

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

20 JUL. 1978

(19) ES

(11) NUMERO
(21) 466068
(22) 17 ENE. 1978

(10) A 1



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo
con los datos que figuran en la pre-
sente descripción y según el con-
tenido de

PATENTE DE INVENCIÓN

(30) PRIORIDADES:		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
Ser. 760.064	17 de Enero de 1.977	Norteamerica.
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B66F	
(64) TITULO DE LA INVENCIÓN		
Perfeccionamientos en vehiculos industriales.		
(71) SOLICITANTE (S)		
TOWMOTOR CORPORATION, entidad norteamericana.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
residente en 7111 Tyler Boulevard, Mentor, State of Ohio 44060, EE. UU. de A.		
(72) INVENTOR (ES)		
VAIKAI KAYE BROWN, RICHARD NELSON FATUR.		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
D. Jose Miguel Gomez-Acebo y Pombo.		

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en carretillas elevadoras o vehículos industriales similares.

- Muchas carretillas industriales, por ejemplo carretillas elevadoras y similares, se mueven por motores de gasolina y comprenden transmisión hidrostática para transmitir potencia del motor del vehículo a sus ruedas motrices. La transmisión hidrostática emplea un motor hidrostático y una bomba, y se controla variando el desplazamiento del motor o de la bomba, o de ambos elementos a la vez, para conseguir marcha adelante y marcha atrás del vehículo y regular su velocidad.
- Debido al límite en el número de elementos de mando manual que el conductor puede manipular satisfactoriamente para controlar el vehículo, muchas funciones del vehículo se combinan en elementos únicos de control manual. Por ejemplo, los mandos de marcha y transmisión se combinan normalmente en un solo elemento. A pesar de que el sistema de control es normalmente de tal naturaleza que la transmisión pasa automáticamente a un punto muerto cuando se suelta el pedal del acelerador para que el motor pase a marcha lenta o relenti, puede ser que esto no ocurra siempre. Por esta razón, es conveniente tener la seguridad de que la transmisión se desactiva cuando el conductor del vehículo abandona el vehículo. Si no ocurriera de este modo, el vehículo se podría mover por su propia fuerza sin estar el conductor presente. Por esta razón, es conveniente disponer de un dispositivo desactivador automático que desactiva automáticamente al vehículo cuando el conductor abandona el asiento del vehículo.
- Según el invento, en un vehículo que tiene un lugar destinado al conductor incluyendo un asiento; un dispositivo de control de la transmisión para controlar la relación de una transmisión del vehículo; y un dispositivo de control de anulación de la

- transmisión accionado por el conductor para anular de una forma selectiva el control de la transmisión por el dispositivo de control de la transmisión, existen medios de desactivación móviles entre las posiciones de activación y desactivación de la transmisión; un elemento de control accionado por el conductor que se conecta al dispositivo desactivador para controlar de una forma selectiva la posición del dispositivo desactivador; un dispositivo de conexión para conectar el elemento de control al dispositivo desactivador y para desconectar automáticamente el elemento de control del dispositivo desactivador, después de lo cual el dispositivo desactivador adopta su posición de desactivación de la transmisión; y medios sensibles a la presión que responden a una presión mínima predeterminada sobre el asiento del vehículo para activar el dispositivo de conexión con el fin de conectar el elemento de control al dispositivo desactivador, y que responde a la ausencia de la presión mínima predeterminada para hacer que el dispositivo de conexión desconecte el elemento de control del dispositivo desactivador.

- Esta construcción proporciona el dispositivo de control del vehículo que es sencillo y eficaz para desactivar automáticamente un vehículo al abandonarlo el conductor.

- En un ejemplo, el vehículo tiene una válvula reguladora de desactivación obligada a una posición para desactivar automáticamente la transmisión de un vehículo al ausentarse el conductor del mismo y que responde a la presencia del conductor del vehículo sobre el asiento para permitir una reactivación del dispositivo de control de la transmisión y activar el vehículo para que funcione.

- Algunos ejemplos de vehículo construido según el invento se ilustran en los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de control de un vehículo.

La figura 2 es una vista detallada parcialmente en sección, de una parte del sistema de la figura 1.

5. La figura 3 es una vista de costado de una parte del sistema de la figura 1, e ilustra el pedal de mando del conductor y el sistema interconectado y en la posición de activación.

La figura 4 es una vista como la figura 3 con el pedal de mando situado para conectarse.

10. La figura 5 es una vista como la figura 3 del sistema ilustrado en posición desactivada.

La figura 6 es una vista como la figura 2 pero de un segundo vehículo;

15. La figura 7 es una vista como la figura 6 pero de otro vehículo.

La figura 1 ilustra un sistema de control para una carretilla elevadora equipada hidrostáticamente o vehículo industrial similar. Solamente se ilustra de un modo específico la parte de la carretilla elevadora y del sistema de control necesario para comprender el presente invento. Se ilustran ejemplos de transmisiones hidrostáticas para utilizarse en carretillas elevadoras o máquinas similares, por ejemplo, en nuestras patentes Estadounidenses Nº 3.451.219 y 3.486.335.

20.

El sistema, según se ilustra en la figura 1, comprende un mando combinado de acelerador y transmisión que comprende un pedal 10 montado para efectuar un movimiento basculante alrededor de un eje 11 que comprende un brazo de articulación 12 que conecta el pedal a un mecanismo de salida de una sola dirección y de entrada de direcciones múltiples, indicado de un modo general por el número 13, para convertir y aplicar el movimiento mul

25.

30.

5. bidireccional del pedal 10 en una salida unidireccional en el eje 14 que se conecta para controlar un acelerador o mando accionador del vehículo. Este dispositivo de articulación de control se describe con más detalle en la solicitud pendiente Nº de serie 760.068, presentada simultáneamente con la presente y cedida al cesionario de este invento.

10. El dispositivo de articulación de mando de la transmisión se conecta también al pedal 10 y comprende un brazo de articulación 15, conectado por un extremo al pedal 10, y en el otro extremo del brazo 16 del eje 17 que tiene un segundo brazo 18 en su extremo opuesto el cual se conecta por un dispositivo de articulación de movimiento perdido 19 a un brazo 20, cuyo brazo, a su vez, se conecta, por ejemplo por medio del eje 21, al dispositivo de control de la placa motriz con una transmisión hidrostática 22. Esta articulación de control conecta el pedal 15. 10 para mover el eje de control 21 en la dirección de avance o de retroceso con el fin de mover la transmisión hidrostática desde su posición de punto muerto a la posición de avance o de retroceso. Esta operación se realiza normalmente tan solo moviendo 20. la placa motriz de la placa de la bomba o el motor de la transmisión hidrostática desde una posición de punto muerto o posición sin desplazamiento a una posición de desplazamiento. De este modo, cuando el pedal 10 bascula en lo que podría ser una 25. dirección de avance, la transmisión se desplaza al mecanismo de avance, y cuando el pedal 10 se dirige a una dirección inversa la transmisión se desplaza igualmente, a su posición inversa.

30. El grado de desplazamiento de la transmisión se coordina a través del dispositivo de articulación cuando el grado de movimiento del acelerador del motor del vehículo para avanzar de este modo de una forma controlada el acelerador del motor simul-

táneamente con el avance de desplazamiento de la transmisión. Cuando el pedal 10 vuelve a su posición de punto muerto, el mando de acelerador vuelve a una posición de marcha en vacío y el mando de la transmisión vuelve a la posición de punto muerto.

5. De este modo, en cualquier momento en que se haga avanzar el acelerador del vehículo de traslación del vehículo avanza también de modo que el vehículo pueda avanzar sobre el terreno u otra superficie de sustentación.

10. Se utiliza un dispositivo de control de desactivación de la transmisión para poder acelerar el motor del vehículo mientras el vehículo avanza a velocidad lenta o está parado con el fin de conseguir una elevación rápida de una carga. El mando de desactivación de la transmisión anula esencialmente al mando o control de la transmisión principal y actúa para ventilar o modificar el circuito de control de la transmisión hidrostática a un régimen de regulación, regulando de este modo el régimen de avance del vehículo. El dispositivo de control de desactivación de la transmisión comprende un elemento de control de válvula de desactivación 23 conectado a la válvula desactivadora dentro de la transmisión 22 y se monta deslizante para efectuar un movimiento alternativo según indica la flecha 24. En este caso, el elemento de control de la válvula desactivadora 23 se empuja normalmente hacia fuera, y cuando se le permite se moverá automáticamente hacia fuera para ventilar automáticamente el circuito de control de la transmisión y desactivar dicha transmisión. La ventilación del circuito de control permite que la placa motriz vuelva al punto de desplazamiento cero.
- 15.
- 20.
- 25.

30. Un dispositivo de accionamiento manual del conductor en forma de pedal 25 se monta para efectuar un movimiento pivotal sobre el eje 26, que se monta en soportes apropiados 27 y 28. su

jeto al bastidor del vehículo, Un elemento de brazo de articulación 29 se conecta pivotalmente por un extremo al pedal y por el extremo opuesto a un brazo 30 sobre un eje tubular 31 (vease la figura 2) montado para girar sobre un eje cilíndrico 32 y retenido de una forma apropiada, por ejemplo por un conjunto de tuerca y arandela 33. Un segundo brazo 34 se dirige hacia arriba desde el eje tubular 31, y comprende una abertura o ánima 35 que lo atraviesa, destinada a alinearse o coincidir con un ánima o abertura similar 36 en un tercer brazo 37 montado sobre el eje cilíndrico 32. El brazo 34, según se verá con más detalle en la figura 1 y la figura 4, comprende una parte de leva 38 para acoplar el extremo del elemento de control de la válvula desactivadora 23 con el fin de regular su posición.

Los brazos 34 y 37 giran de una forma normal independientemente entre sí, pero se pueden conectar el uno al otro por medio de un eje de núcleo móvil 39 obligado elásticamente hacia la posición de conexión y se retira de la posición de conexión por un dispositivo apropiado, por ejemplo un solenoide 40. El solenoide 40 se monta sobre un soporte 41 en el eje 31 y, por lo tanto, va transportado por el mismo. De este modo, cuando el núcleo móvil 39 se extiende a través de las ánimas 35 y 36 en los brazos respectivos 34 y 37, los brazos se conectan para girar unidos con la parte de leva del brazo 37 funcionando para regular la posición del elemento de control de la válvula desactivadora 23. Esta posición del brazo 37 y sus elementos se controlan por el pedal 25 que normalmente está obligado hacia su posición totalmente alzada por medio de un muelle o dispositivo similar 42.

Dispositivo de control de seguridad

Un dispositivo de control de seguridad, denominado a ve

- ces "mando de hombre muerto" en la industria, comprende, en este caso, medios que responden al peso mínimo de una posición del conductor en el asiento del vehículo para controlar el solenoide 40 el cual, a su vez, controla conexión del pedal 25 al elemento de válvula de regulación de desactivación 23. El mando de seguridad comprende una fuente de energía o corriente, por ejemplo de la batería 43, que se conecta por medio de un circuito que incluye un conductor 44, un interruptor 45, un conductor 46, un interruptor sensible a la presión 47, y un conductor 48 conectado al solenoide 40. El solenoide 40 comprende un conductor 49 a tierra mientras que, al mismo tiempo, la batería 43 comprende un conductor 50 a tierra. De este modo se completan los elementos del circuito. Cuando se completa el circuito, por ejemplo al cerrarse los interruptores 45 y 47, el solenoide 40 funciona para hacer retroceder el núcleo móvil 39 a través de las aberturas 35 y 36 que conectan los brazos 37 y 38 para desconectar el pedal de control 25 del elemento de control de ventilación 23.
- El interruptor 45 es preferiblemente un interruptor de tipo manual, y es preferiblemente el interruptor del encendido del vehículo por lo que el circuito se activa solamente cuando el interruptor del encendido está en acción. El interruptor 47 es un interruptor de contacto del tipo de presión en el cual la presión empuja a un par de contactos separandolos para interrumpir un circuito que comprende los conductores 46 y 48. El interruptor comprende un botón o dispositivo similar 47a, que se oprime cuando el conductor del vehículo ocupa el asiento 51. El peso del conductor empuja al asiento o una parte del mismo hacia abajo para acoplar el núcleo móvil 47a y lo abate forzando por consiguiente a los contactos del interruptor a que se separen para interrumpir el circuito de modo que el núcleo móvil conec-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

tado al solenoide 40 es accionado elásticamente para conectar los dos brazos 34 y 37. El conjunto de articulación de control de desactivación se acopla para obligar al elemento de control de la válvula desactivadora 23 a la posición de funcionamiento.

5. De este modo, se verá que la presencia del conductor sobre el vehículo 51 es esencial para que el vehículo se pueda poner en funcionamiento. Estando ausente el conductor del asiento 51, el circuito se completa de modo que el solenoide 50 retira el núcleo móvil 39 para desconectar los dos brazos 34 y 37 de modo

10. que el elemento de control de ventilación 23 es empujado automáticamente hacia su posición de ventilación para desactivar la transmisión hidrostática 22 y evitar por lo tanto la traslación del vehículo.

15. Cuando el núcleo móvil 39 se retira de las ánimas 35 y 36, el pedal de control de desactivación de la transmisión 25 será empujado a su posición totalmente alzada y el elemento de control de la válvula desactivadora 23 es empujado a su posición totalmente extendida. En estas posiciones de los elementos, las ánimas 35 y 36 quedan desalineadas o fuera de coincidencia, según se ilustra en la figura 5, por lo que el núcleo móvil 39 no

20. puede pasar a través de las mismas para conectar los brazos 34 y 37. De este modo, cuando el conductor se levanta del asiento del vehículo, el circuito se completa de modo que el núcleo móvil se retira de las ánimas 35 y 36, desacoplando los elementos

25. 34 y 37, por lo que el control de la válvula desactivadora 23 es empujado automáticamente a su posición exterior. Esto hace que la placa motriz de la transmisión hidrostática pase inmediatamente a un punto de desplazamiento cero por lo que el vehículo se desactiva inmediatamente.

30. Para volver a conectar el pedal de control de desactiva

- ción 25 al elemento de control del vehículo 23, se debe pisar el pedal 25 de modo que las ánimas 35 y 36 se pongan alineadas según se ilustra en la figura 4 y el pasador 39 atraviesa las ánimas 35 y 36. En la modalidad de las figuras 1-5, el conductor debe sentarse sobre el asiento y desactivar el interruptor 47 para interrumpir el circuito de modo que el solenoide 40 suelte el pasador 39 para ser empujado elásticamente a la posición de acoplamiento. El conductor pisa entonces el pedal 25 para alinear el pasador 39 con el ánima 36 al objeto de acoplar el eje 31 al brazo 37. El conductor suelta el pedal 25 levantando el pie del pedal, lo cual hace que el brazo 37 fuerce al elemento de control 23 hacia el interior por lo que la transmisión se puede activar de nuevo y el vehículo se puede mover. De esta manera, el conductor dispone de un control completo de la válvula desactivadora mediante el empleo del pedal 25.

- Se comprenderá también que el sistema descrito anteriormente puede funcionar en sentido inverso de modo que el solenoide funcione para forzar al pasador 39 hacia el interior del ánima. En este caso, el circuito se tendría que activar por la presencia del conductor en el asiento. El interruptor 47 sería del tipo sensible a la presión para completar el circuito en lugar de interrumpirlo.

- Volviendo ahora a la figura 6, se ilustra otra modalidad en la cual los elementos idénticos están identificados por los mismos números de referencia que en las modalidades anteriores. En esta modalidad, el pasador o núcleo móvil 39 se activa por medio de un cilindro 75 montado sobre el soporte conectado apropiadamente al núcleo móvil 39. Como en la modalidad anterior, el núcleo móvil 39 puede estar obligado elásticamente a la posición extendida (v.g., de conexión) o retrocedida (desconexión)

5. y activarse por aire a la otra posición. El fluido a presión, por ejemplo aire, procedente de una fuente apropiada (no ilustrada) se comunica por un dispositivo de conducto 76 al cilindro. El fluido se regula preferiblemente de modo que mediante una válvula sensible a la presión, que responde a la presión ejercida por el conductor sobre el asiento del vehículo, controle la comunicación de fluido al cilindro 75.

10. Volviendo ahora a la figura 7, se ilustra otra modalidad en la cual el avance o retroceso del pasador o núcleo móvil 39 se regula por un cable 77. El cable 77 es del tipo normal de cable de mando a distancia que tiene una camisa exterior 78 conectada o anclada al soporte 41 y un elemento de cable móvil interior 79 conectado al núcleo móvil 39 por un extremo y al accionador o mando a distancia por el otro extremo. Como en las modalidades anteriores, el núcleo móvil 39 puede ser empujado por el muelle 80, que se apoya contra una arandela anular 81, a la posición extendida, según se ilustra, o a la posición de retroceso (no ilustrada). El cable se conecta preferiblemente a un accionador de modo que una palanca o pedal sensible al peso del conductor sobre el asiento del vehículo extienda el cable y el núcleo móvil 39 en la posición de conexión.

15.

20.

Sistema de bloqueo para una puesta en marcha de seguridad

25. El sistema de seguridad mencionado está unido también con un sistema de bloqueo de la puesta en marcha que funciona para evitar que el vehículo se ponga en marcha cuando la válvula de ventilación no se encuentra en su posición de ventilación o de desactivación de la transmisión. El sistema de puesta en marcha del vehículo comprende un motor de arranque eléctrico 52 que funciona por la batería 43 y comprende un interruptor de puesta en marcha del encendido 53 conectado por un conductor apropiado

30.

- a una fuente de energía 43 y por un conductor 54 al interruptor de bloqueo 55 que, a su vez, se conecta por un conductor 56 a un solenoide de mando de la puesta en marcha 57. El solenoide de la puesta en marcha 57 se pone a tierra por un dispositivo conductor apropiado 58. El interruptor 55 comprende un núcleo móvil 59 que normalmente corre sobre la superficie del elemento de control de la válvula de ventilación 23 cuando el elemento de control está en la posición en la que no se produce la ventilación o posición de desactivación de la transmisión. En esta posición, los contactos del interruptor 55 están abiertos. No obstante, cuando el elemento de control 23 se extiende hacia arriba a una posición de ventilación, el núcleo móvil 59 corre al interior de una ranura anular o canal 60 formado en el elemento de control 23. Cuando el núcleo móvil 59 desciende al interior de la ranura 60 cerrando el interruptor 55, esta acción permite el funcionamiento del circuito de la puesta en marcha por el interruptor de puesta en marcha 53. De este modo, la relación interior de estos diversos sistemas es de tal naturaleza que la válvula 23 se encuentra en su posición exterior (de ventilación) para que se pueda completar el circuito de puesta en marcha.

Freno- sistema de control de desactivación

- El sistema de control de desactivación de la transmisión mencionado se conecta también para controlar los frenos del vehículo. Este dispositivo tiene las características necesarias para que el vehículo pueda reducir su velocidad, si fuera necesario, sobre una pendiente al mismo tiempo que el motor se acelera para conseguir una elevación rápida de la carga.

- El pedal de control del desactivador 25 se conecta por un brazo de articulación de movimiento perdido de construcción apropiada, por ejemplo como el elemento de articulación 61, que

5. tiene una ranura 62 en la cual corre un pasador 63 sobre el brazo 25a del pedal 25. El punto de acoplamiento del pasador 63 con la articulación 61 en el extremo de la ranura 62 se puede ajustar por medio de un tornillo 63a que se monta a rosca en el brazo de articulación y se extiende a lo largo de la ranura. El extremo opuesto del brazo de articulación se conecta, por ejemplo, por un pasador 64, a un brazo 65 del eje 66 que se monta en soportes apropiados 67. El extremo opuesto del eje 66 comprende un brazo 68 conectado por un brazo de articulación 69 a un brazo 70 del pedal del freno del vehículo 71. El pedal del freno del vehículo 71 y el brazo 70 se conectan o se montan en un dispositivo de soporte apropiado 72, y comprende un brazo 73 conectado por una palanca de articulación 74 para hacer funcionar los frenos del vehículo.
- 10.
15. Con este dispositivo, el pedal de desactivación de la transmisión 23 puede tener una cierta libertad de movimiento para controlar la válvula de ventilación dentro de los límites de la ranura 62 antes de acoplar su extremo inferior para hechar los frenos del vehículo. Su ajuste es preferiblemente de tal naturaleza que el vehículo se desactivará esencialmente respecto a su movimiento de traslación, en otras palabras, de modo que la transmisión 22 se desactive totalmente antes del acoplamiento de los frenos. Esto permite que el conductor controle el motor con el pie derecho sobre el pedal 10 mientras que, al mismo tiempo, detiene el vehículo hechando los frenos simultáneamente con la desactivación de la transmisión 22 de modo que el vehículo pueda funcionar para una operación de elevación de carga mientras está detenido. Con este dispositivo, sería necesario que el operador oprimiera simultáneamente el pedal 25 para controlar la desactivación de la transmisión y que al mismo tiempo oprimiera
- 20.
- 25.
- 30.

el pedal 71 para controlar el freno bien con el mismo pie o con ambos pies. Si emplea ambos pies, no podría controlar entonces la velocidad del motor por medio del pedal 10.

5. Por la descripción anterior, se verá que se proporciona un nuevo sistema de control de desactivación de la transmisión y de hombre muerto que funciona para desactivar totalmente un vehículo cuando no está presente el conductor del vehículo, y se interconecta de una forma selectiva con un mando o control del dispositivo de desactivación de la transmisión del vehículo para ser controlado por el conductor al estar sentado en el vehículo.

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

15.

REIVINDICACIONES

5. 1.- Perfeccionamientos en vehículos industriales, tal como carretillas elevadoras y máquinas similares que tienen un lugar destinado al conductor que incluye un asiento; caracterizados porque se dota a cada vehículo de un dispositivo de control de la transmisión para controlar la relación de una transmisión del vehículo; y un dispositivo de control de anulación de la transmisión accionado por el conductor para anular de una forma selectiva el control de la transmisión por el dispositivo de control de la transmisión, en el cual existen medios de desactivación que se mueven entre posiciones de activación de la transmisión y de desactivación de la transmisión; un elemento de control accionado por el conductor que se conecta al dispositivo de desactivación para controlar de una forma selectiva la posición del dispositivo de desactivación; medios de conexión para conectar el elemento de control al dispositivo de desactivación y para desconectar automáticamente el elemento de control del dispositivo de desactivación, después de lo cual el dispositivo de desactivación adopta su posición de desactivación de la transmisión, y medios sensibles a la presión que responde a una presión mínima predeterminada sobre el asiento del vehículo para activar el dispositivo de conexión con el fin de conectar el elemento de control al dispositivo de desactivación y que responden a la ausencia de una presión mínima predeterminada para hacer que el dispositivo de conexión desconecte al elemento de control del dispositivo de desconexión.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento de control es un pedal.

30. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el elemento de control es un pedal.

[Handwritten mark]

terizados porque el dispositivo de desactivación es una válvula de desactivación de la transmisión, obligada a una posición en la cual desactiva la transmisión.

5. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de conexión se forma por un circuito eléctrico, y el dispositivo sensible a la presión es un interruptor sensible a la presión.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque los medios de conexión se forman por un núcleo móvil accionado por solenoide empujado por muelle que funciona por el dispositivo interruptor para establecer una conexión entre el elemento de control y el dispositivo desactivador.

15. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el dispositivo de conexión se forma por un primer elemento rotatorio conectado al elemento de control, un segundo elemento rotatorio conectado para hacer funcionar la válvula de desactivación de la transmisión y montado para girar alrededor de un eje común con el primer elemento rotatorio, y porque el dispositivo de conexión se forma por un núcleo móvil montado para efectuar un movimiento alternativo sobre uno de los elementos rotatorios y destinado a introducirse en un ánima del otro de los elementos con el fin de conectar el primer y segundo elementos para girar unidos.

20.

25. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque se dota de un dispositivo de resorte que empuja normalmente al núcleo móvil hacia el ánima.

30. 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque el elemento de control y válvula desactivadora están empujados normalmente de una forma relativa a las posiciones necesarias para que el núcleo móvil y el ánima queden desa-

lineados de modo que el movimiento del elemento de control es necesario para alinear el núcleo móvil en el ánima y conectar el primer y segundo elementos rotatorios.

5. 9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque el núcleo móvil se controla por un solenoide eléctrico y el dispositivo sensible a la presión es un interruptor en un circuito eléctrico que controla el solenoide.

10. 10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque presenta un cilindro de fluido para mover al núcleo móvil.

11.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque presenta dispositivo de articulación mecánica para mover el núcleo móvil.

15. 12.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque el dispositivo de articulación mecánica presenta un cable accionado por muelle.

20. 13.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque presenta un motor de puesta en marcha, una fuente de energía para activar el motor de puesta en marcha; y un dispositivo de circuito que comprende un dispositivo conductor que conduce energía desde la fuente hasta el motor de puesta en marcha comprendiendo el dispositivo de circuito un primer dispositivo de control sensible al movimiento del dispositivo desactivador a la posición de activación de la transmisión para interrumpir el dispositivo de circuito y evitar la conducción de energía al motor.

30. 14.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque comprende un segundo dispositivo de control que tiene una primera posición para completar por lo menos una parte del dispositivo de circuito y una segunda posición para in

terrumpir por lo menos una parte del dispositivo de circuito.

5. 15.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 13 o 14, caracterizados porque el dispositivo desactivador presenta un dispositivo de válvula que incluye un vástago de válvula que se extiende desde una caja y comprende un dispositivo de retén formado en el mismo, y porque el primer dispositivo de control comprende un brazo de accionamiento que se acopla al vástago para interrumpir el dispositivo de circuito que funciona para acoplar el retén y poner por lo tanto al primer dispositivo de control en condiciones de completar el circuito.

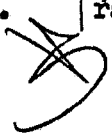
10. 16.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 13 o 14, caracterizados porque el motor de arranque es un motor eléctrico, y la fuente de energía es una fuente de energía eléctrica.


15. 17.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque presenta una articulación de accionamiento del freno; un pedal del freno conectado para hacer funcionar la articulación del freno y situado adyacente al pedal, que controla la posición del dispositivo desactivador; un dispositivo de articulación de movimiento perdido para conectar el pedal a la articulación de accionamiento del freno con el fin de hacer funcionar la articulación del freno después de haberse efectuado un recorrido predeterminado de movimiento del pedal por lo que el pedal hace funcionar al dispositivo desactivador en una gama de movimientos predeterminado y hace funcionar la articulación del freno en otra gama de movimiento adicional.

20. 18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque comprende medios para ajustar la gama predeterminada de movimiento del pedal del freno.

25. 19.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque el dispositivo de articulación de movimiento

30.



- perdido comprende un eje rotatorio que se extiende entre el pedal del freno el otro pedal; un primer brazo que se extiende desde el eje adyacente al pedal del freno; un segundo brazo que se extiende desde el eje adyacente al otro pedal; un primer elemento de articulación que conecta el primer brazo al pedal del freno; y un segundo elemento de articulación que conecta el segundo brazo al otro pedal.
- 5.
- 20.- Perfeccionamientos según la reivindicación 19, caracterizados porque el segundo brazo de articulación comprende una ranura; y porque un pasador se extiende desde el pedal al interior de la ranura y acopla el brazo de articulación en un extremo de la ranura cuando se pisa el pedal para transmitir fuerza desde el pedal hasta la articulación de accionamiento del freno.
- 10.
- 21.- Perfeccionamientos según la reivindicación 20, caracterizados porque comprende medios para ajustar el punto de acoplamiento del pasador con el brazo de articulación.
- 15.
- 22.- Perfeccionamientos según la reivindicación 21, caracterizados porque el dispositivo para ajustar el punto de acoplamiento comprende un tornillo montado a rosca en el brazo de articulación y que se extiende a lo largo de la ranura.
- 20.
- 23.- Perfeccionamientos en vehículos industriales, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los dibujos adjuntos.
- 

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

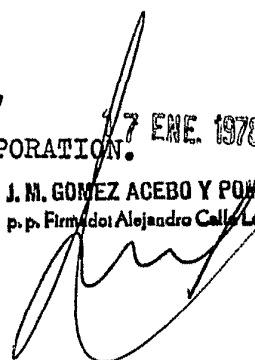
Madrid,

TOWMOTOR CORPORATION.

17 ENE. 1978

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO

p. p. Firmado Alejandro Calle López



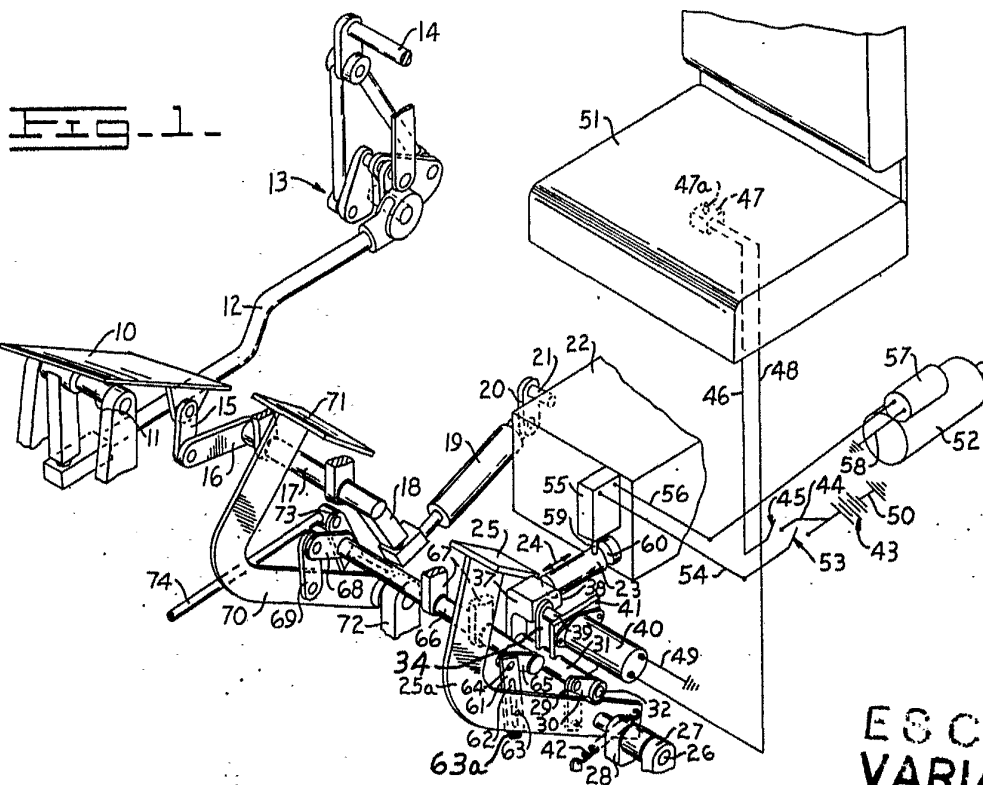


Fig. 1

ESCALA
VARIABLE

Madrid 17 FNE 1922

L. M. BONEZ ACEBO Y PONS
p. p. Firmado: Alejandro Calle López

FIG-2

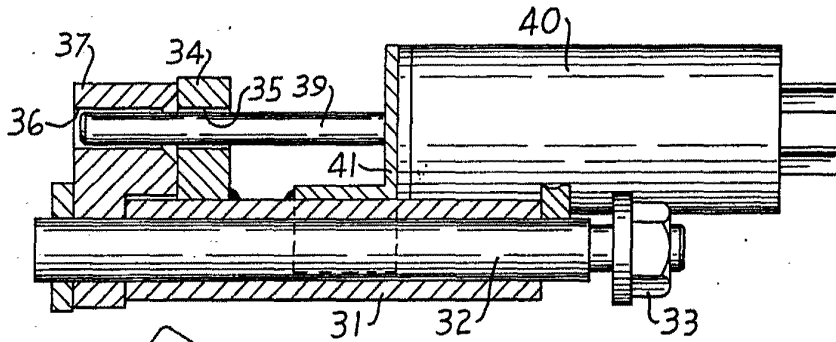
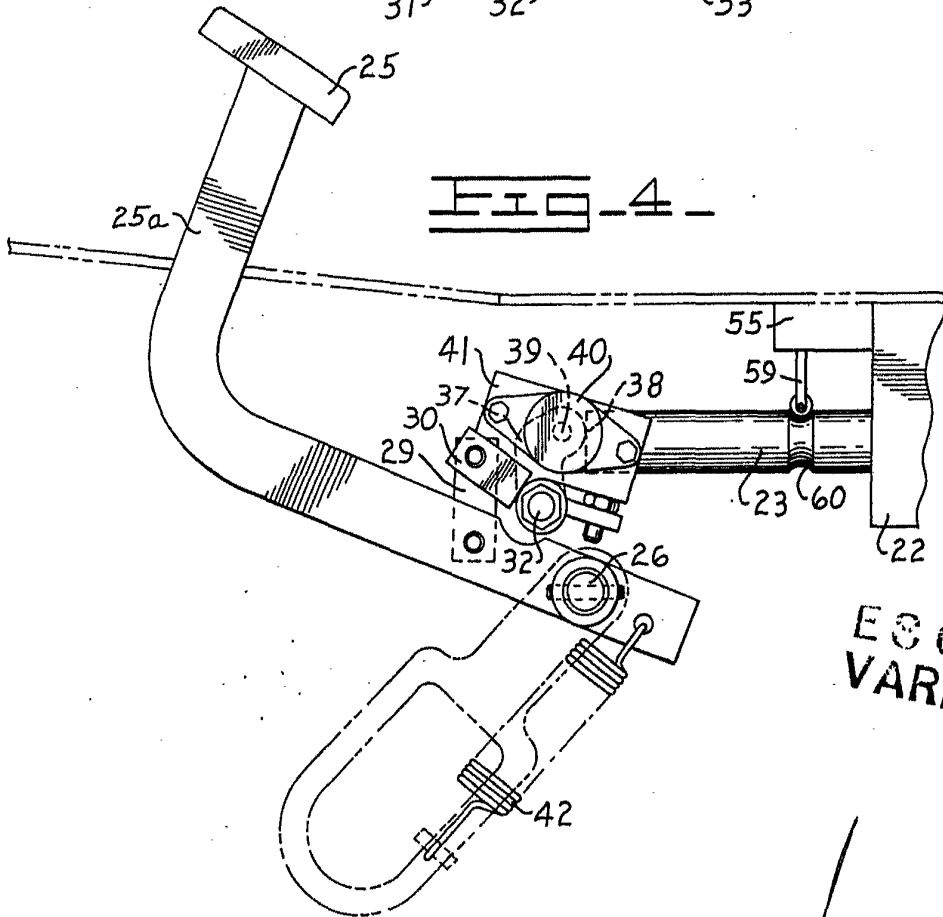


FIG-4

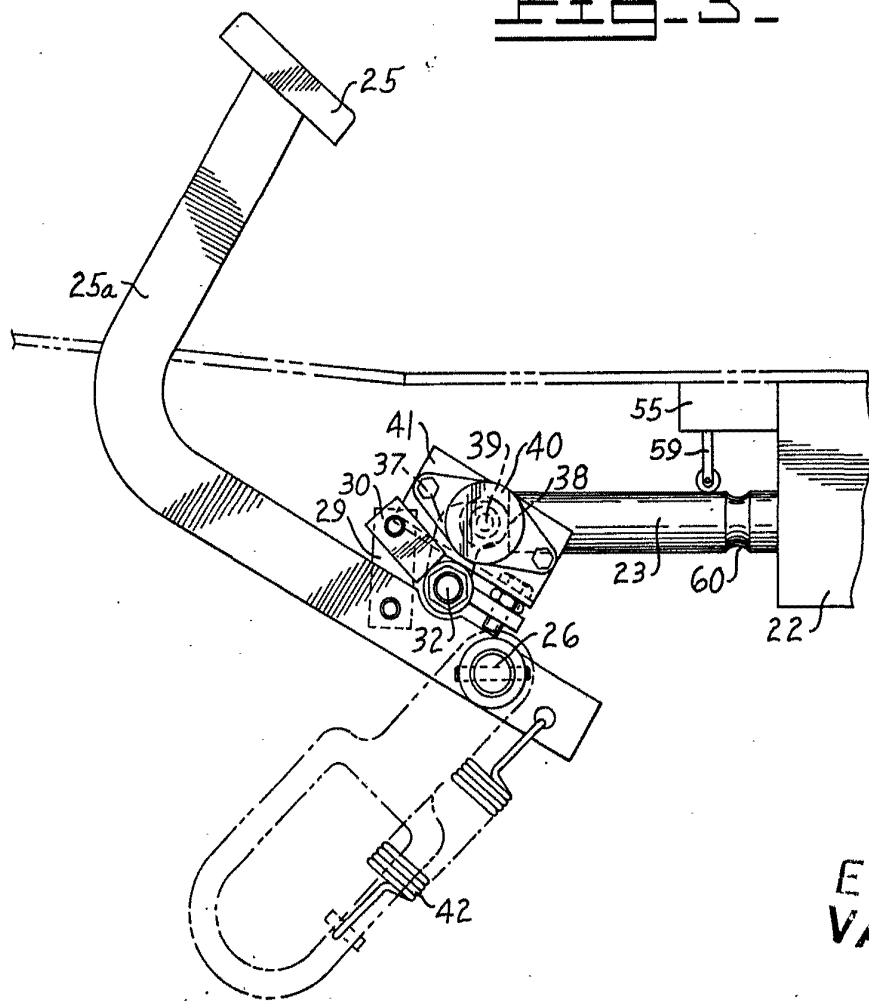


ESCALA
VARIABLE

Madrid 17 ENE/1973

L. M. GÓMEZ ACEBO Y PANDO
p. p. Firmador: Alejandro Calle López

FIG-3-



ESCALA
VARIABLE

Madrid 17 FNE. 1976
A. M. GOMEZ ACEBO Y PONS
P. P. Inven. de Inj. Ind. C. I. de Madrid

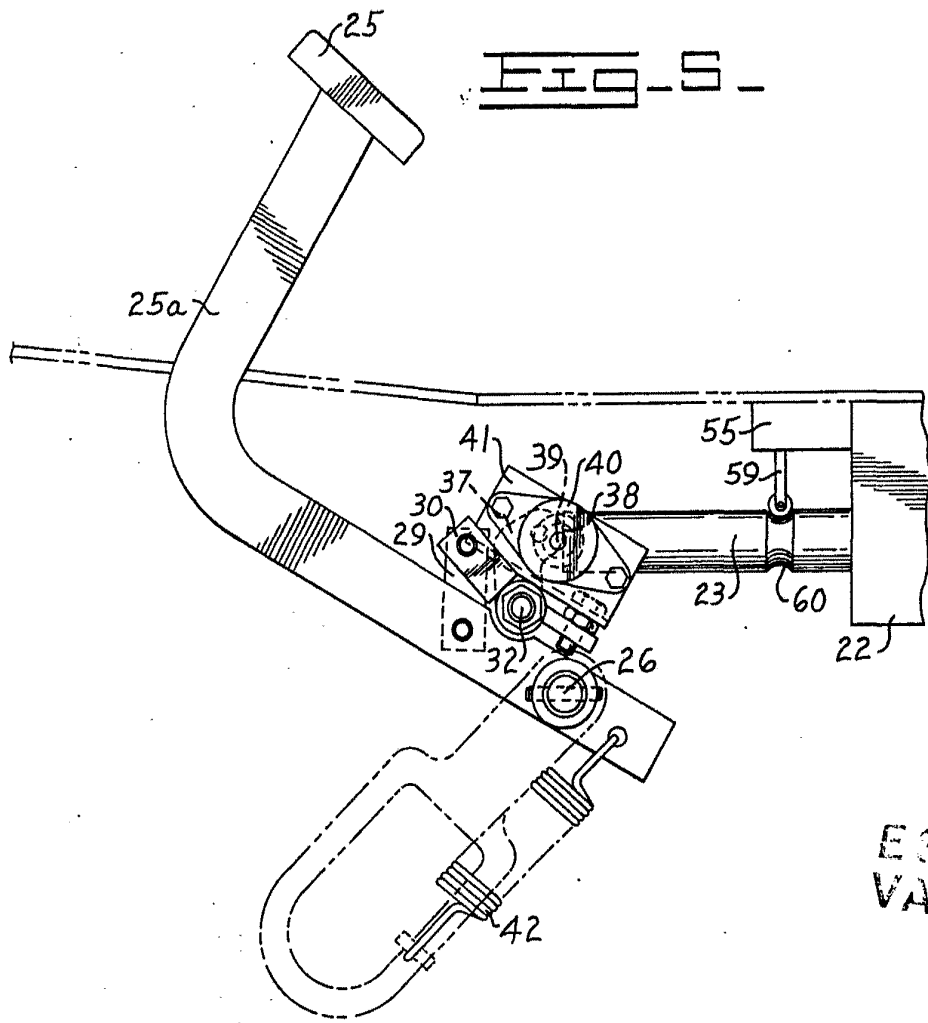


FIG. 5

ES CALA
VARIABLE

Madrid 17 FNE. 1973
POMBO
p. Pineda: Alejandro Calle López

Fig-6-

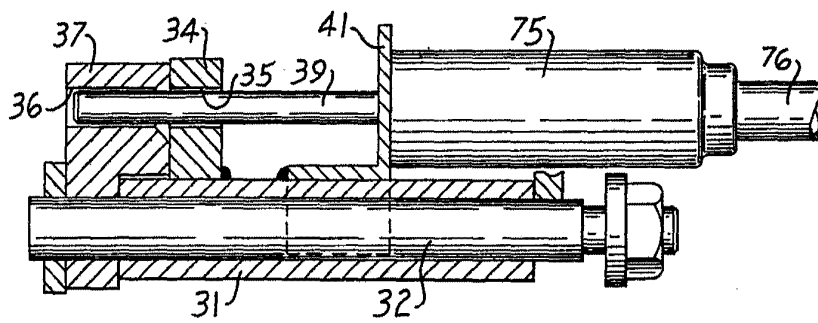
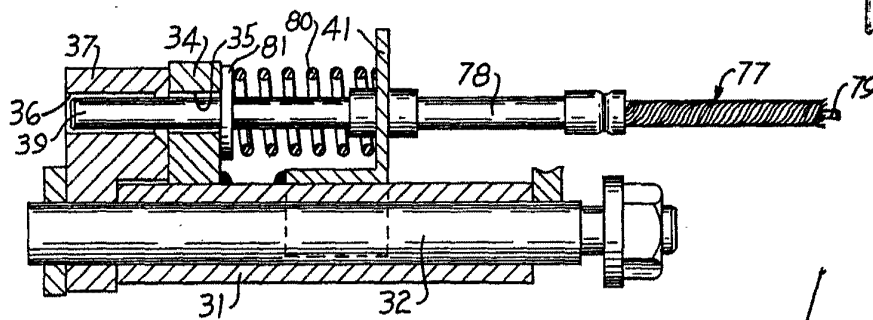


Fig-7-



RECEIVED
VARIANTE
1978

7 FNE 1978
MEXICO
INSTITUTO MEXICANO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL
SECRETARÍA DE ECONOMÍA