



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 365 115**

51 Int. Cl.:
B62D 33/073 (2006.01)
F16C 1/12 (2006.01)
F16H 61/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08844328 .8**
96 Fecha de presentación : **07.08.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2173603**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.04.2010**

54 Título: **Sistema de mando por cable y/o por vástago de una caja de velocidades para vehículo pesado con cabina basculante.**

30 Prioridad: **09.08.2007 FR 07 05797**

73 Titular/es: **Société Européenne de Fabrications Industrielles-SEFI**
Zi Route de Saint Quentin
38210 Tullins, FR

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
22.09.2011

72 Inventor/es: **Ferron, Michel**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
22.09.2011

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 365 115 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Sistema de mando por cable y/o por vástago de una caja de velocidades para vehículo pesado con cabina basculante.

5 La presente invención se refiere a un sistema de mando por cable y/o por vástago de una caja de velocidades para vehículo pesado con cabina basculante.

10 Como se ha representado en las figuras 1 y 2, un sistema de mando de este tipo comprende, de forma conocida, un cable de mando 2 del que uno de los extremos está unido a una palanca de velocidad 4 alojada en la cabina 5 de un vehículo pesado 6 y cuyo otro extremo está unido a una caja de velocidades 7 montada sobre el chasis 8 del vehículo pesado y dispuesta para adaptar el par motor y el sentido de rotación del motor 9 del vehículo pesado.

15 Teniendo en cuenta que la cabina 5 es móvil entre una posición de funcionamiento en la que descansa sobre el chasis 8 del vehículo pesado (representada en la figura 1) y una posición basculada (representada en la figura 2), es necesario hacer pasar el cable de mando 2 a nivel de la articulación de la cabina 5 de manera que se eviten los riesgos relacionados con la presencia de un cable tensado entre la cabina y el chasis en posición basculada de la cabina.

20 Esta disposición del cable de mando 2 necesita una longitud de cable importante que complica el montaje del sistema de mando sobre el vehículo pesado, puesto que esta operación se realiza después del montaje de la cabina sobre el chasis y que la misma necesita el contorneado de numerosos órganos mecánicos.

25 Además, esta disposición del cable de mando genera unas flexiones alternadas del cable a nivel de la articulación de la cabina durante las basculaciones de la cabina. Estas flexiones alternadas del cable pueden provocar un desgaste del cable que puede conducir a un mal funcionamiento del sistema de mando.

El documento EP 0 999 084 describe un sistema de mando según el preámbulo de la reivindicación 1.

30 La presente invención prevé evitar estos inconvenientes, y tiene preferentemente por objetivo proporcionar un sistema de mando de una caja de velocidades para vehículo pesado con cabina basculante que sea de estructura simple, que no necesite una longitud de cable o de vástago importante, permitiendo al mismo tiempo un montaje fácil del sistema de mando sobre un vehículo pesado.

35 Con este fin, la presente invención se refiere a un sistema de mando por cable y/o por vástago según la reivindicación 1.

40 El montaje de un primer conjunto sobre la cabina del vehículo pesado y de un segundo conjunto sobre el chasis del vehículo pesado, destinados a cooperar entre sí en posición de funcionamiento de la cabina, permite evitar hacer pasar el medio de mando a nivel de la articulación de la cabina y por tanto limitar la longitud de este último.

45 Además, esta estructura del sistema de mando permite facilitar el montaje del sistema de mando sobre un vehículo pesado, puesto que los dos conjuntos pueden ser montados separadamente respectivamente sobre la cabina y sobre el chasis, antes del ensamblaje de éstos.

Ventajosamente, por lo menos uno de los medios de mando es un cable de mando o un vástago de mando.

50 Según un aspecto de la invención, cada palanca de accionamiento comprende por lo menos dos porciones de contacto dispuestas a ambos lados de su eje de pivotamiento, estando las dos porciones de contacto de la palanca de accionamiento que pertenecen al primer conjunto destinadas a cooperar con las dos porciones de contacto de la palanca de accionamiento que pertenecen al segundo conjunto, en posición de funcionamiento de la cabina.

55 Según otro aspecto de la invención, por lo menos un elemento de amortiguación está dispuesto entre las dos palancas de accionamiento, a nivel de cada zona de contacto entre las dos palancas de accionamiento.

Según aún otro aspecto de la invención, las dos palancas de accionamiento están montadas pivotantes alrededor de un eje coincidente. Estas disposiciones permiten limitar el desgaste entre las porciones de contacto de las dos palancas de mando.

60 Ventajosamente, cada palanca de accionamiento presenta una forma sustancialmente en T que comprende una primera y una segunda ramas, y el eje de pivotamiento de cada palanca está situado sustancialmente en la zona de unión entre las primera y segunda ramas.

65 Según otra característica de la invención, las dos porciones de contacto de cada palanca de accionamiento están dispuestas a nivel de los extremos de la rama de la palanca de accionamiento correspondiente que se extienden a ambos lados del eje de pivotamiento de esta palanca de accionamiento, y el medio de mando correspondiente a

esta palanca de accionamiento está unido a esta última a nivel del extremo libre de la otra rama de esta palanca de accionamiento.

5 Ventajosamente, las dos porciones de contacto de cada palanca de accionamiento están constituidas por dos rebordes practicados respectivamente en los extremos de la rama de la palanca de accionamiento que se extienden a ambos lados del eje de pivotamiento de esta palanca de accionamiento y que se extienden de manera sustancialmente perpendicular a esta rama.

10 Preferentemente, la unión entre un medio de mando y la palanca de accionamiento correspondiente comprende un eje solidario a la palanca de accionamiento alrededor del cual está montado pivotante un manguito solidario al extremo del medio de mando situado por el lado de la palanca de accionamiento.

15 Ventajosamente, el primer conjunto comprende una caja abierta montada sobre la cabina, estando la abertura de la caja situada por el lado del chasis en posición de funcionamiento de la cabina, estando la palanca de accionamiento que pertenece al primer conjunto alojada en la caja.

20 Preferentemente, el segundo conjunto comprende una caja abierta montada sobre el chasis, estando la abertura de la caja situada por el lado de la cabina en posición de funcionamiento de la cabina, estando la palanca de accionamiento que pertenece al segundo conjunto alojada en la caja.

25 Según una característica de la invención, las cajas que pertenecen al primer y al segundo conjuntos comprenden unos medios de posicionado y de enclavamiento de las cajas en posición de funcionamiento de la cabina. Estas disposiciones permiten evitar una separación de las cajas en posición de funcionamiento de la cabina que podría provocar una mala cooperación de las palancas de mando y por tanto un mal funcionamiento del sistema de mando.

30 Preferentemente, los medios de posicionado de las cajas comprenden una pluralidad de tetones dispuestos sobre una de las cajas, y una pluralidad de lumbreras practicadas en la otra caja, estando los tetones destinados a ser alojados en las lumbreras de manera que posicionen las dos cajas una con respecto a la otra en posición de funcionamiento de la cabina.

Según una característica de la invención, los medios de enclavamiento de las cajas comprenden una placa de enclavamiento móvil entre una posición de enclavamiento de las cajas y una posición de liberación de las cajas.

35 Ventajosamente, cada conjunto comprende dos cables de mando, a saber un cable de selección de velocidad y un cable de cambio de velocidad y dos palancas de accionamiento, a saber una palanca de selección de velocidad y una palanca de cambio de velocidad, cooperando los cables y palancas de selección de velocidad de los dos conjuntos entre sí en posición de funcionamiento de la cabina de manera que permitan una selección de una velocidad de la caja de velocidades mediante el accionamiento de la palanca de velocidad por parte de un usuario, y cooperando los cables y palancas de cambio de velocidad de los dos conjuntos entre sí en posición de funcionamiento de la cabina de manera que permitan un cambio de una velocidad de la caja de velocidades mediante el accionamiento de la palanca de velocidad por parte de un usuario.

40 De todas maneras, la invención se pondrá más claramente de manifiesto a partir de la descripción siguiente, haciendo referencia al plano esquemático adjunto que representa, a título de ejemplo no limitativo, una forma de realización de este sistema de mando.

45 Las figuras 1 y 2 son unas vistas esquemáticas laterales de un vehículo pesado equipado con un sistema de mando por cable de caja de velocidades según la técnica anterior, que muestra dos posiciones diferentes de la cabina del vehículo pesado.

50 Las figuras 3 y 4 son unas vistas esquemáticas laterales de un vehículo pesado equipado con un sistema de mando por cable de caja de velocidades según la invención, que muestra dos posiciones diferentes de la cabina del vehículo pesado.

55 La figura 5 es una vista en perspectiva del sistema de mando de las figuras 3 y 4 antes de la cooperación de las diferentes palancas, habiendo sido extraída una parte de una de las cajas en aras de la claridad.

60 La figura 6 es una vista parcial en perspectiva del sistema de mando de las figuras 3 y 4 en posición de funcionamiento de la cabina, habiendo sido las cajas que alojan las diferentes palancas extraídas en aras de la claridad.

La figura 7 es una vista en perspectiva de los cables y de las palancas de cambio de velocidad.

65 Las figuras 8 y 9 son unas vistas en perspectiva por debajo del sistema de mando de las figuras 3 y 4.

La figura 10 es una vista esquemática del funcionamiento de la palanca de velocidad del vehículo pesado equipado

con el sistema de mando según la invención.

Las figuras 3 y 4 representan un vehículo pesado 11 con cabina basculante equipado con un sistema de mando por cable de una caja de velocidades. La cabina 12 del vehículo pesado es móvil entre una posición de funcionamiento (representada en la figura 3) en la que descansa sobre el chasis 13 del vehículo pesado 11 y una posición basculada (representada en la figura 4).

El sistema de mando comprende un primer conjunto 14 montado sobre la cabina 12 del vehículo pesado 11.

Como se ha representado más particularmente en la figura 5, el primer conjunto 14 comprende una caja abierta 19 montada sobre la cabina 12, estando la abertura de la caja 19 situada por el lado del chasis 13 del vehículo pesado 11 en posición de funcionamiento de la cabina 12.

Como se ha representado más particularmente en las figuras 5 y 6, el primer conjunto 14 comprende asimismo un cable de selección de velocidad 15 y un cable de cambio de velocidad 16, así como una palanca de selección de velocidad 17 y una palanca de cambio de velocidad 18. Las palancas de selección de velocidad 17 y de cambio de velocidad 18 están alojadas en la caja 19 y están cada una montadas pivotantes alrededor de un eje sustancialmente horizontal en posición de funcionamiento de la cabina.

Los cables de selección de velocidad 15 y el cable de cambio de velocidad 16 están respectivamente formados por un cable metálico 20 rodeado por una vaina 21 de material plástico.

Cada uno de los cables de selección de velocidad 15 y de cambio de velocidad 16 atraviesan una abertura de paso 22 practicada en una cara de la caja 19 y comprende un terminal de vaina 23 fijado sobre la caja 19 a nivel de la abertura de paso 22 correspondiente.

Uno de los extremos del cable de selección de velocidad 15 está unido a una palanca de velocidad 24 alojada en la cabina 12 mientras que el otro extremo del cable de selección de velocidad 15 está unido a la palanca de selección de velocidad 17.

La unión entre el cable de selección de velocidad 15 y la palanca de selección de velocidad 17 se realiza por medio de un eje 25 solidario a la palanca de selección de velocidad 17 alrededor del cual está montado pivotante un manguito 26 solidario al extremo del cable de selección de velocidad 15 situado por el lado de la palanca de selección de velocidad 17.

Asimismo, uno de los extremos del cable de cambio de velocidad 16 está unido a la palanca de velocidad 24 mientras que el otro extremo del cable de cambio de velocidad 16 está unido a la palanca de cambio de velocidad 18.

La unión entre el cable de cambio de velocidad 16 y la palanca de cambio de velocidad 18 es idéntica a la que existe entre el cable de selección de velocidad 15 y la palanca de selección de velocidad 17. Así, el extremo del cable de cambio de velocidad 16 situado por el lado de la palanca de cambio de velocidad 18 comprende un manguito 26 montado pivotante alrededor de un eje 25 solidario a la palanca de cambio de velocidad 18.

Las palancas de selección de velocidad 17 y de cambio de velocidad 18 son idénticas y presentan cada una, una forma sustancialmente en T.

Como se ha representado más particularmente en la figura 6, cada palanca 17, 18 comprende una primera rama 27 sustancialmente horizontal en la posición de funcionamiento de la cabina 12, y una segunda rama 28 perpendicular a la primera rama 27 y sustancialmente vertical en la posición de funcionamiento de la cabina 12.

Se debe observar que el eje de pivotamiento A de la palanca de selección de velocidad 17 está situado sustancialmente en la zona de unión entre las primera y segunda ramas 27, 28 que la forman. Asimismo, el eje de pivotamiento B de la palanca de cambio de velocidad 18 está situado sustancialmente en la zona de unión entre las primera y segunda ramas 27, 28 que la forman.

La primera rama 27 de cada palanca entre las palancas de selección 17 y de cambio de velocidad 18 comprende dos rebordes 29 dispuestos respectivamente a nivel de sus extremos y que se extienden de manera sustancialmente perpendicular a la primera rama 27.

Un elemento de amortiguación 46 está fijado sobre cada uno de los rebordes 29 de las palancas de selección de velocidad 17 y de cambio de velocidad 18. Estos diferentes elementos de amortiguación 46 están dispuestos en las caras inferiores de los rebordes 29 y forman unas porciones de contacto.

Se debe precisar que el eje 25 solidario a la palanca de selección de velocidad 17 está dispuesto en la proximidad del extremo libre de la segunda rama 28 de la palanca de selección de velocidad 17. Asimismo, el eje 25 solidario a

la palanca de cambio de velocidad 18 está dispuesto en la proximidad del extremo libre de la segunda rama 28 de la palanca de cambio de velocidad 18.

El sistema de mando comprende un segundo conjunto 31 montado sobre el chasis 13 del vehículo pesado 11.

5 Como se ha representado más particularmente en la figura 5, el segundo conjunto 31 comprende una caja abierta 32 montada sobre el chasis 13, estando la abertura de la caja 32 situada por el lado de la cabina 12 del vehículo pesado 11 en posición de funcionamiento de la cabina 12.

10 Como se ha representado en las figuras 5 y 6, el segundo conjunto 31 comprende asimismo un cable de selección de velocidad 33 y un cable de cambio de velocidad 34, así como una palanca de selección de velocidad 35 y una palanca de cambio de velocidad 36. Las palancas de selección de velocidad 35 y de cambio de velocidad 36 están alojadas en la caja 32 y cada una está montada pivotante alrededor de un eje sustancialmente horizontal.

15 Los cables de selección de velocidad 33 y el cable de cambio de velocidad 34 están respectivamente formados por un cable metálico 37 rodeado de una vaina 38 de material plástico.

20 Cada uno de los cables de selección de velocidad 33 y de cambio de velocidad 34 atraviesa una abertura de paso practicada en una cara de la caja 32 y comprende un terminal de vaina 39 fijado sobre la caja 32 a nivel de la abertura de paso correspondiente.

25 Uno de los extremos del cable de selección de velocidad 33 está unido a una palanca de una caja de velocidades 40 montada sobre el chasis 13 mientras que el otro extremo del cable de selección de velocidad 33 está unido a la palanca de selección de velocidad 35.

30 La unión entre el cable de selección de velocidad 33 y la palanca de selección de velocidad 35 está realizada por medio de un eje solidario a la palanca de selección de velocidad 35 alrededor del cual está montado pivotante un manguito 41 solidario al extremo del cable de selección de velocidad 33 situado por el lado de la palanca de selección de velocidad 35.

35 Asimismo, uno de los extremos del cable de cambio de velocidad 34 está unido a la palanca de la caja de velocidades 40 mientras que el otro extremo del cable de cambio de velocidad 34 está unido a la palanca de cambio de velocidad 36.

40 La unión entre el cable de cambio de velocidad 34 y la palanca de cambio de velocidad 36 es idéntica a la que existe entre el cable de selección de velocidad 33 y la palanca de selección de velocidad 35. Así, el extremo del cable de cambio de velocidad 34 situado por el lado de la palanca de cambio de velocidad 36 comprende un manguito 41 montado pivotante alrededor de un eje 42 solidario a la palanca de cambio de velocidad 36.

45 Las palancas de selección de velocidad 35 y de cambio de velocidad 36 son idénticas y presentan cada una, una forma sustancialmente en T.

50 Como se ha representado más particularmente la figura 6, cada palanca 35, 36 comprende una primera rama 43 sustancialmente horizontal en la posición de funcionamiento de la cabina 12, y una segunda rama 44 perpendicular a la primera rama 43 y sustancialmente vertical en la posición de funcionamiento de la cabina 12.

55 Se debe observar que el eje de pivotamiento C de la palanca de selección de velocidad 35 está situado sustancialmente en la zona de unión entre las primera y segunda ramas 43, 44 que la forman. Asimismo, el eje de pivotamiento D de la palanca de cambio de velocidad 36 está situado sustancialmente en la zona de unión entre las primera y segunda ramas 43, 44 que la forman.

60 Se debe observar asimismo que los ejes de pivotamiento A y C de las palancas de selección de velocidad 17, 35 están confundidos, y que los ejes de pivotamiento B y D de las palancas de cambio de velocidad 18, 36 están confundidos.

65 La primera rama 43 de cada palanca entre las palancas de selección de velocidad 35 y de cambio de velocidad 36 comprende dos rebordes 45 dispuestos respectivamente a nivel de sus extremos y que se extienden de manera sustancialmente perpendicular a la primera rama 43.

Las caras superiores de estos rebordes 45 forman unas porciones de contacto.

Se debe precisar que el eje solidario a la palanca de selección de velocidad 35 está dispuesto en la proximidad del extremo libre de la segunda rama 44 de la palanca de selección de velocidad 35. Asimismo, el eje 42 solidario a la palanca de cambio de velocidad 36 está dispuesto en la proximidad del extremo libre de la segunda rama 44 de la palanca de cambio de velocidad 36.

Como se ha representado en la figura 6, en posición de funcionamiento de la cabina 12, las porciones de contacto dispuestas sobre las palancas de selección de velocidad 17 y de cambio de velocidad 18 que pertenecen al primer conjunto 14 se apoyan respectivamente sobre las porciones de contacto dispuestas sobre las palancas de selección de velocidad 35 y de cambio de velocidad 36 que pertenecen al segundo conjunto 31.

5 En la posición de funcionamiento de la cabina 12, las dos palancas de selección de velocidad 17, 35 cooperan entre sí de manera que un pivotamiento de la palanca de selección de velocidad 17 alrededor de su eje de pivotamiento A provoca un pivotamiento de la palanca de selección de velocidad 35 alrededor de su eje de pivotamiento C.

10 Asimismo, en posición de funcionamiento de la cabina 12, las dos palancas de cambio de velocidad 18, 36 cooperan entre sí de manera que un pivotamiento de la palanca de cambio de velocidad 18 alrededor de su eje de pivotamiento B provoca un pivotamiento de la palanca de cambio de velocidad 36 alrededor de su eje de pivotamiento D.

15 Así, los cables 15, 33 y palancas 17, 35 de selección de velocidad de los dos conjuntos 14, 31 cooperan entre sí en posición de funcionamiento de la cabina 12 de manera que permitan una selección de una velocidad de la caja de velocidades 40 mediante el accionamiento de la palanca de velocidad 24 por parte de un usuario.

20 Asimismo, los cables 16, 34 y palancas 18, 36 de cambio de velocidad de los dos conjuntos 14, 31 cooperan entre sí en posición de funcionamiento de la cabina 12 de manera que permitan un cambio de una velocidad de la caja de velocidades 40 mediante el accionamiento de la palanca de velocidad 24 por parte de un usuario.

25 Se debe observar que las cajas 19, 32 que pertenecen al primer y al segundo conjuntos 14, 31 comprenden unos medios de posicionado complementarios dispuestos para cooperar entre sí en posición de funcionamiento de la cabina.

30 Los medios de posicionado comprenden una pluralidad de tetones 47 dispuestos sobre un reborde 48 girado hacia el exterior dispuesto a nivel de la abertura de la caja 19, y una pluralidad de lumbreras 49 practicadas en un reborde 50 girado hacia el exterior dispuesto sobre la caja 32. Los tetones 47 están destinados a ser alojados en las lumbreras 49 de manera que posicionen las dos cajas 19, 31 una con respecto a la otra en posición de funcionamiento de la cabina 12.

35 Las cajas 19, 32 que pertenecen al primer y al segundo conjuntos 14, 31 comprenden asimismo unos medios de enclavamiento de las cajas. Estos medios de enclavamiento comprenden una placa de enclavamiento 51 en la que están practicadas unas aberturas 52 que comprenden cada una, una primera porción circular y una segunda porción oblonga.

40 La placa de enclavamiento es móvil entre una posición de enclavamiento de las cajas (representada en la figura 8) en la que las porciones oblongas de las aberturas 52 cooperan con los tetones 47 de manera que impidan una retirada de estos últimos fuera de las lumbreras 49, y una posición de liberación de las cajas (representada en la figura 9) en la que las porciones circulares de las aberturas 52 están situadas frente a las lumbreras 49 de manera que permiten una retirada de los tetones 47 fuera de las lumbreras 49.

45 Se describirá ahora el funcionamiento del sistema de mando.

Como se ha representado en la figura 10, cuando un usuario desea cambiar una velocidad, desplaza en primer lugar la palanca de velocidad 24 según la doble flecha F1 de manera que seleccione la velocidad deseada, y después desplaza la palanca de velocidad 24 según la doble flecha F2 de manera que cambie a la velocidad deseada.

50 Por ejemplo, cuando un usuario desea pasar del punto muerto PM a la primera velocidad 1V, desplaza en primer lugar la palanca de velocidad 24 hacia la izquierda según la flecha F1 y después desplaza esta última hacia adelante según la doble flecha F2.

55 Cuando un usuario desea pasar del punto muerto PM a la marcha atrás MA, desplaza en primer lugar la palanca de velocidad 24 hacia la derecha según la doble flecha F1, y después desplaza esta última hacia atrás según la doble flecha F2.

60 El desplazamiento de la palanca de velocidad 24 según la doble flecha F1 provoca un desplazamiento del cable metálico 20 del cable de selección de velocidad 15, y más particularmente un desplazamiento del manguito 26 unido a la palanca de selección de velocidad 17. Este desplazamiento del manguito 26 genera un pivotamiento de la palanca de selección de velocidad 17 alrededor de su eje de pivotamiento A. Por medio de los rebordes 29, 45 y de los elementos de amortiguación 46, este pivotamiento de la palanca de selección de velocidad 17 provoca un pivotamiento de la palanca de selección de velocidad 35 alrededor de su eje de pivotamiento C. Este pivotamiento de la palanca de selección de velocidad 35 alrededor de su eje de pivotamiento C provoca un desplazamiento del manguito 41 solidario al extremo del cable metálico 37 del cable de selección de velocidad. Este desplazamiento del manguito 41 desplaza la palanca de la caja de velocidades 40 a una posición correspondiente a la selección de la

velocidad deseada.

5 De manera similar, el desplazamiento de la palanca de velocidad 24 en el sentido de la doble flecha F2 provoca un pivotamiento del cable metálico 20 del cable de cambio de velocidad 16, y más particularmente un desplazamiento del manguito 26 unido a la palanca de cambio de velocidad 18. Este desplazamiento del manguito 26 genera un pivotamiento de la palanca de cambio de velocidad 18 alrededor de su eje de pivotamiento B. Por medio de los rebordes 29, 45 y de los elementos de amortiguación 46, este pivotamiento de la palanca de cambio de velocidad 18 provoca un pivotamiento de la palanca de cambio de velocidad 36 alrededor de su eje de pivotamiento D. Este pivotamiento de la palanca de cambio de velocidad 36 alrededor de su eje de pivotamiento D provoca un desplazamiento del manguito 41 solidario al extremo del cable metálico 37 del cable de cambio de velocidad. Este desplazamiento del manguito 41 desplaza la palanca de la caja de velocidades a una posición correspondiente al cambio de la velocidad deseada.

15 Se debe precisar que un empuje del manguito 26 de la palanca de selección de velocidad 17 o de la palanca de cambio de velocidad 18 provoca una tracción del manguito 41 de la palanca de selección de velocidad 35 o de la palanca de cambio de velocidad 36, y que una tracción del manguito 26 de la palanca de selección de velocidad 17 o de la palanca de cambio de velocidad 18 provoca un empuje del manguito 41 de la palanca de selección de velocidad 35 o de la palanca de cambio de velocidad 36.

20 Se debe observar que la caja 32 está montada de manera flotante sobre el chasis 13 de tal manera que en posición basculada de la cabina 12, la caja 32 descansa sobre el chasis 13, y que en posición de funcionamiento de la cabina, este último es solidario únicamente a la caja 19 montada sobre la cabina 12. Estas disposiciones aseguran un perfecto funcionamiento del sistema de mando cuando están interpuestas unas suspensiones entre la cabina 12 y el chasis 13.

25 Evidentemente, la invención no está limitada a la forma de realización de este sistema de mando descrita anteriormente a título de ejemplo, sino que la misma abarca por el contrario todas sus variantes de realización. Así, en particular, los cables de mando 15, 16, 33, 34 podrían ser reemplazados por unos vástagos de mando.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de mando por cable y/o por vástago de una caja de velocidades para vehículo pesado con cabina basculante, siendo la cabina (12) móvil entre una posición de funcionamiento en la que descansa sobre el chasis (13) del vehículo pesado (11) y una posición basculada, comprendiendo el sistema de mando:
- un primer conjunto (14) montado sobre la cabina (12) del vehículo pesado, comprendiendo el primer conjunto por lo menos un medio de mando (15, 16) y por lo menos un medio de accionamiento (17, 18) móvil entre por lo menos una primera y una segunda posiciones, estando uno de los extremos del medio de mando (15, 16) destinado a ser unido a una palanca de velocidad (24) del vehículo pesado (11) alojada en la cabina y estando el otro extremo del medio de mando (15, 16) unido al medio de accionamiento (17, 18) de manera que desplace el medio de accionamiento entre sus primera y segunda posiciones durante un desplazamiento de la palanca de velocidad (24) por parte de un usuario,
 - un segundo conjunto (31) montado sobre el chasis (13) del vehículo pesado (11), comprendiendo el segundo conjunto por lo menos un medio de mando (33, 34) y por lo menos un medio de accionamiento (35, 36) móvil entre por lo menos una primera y una segunda posiciones, estando uno de los extremos del medio de mando (33, 34) unido al medio de accionamiento (35, 36) y estando el otro extremo del medio de mando destinado a ser unido a una caja de velocidades (40) del vehículo pesado de manera que provoque un cambio de relación de velocidad durante un desplazamiento del medio de accionamiento entre sus primera y segunda posiciones,
- estando los dos medios de accionamiento destinados a cooperar entre sí en posición de funcionamiento de la cabina de manera que un desplazamiento del medio de accionamiento que pertenece al primer conjunto (14) entre sus primera y segunda posiciones provoca un desplazamiento del medio de accionamiento que pertenece al segundo conjunto (31) entre sus primera y segunda posiciones,
- caracterizado porque el medio de accionamiento que pertenece al primer conjunto (14) es una palanca de accionamiento (17, 18) montada pivotante alrededor de un eje de pivotamiento (A, B), y porque el medio de accionamiento que pertenece al segundo conjunto es una palanca de accionamiento (35, 36) montada pivotante alrededor de un eje de pivotamiento (C, D), estando las dos palancas de accionamiento destinadas a cooperar entre sí en posición de funcionamiento de la cabina de manera que un pivotamiento de la palanca de accionamiento que pertenece al primer conjunto (14) alrededor de su eje (A, B) provoca un pivotamiento de la palanca de accionamiento que pertenece al segundo conjunto (31) alrededor de su eje (C, D).
2. Sistema de mando según la reivindicación 1, caracterizado porque por lo menos uno de los medios de mando es un cable de mando o un vástago de mando.
3. Sistema de mando según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque cada palanca de accionamiento (17, 18, 35, 36) comprende por lo menos dos porciones de contacto dispuestas a ambos lados de su eje de pivotamiento, estando las dos porciones de contacto de la palanca de accionamiento que pertenecen al primer conjunto destinadas a cooperar con las dos porciones de contacto de la palanca de accionamiento que pertenecen al segundo conjunto, en posición de funcionamiento de la cabina.
4. Sistema de mando según la reivindicación 3, caracterizado porque por lo menos un elemento de amortiguación (46) está dispuesto entre las dos palancas de accionamiento, a nivel de cada zona de contacto entre las dos palancas de accionamiento.
5. Sistema de mando según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque las dos palancas de accionamiento están montadas pivotantes alrededor de un eje coincidente.
6. Sistema de mando según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque cada palanca de accionamiento (17, 18, 35, 36) presenta una forma sustancialmente en T que comprende una primera (27, 43) y una segunda (28, 44) ramas, y porque el eje de pivotamiento (A, B, C, D) de cada palanca está situado sustancialmente en la zona de unión entre las primera y segunda ramas.
7. Sistema de mando según las reivindicaciones 3 y 6, caracterizado porque las dos porciones de contacto de cada palanca de accionamiento (17, 18, 35, 36) están dispuestas a nivel de los extremos de la rama (27, 43) de la palanca de accionamiento correspondiente que se extienden a ambos lados del eje de pivotamiento de esta palanca de accionamiento, y porque el medio de mando (15, 16, 33, 34) correspondiente a esta palanca de accionamiento está unido a esta última a nivel del extremo libre de la otra rama de esta palanca de accionamiento.
8. Sistema de mando según la reivindicación 7, caracterizado porque las dos porciones de contacto de cada palanca de accionamiento están constituidas por dos rebordes (29, 45) dispuestos respectivamente en los extremos de la rama (27, 43) de la palanca de accionamiento que se extienden a ambos lados del eje de pivotamiento de esta palanca de accionamiento y que se extienden de manera sustancialmente perpendicular a esta rama.

- 5 9. Sistema de mando según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la unión entre un medio de mando y la palanca de accionamiento correspondiente comprende un eje (25, 42) solidario a la palanca de accionamiento alrededor del cual está montado pivotante un manguito (26, 41) solidario al extremo del medio de mando situado por el lado de la palanca de accionamiento.
- 10 10. Sistema de mando según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el primer conjunto (14) comprende una caja abierta (19) montada sobre la cabina, estando la abertura de la caja (19) situada por el lado del chasis (13) en posición de funcionamiento de la cabina (12), y porque la palanca de accionamiento que pertenece al primer conjunto (14) está alojada en la caja (19).
- 15 11. Sistema de mando según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el segundo conjunto (31) comprende una caja abierta (32) montada sobre el chasis (13), estando la abertura de la caja situada por el lado de la cabina en posición de funcionamiento de la cabina, y porque la palanca de accionamiento que pertenece al segundo conjunto (31) está alojada en la caja (32).
- 20 12. Sistema de mando según las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado porque las cajas (19, 31) que pertenecen al primer y segundo conjuntos comprenden unos medios de posicionado y de enclavamiento de las cajas en posición de funcionamiento de la cabina (12).
- 25 13. Sistema de mando según la reivindicación 12, caracterizado porque los medios de posicionado de las cajas comprenden una pluralidad de tetones (47) dispuestos sobre una de las cajas, y una pluralidad de lumbreras (48) practicadas en la otra caja, estando los tetones (47) destinados a ser alojados en las lumbreras (48) de manera que posicionen las dos cajas una con respecto a la otra en posición de funcionamiento de la cabina.
- 30 14. Sistema de mando según una de las reivindicaciones 12 y 13, caracterizado porque los medios de enclavamiento de las cajas comprenden una placa de enclavamiento (51) móvil entre una posición de enclavamiento de las cajas y una posición de liberación de las cajas.
- 35 15. Sistema de mando según una de las reivindicaciones 1 a 14, caracterizado porque cada conjunto (14, 31) comprende dos cables de mando, a saber un cable de selección de velocidad (17) y un cable de cambio de velocidad (18) y dos palancas de accionamiento, a saber una palanca de selección de velocidad (35) y una palanca de cambio de velocidad (36), cooperando los cables y palancas de selección de velocidad de los dos conjuntos entre sí, en posición de funcionamiento de la cabina, de manera que permitan una selección de una velocidad de la caja de velocidades (40) mediante el accionamiento de la palanca de velocidad por parte de un usuario, y cooperando los cables y palancas de cambio de velocidad de los dos conjuntos entre sí en posición de funcionamiento de la cabina, de manera que permitan un cambio de velocidad de la caja de velocidades mediante el accionamiento de la palanca de velocidad por parte de un usuario.

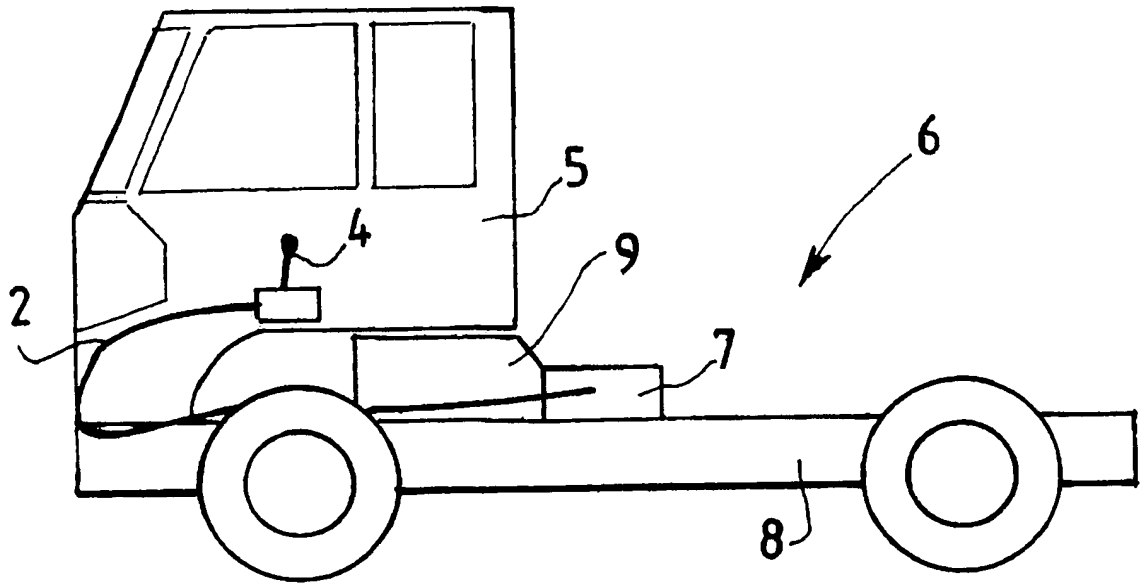


FIG. 1

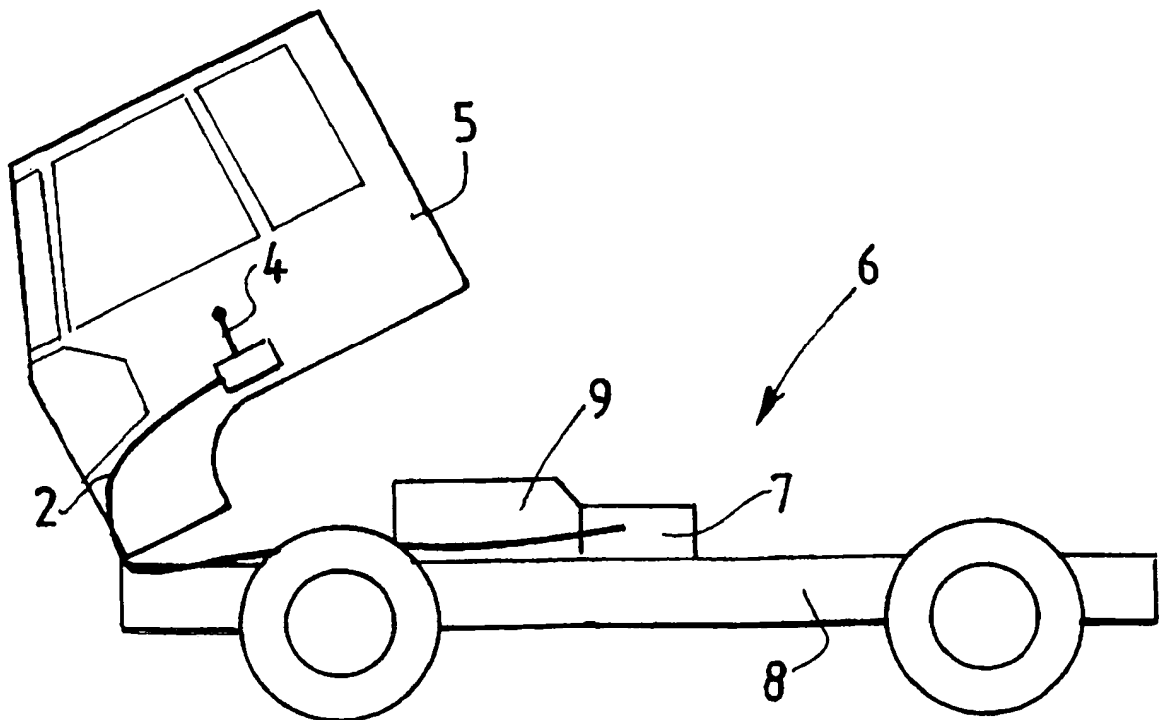


FIG. 2

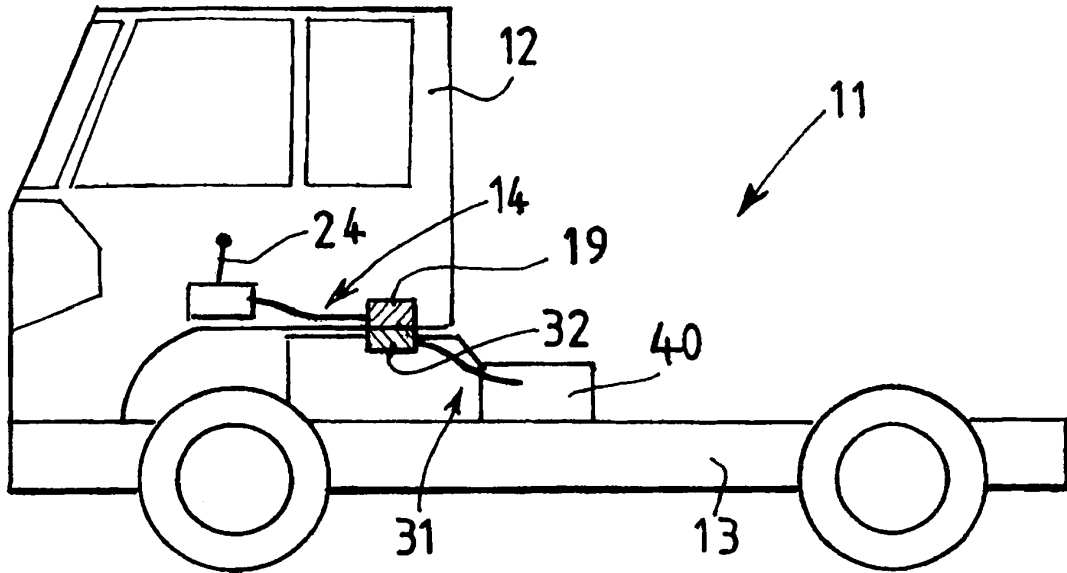


FIG.3

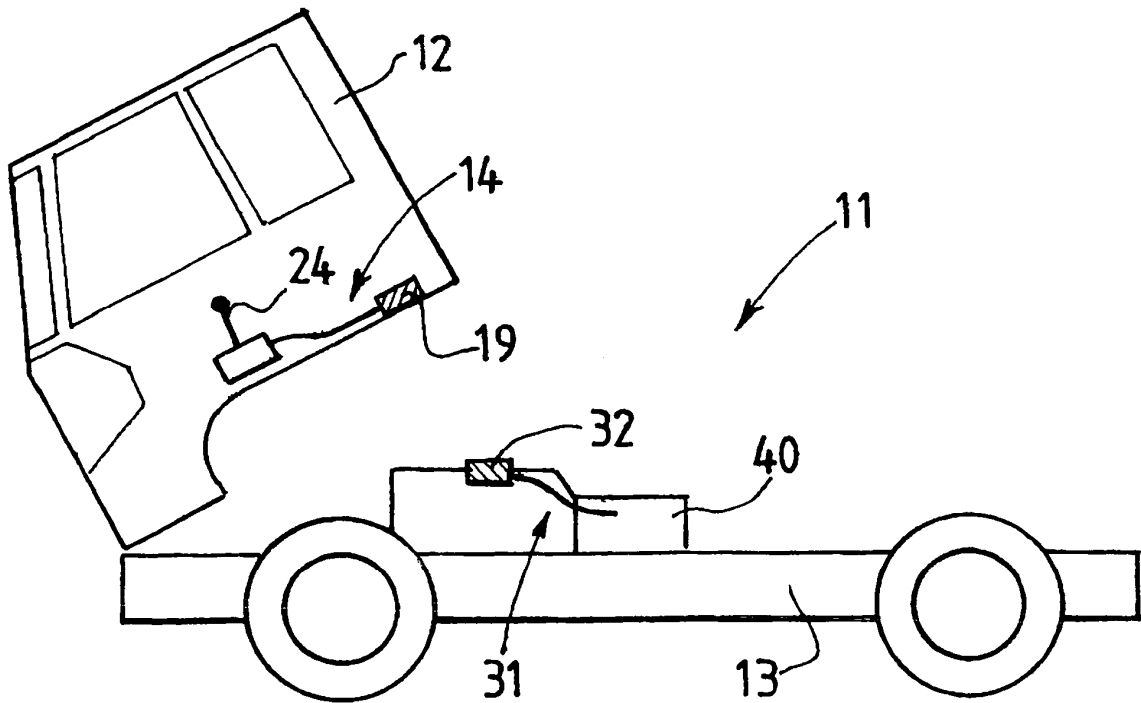
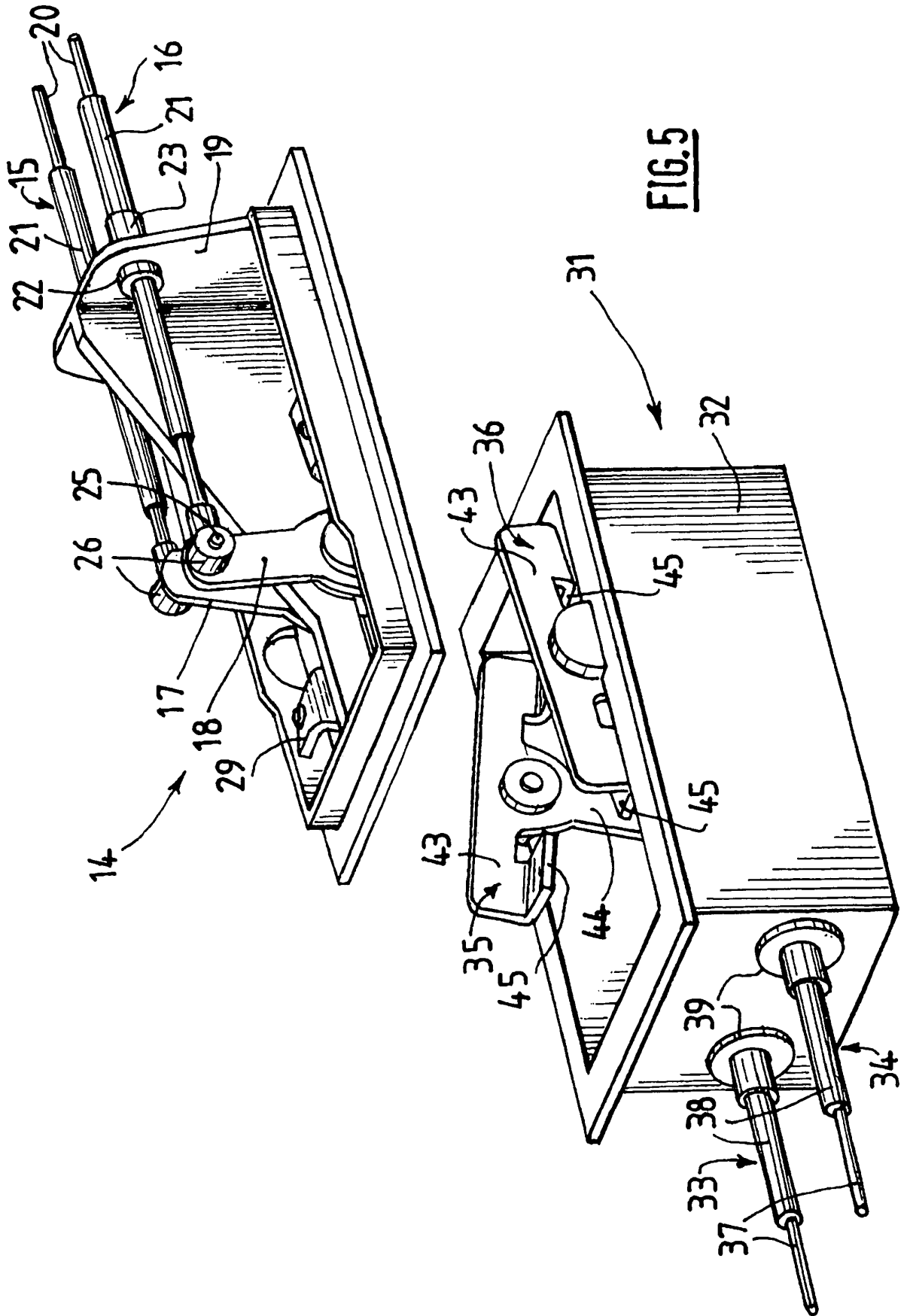


FIG.4



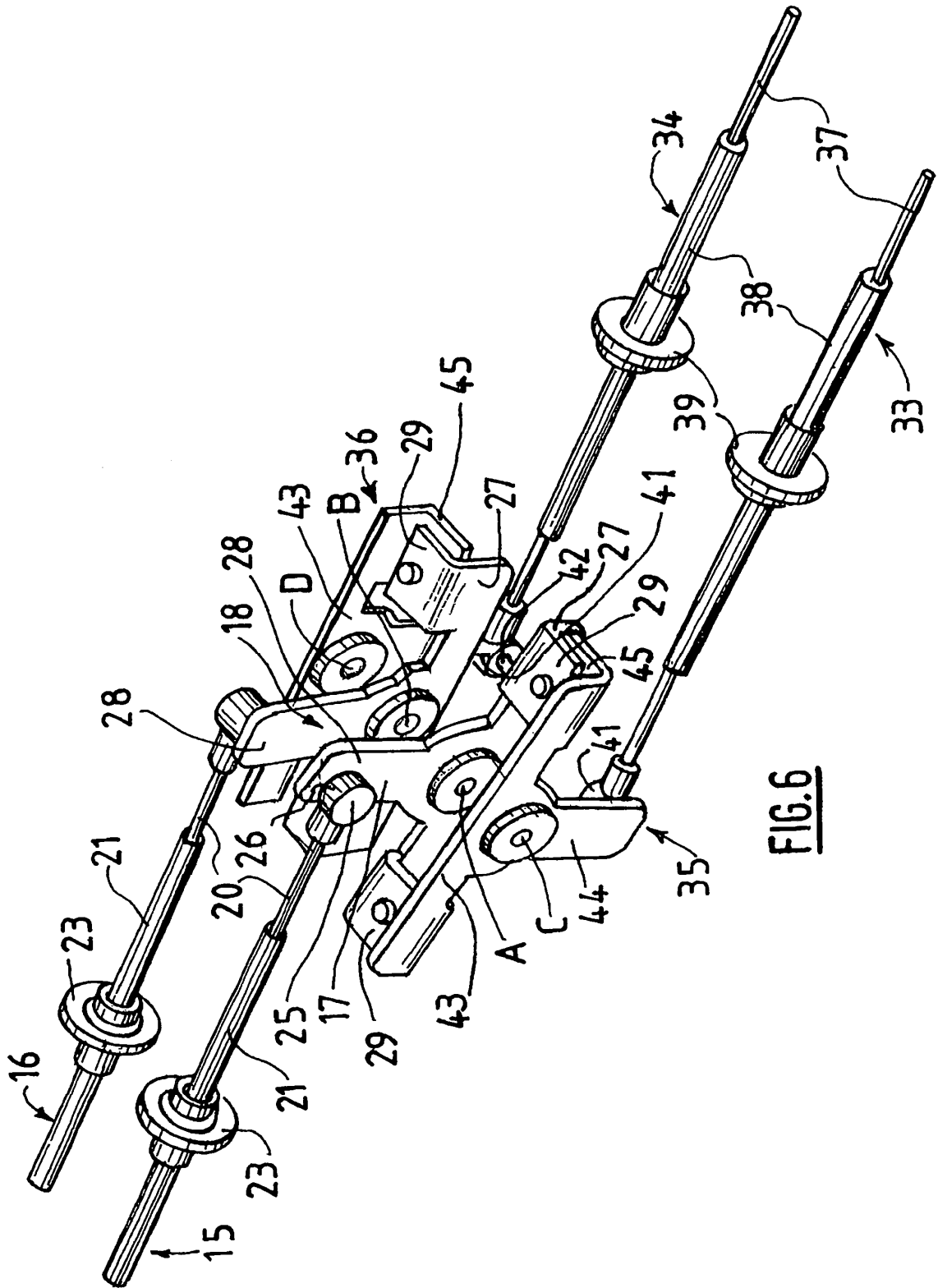


FIG. 6

