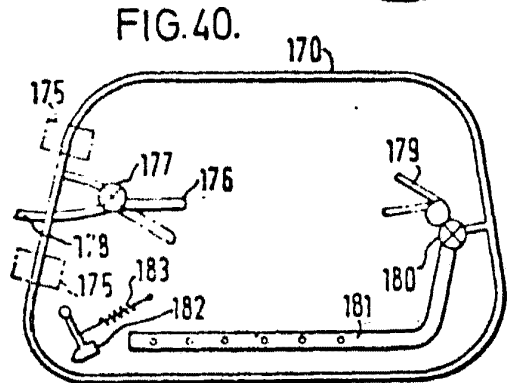


FIG. 40.

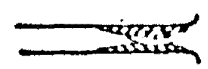


FIG. 41.



FIG. 42.

BARCELONA, - 1 MAR. 1972
P. A. M. CURELL SUÑOL

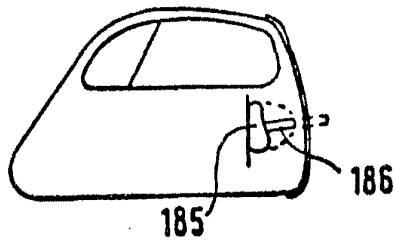


FIG. 43.

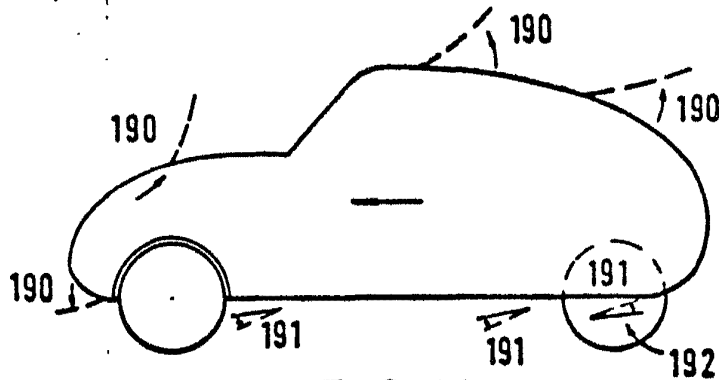


FIG. 44.

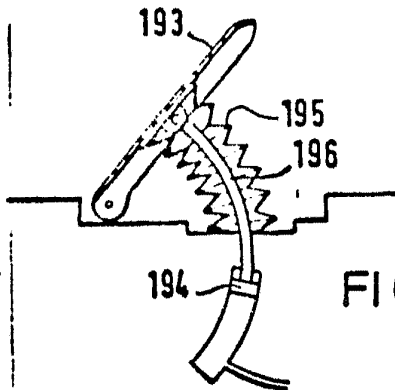


FIG. 45.

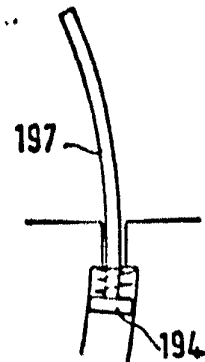


FIG. 46.

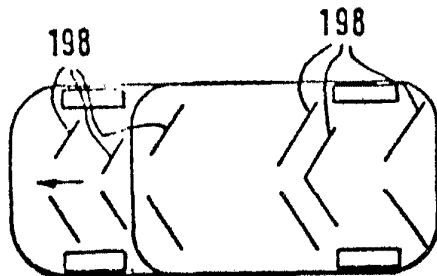


FIG. 47.

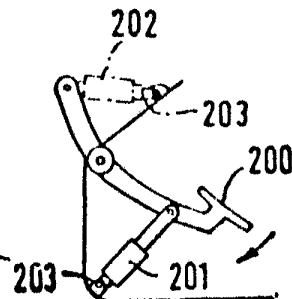


FIG. 48.

BARCELONA, - 1 MAR. 1977
P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 49.

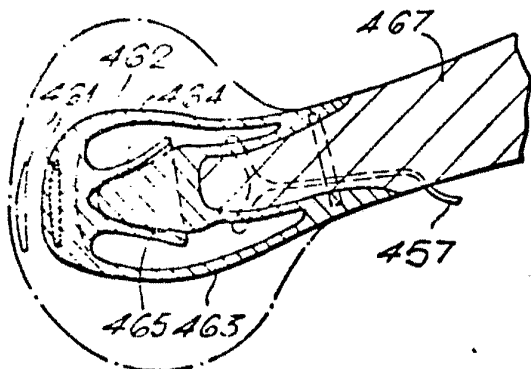


FIG. 50.

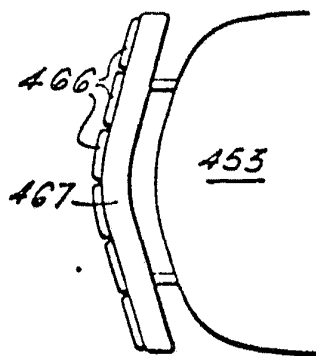


FIG. 51.

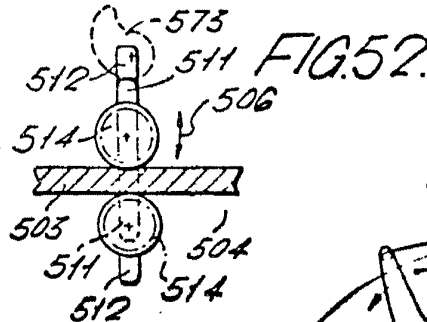
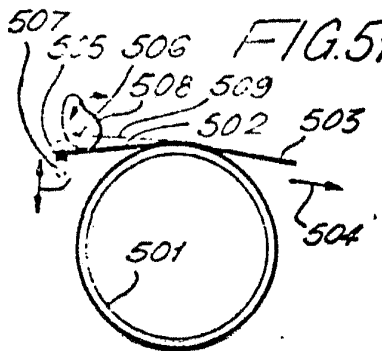


FIG. 53.

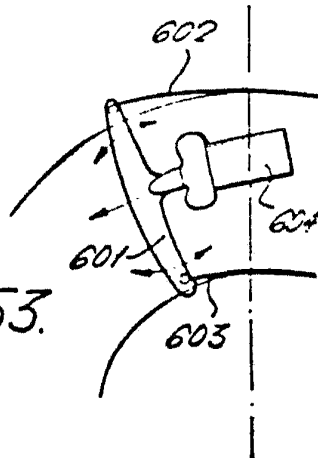


FIG. 54.

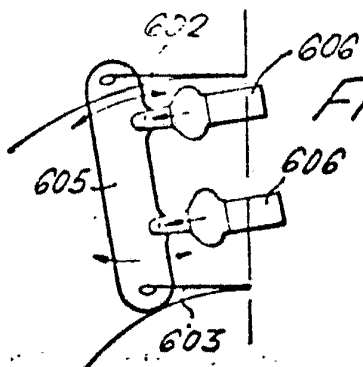
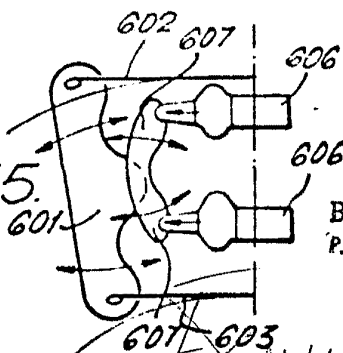


FIG. 55.



BARCELONA, - 1 MAR. 1977
P. A. M. CURELL SUÑO

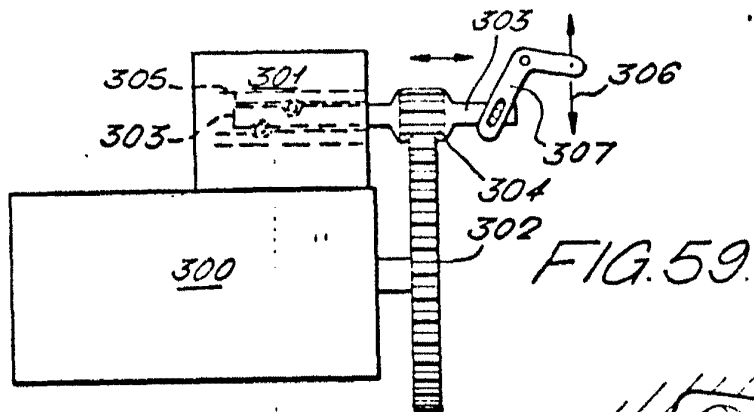
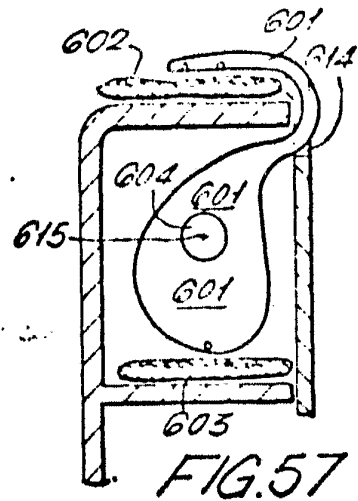
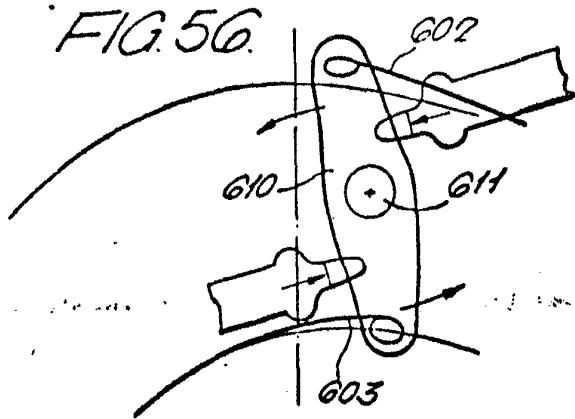


FIG. 62.

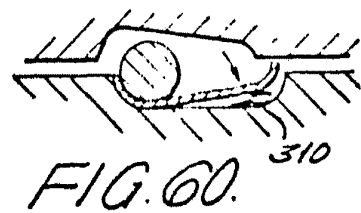


FIG. 60.

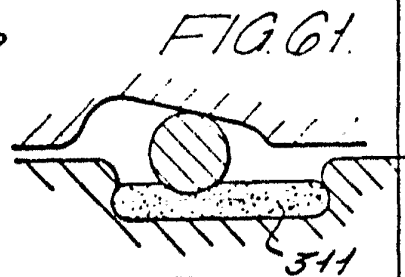
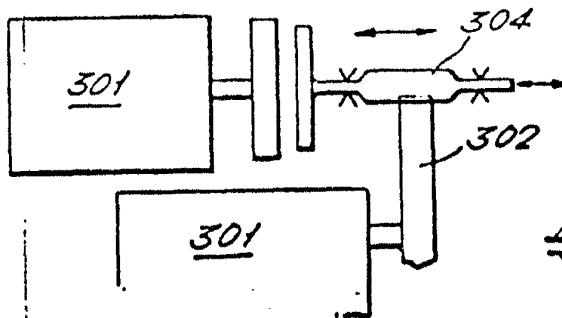


FIG. 61.

BARCELONA, 1 MAR. 1977
P. A. M. CURELL SUÑOL

©

FIG. 63.

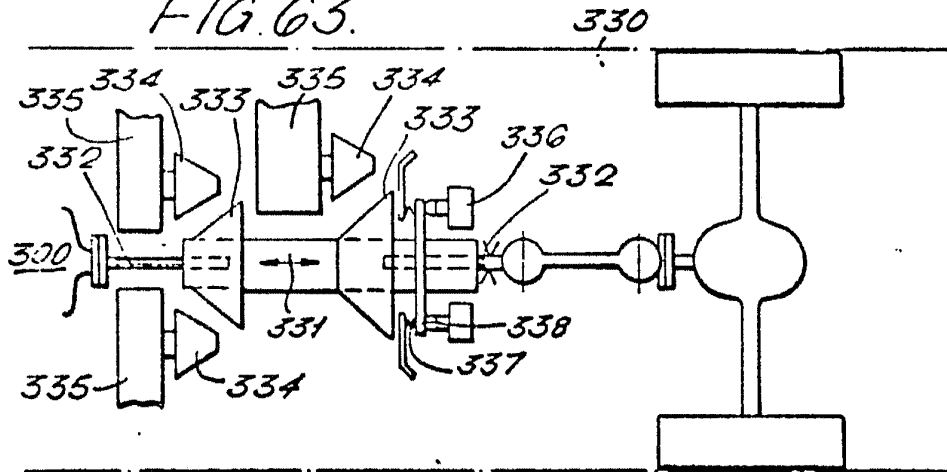


FIG. 64.

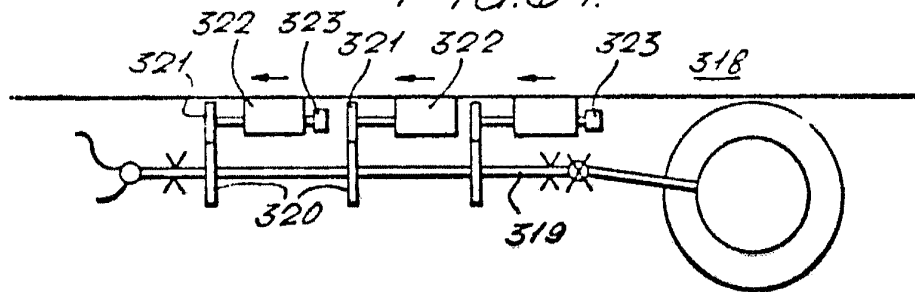


FIG. 65.

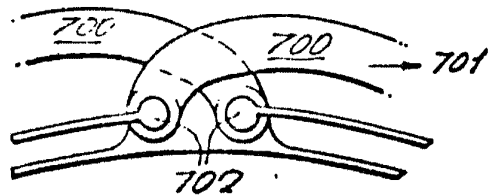


FIG. 66.

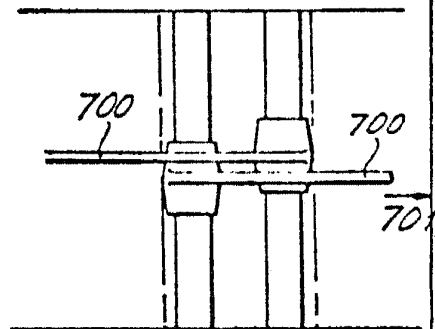
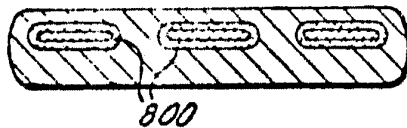


FIG. 58.



BARCELONA, - 1 MAR. 1977
P. A. M. GURELL SINDOL