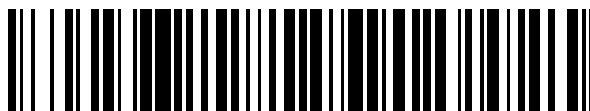


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 714 211**

51 Int. Cl.:

B62D 33/06 (2006.01)

B60R 3/02 (2006.01)

B60J 5/04 (2006.01)

B61D 23/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.11.2016 E 16201496 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2019 EP 3187373**

54 Título: **Una máquina de trabajo autopropulsada**

30 Prioridad:

28.12.2015 IT UB20159622

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.05.2019

73 Titular/es:

**MANITOU ITALIA S.R.L. (100.0%)
Via Cristoforo Colombo 2, Localita' Cavazzona
41013 Castelfranco Emilia (Modena), IT**

72 Inventor/es:

IOTTI, MARCO

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 714 211 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

Una máquina de trabajo autopropulsada

5 La presente invención se refiere a una máquina de trabajo autopropulsada.

El término máquina de trabajo autopropulsada se entiende que significa un vehículo móvil, por ejemplo sobre ruedas o vías, capaz de realizar trabajos específicos, por ejemplo agrícola, construcción o los de carretera.

10 Ejemplos de máquinas de trabajo autopropulsadas son carretillas elevadoras o máquinas de manipulación equipadas con un brazo telescópico, ya sea fijo o sobre una torreta rotativa, pero también excavadoras y además otras máquinas.

15 En general las máquinas de trabajo autopropulsadas comprenden un bastidor que soporta medios de movimiento (ruedas, vías o similares), medios de propulsión y, directa o indirectamente, el miembro o miembros operativos (por ejemplo un brazo elevador u horquillas elevadoras, un cangilón, un miembro de sujeción u otro además) y los medios de accionamiento relativos. Una cabina de maniobra está dispuesta en el bastidor, adecuada para alojar al operador y que comprende un panel de control del movimiento de la máquina y el accionamiento del miembro operativo (o miembros). La cabina está generalmente cerrada por al menos una puerta para permitir el aislamiento del operador durante el uso de la máquina y para prevenir el acceso a terceros no autorizados durante fases de no uso de la máquina.

20 En general el bastidor de las máquinas de trabajo se eleva para permitir el movimiento y uso de las mismas en terrenos irregulares, por ejemplo en sitios de construcción o carreteras.

25 La posición de la cabina de maniobra debe en primer lugar cumplir los requisitos de seguridad y requisitos de eficiencia, principalmente en relación con la visibilidad para el operador tanto cuando la máquina está en uso como durante el movimiento de la misma. Algunos aspectos que pueden tener un efecto negativo en la visibilidad son la posición y tipo de los miembros operativos. Por ejemplo, en el caso de las máquinas elevadoras telescópicas, un obstáculo para la visibilidad está constituido por el brazo telescópico que, cuando está en reposo, está en la configuración retraída y bajada del mismo y sobresale de manera frontal de la cabina, así como flanqueándola.

30 Una necesidad adicional que está bien establecida es la de obtener una homologación para uso en carretera, de tal manera que la máquina pueda alcanzar de manera autónoma el sitio de trabajo sin ser clasificada como "transporte excepcional", que este último tiene que ser cuidadosamente planificado y requiere una escolta, de este modo impactando en tiempos, costes y comodidad de movimiento de la máquina.

35 Por ejemplo, en el caso de carretillas elevadoras telescópicas, para el propósito de la homologación se evalúa la distancia entre el extremo distal del brazo y un punto interno de la cabina, este último punto puede estar por ejemplo constituido por el punto de vista del operador o la posición del centro del volante de dirección.

40 Para el propósito de la homologación para uso en carretera, esta distancia debe estar contenida dentro de los límites predeterminados establecidos por las regulaciones pertinentes.

45 Con el propósito de entrar a los parámetros establecidos para esta homologación, con una misma longitud de brazo, la máquina puede modificarse retrayendo el brazo con respecto a la cabina y, si la retracción no es suficiente o requeriría un contrabalanceo excesivo, moviendo la cabina hacia delante.

50 En este último caso, la puerta de acceso a la cabina de maniobra está desalineada con respecto a los escalones de acceso, requiriendo una cierta experiencia por parte del operador tanto para llegar a la cabina de maniobra como abrir la puerta al mismo tiempo.

55 De hecho, en un caso donde la cabina avanza con respecto a los escalones, el operador es forzado a subir a la máquina subiendo los escalones oblicuamente, en detrimento de la facilidad, comodidad y viabilidad ergonómica de la operación.

60 El documento US 2 263 782 divulga un escalón deslizante para automóviles, cuyo movimiento está vinculado con el de la puerta. En detalle, esta solución proporciona una guía arqueada, en la forma de una ranura, donde se puede deslizar un pasador del escalón. También se proporciona un miembro elástico, montado en la puerta, capaz de acoplar por separado el pasador del escalón. Cuando se abre la puerta, el miembro arrastra el pasador a lo largo de la guía arqueada, de tal manera que el escalón pueda deslizarse afuera. Cuando el escalón se saca completamente, y la puerta continúa rotando, entonces el miembro se separa del pasador.

65 Cuando la puerta gira en la dirección opuesta con el fin de cerrarse, entonces su miembro se encuentra con el pasador del escalón, lo acopla y empuja el pasador y su escalón de tal manera que este último se deslice hacia atrás en la configuración retraída.

El documento DE 101 51 931 describe una puerta que tiene una parte inferior, que puede pivotar alrededor de un eje horizontal, tras la activación de un cilindro neumático.

El documento US 3 671 058 divulga un escalón de despliegue para furgonetas.

El documento EP 1 820 696 divulga un escalón, que se despliega cuando la puerta de un vehículo se abre y rota alrededor de un eje vertical, separado del eje alrededor del cual rota la puerta. La extracción del escalón se logra por medio de una barra de empuje, articulada en la puerta y en el escalón mismo.

El documento WO 2006/078195 describe un bus provisto con escalones que pueden hacerse más largos y más cortos con la acción de una disposición de brazo de enlace. Los escalones están formados por una pluralidad de nervaduras, que pueden moverse una con respecto a la otra.

El documento DE 38 26 542 divulga un escalón para un camión, que puede abrirse y cerrarse sin interacción en absoluto con la puerta.

En este contexto, la tarea técnica subyacente a la presente invención es proponer una máquina de trabajo autopropulsada que obvié los inconvenientes de la técnica anterior como se describe anteriormente y permita cumplir las necesidades descritas anteriormente.

En particular, un objetivo de la presente invención es poner a disposición una máquina de trabajo autopropulsada que facilite el acceso del operador a la cabina de maniobra, independientemente de la posición elegida, en particular con relación a la homologación de uso en carretera.

Un objeto adicional de la presente invención es poner a disposición una máquina de trabajo autopropulsada también capaz de garantizar una visibilidad óptima.

La tarea técnica declarada y objetivos especificados se alcanzan mediante una máquina de trabajo autopropulsada realizada de acuerdo con la reivindicación 1.

Características y ventajas adicionales de una realización preferida, pero no exclusiva, de una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con la invención, se exponen en la siguiente descripción detallada, con referencia a los dibujos anexos, proporcionados a modo de ejemplo no limitativo, en los cuales:

- la figura 1 y figura 1A ilustran vistas en perspectiva respectivas de máquinas de trabajo autopropulsadas en las que se realiza la presente invención;

- las figuras 2 y 3 ilustran una vista en perspectiva de un detalle en mayor escala de la figura 1 en dos condiciones operativas diferentes; y

- las figuras 4 y 5 ilustran una vista en perspectiva de un detalle en mayor escala de la figura 2 o 3 en dos condiciones operativas diferentes.

Con referencia a las figuras anexas, 1 ilustra la máquina de trabajo autopropulsada de la invención.

En particular, las figuras anexas ilustran una carretilla elevadora de brazo telescópico de tipo fijo.

Alternativamente, la presente invención puede relacionarse con cualquier otro tipo de máquina 1 de trabajo autopropulsada de acuerdo con la definición suministrada, por ejemplo una carretilla elevadora de brazo telescópico montada en una torreta rotativa, etc.

La máquina 1 comprende medios de movimiento, por ejemplo ruedas 2, configurados para permitir el movimiento de la máquina en un plano 3 de apoyo. Alternativamente se pueden proporcionar medios de vía, o similares, como medios de movimiento.

La máquina 1 comprende medios de propulsión asociados de manera operativa a los medios de movimiento y configurados para causar y mantener el movimiento de la máquina de trabajo en el plano 3 de apoyo. Tales medios de propulsión pueden comprender un motor 4, preferiblemente un motor de combustión interna.

5 denota un bastidor de una máquina 1 que soporta los medios de movimiento y los medios de propulsión. Por el término bastidor se entiende una estructura de soporte y contención que comprende tanto un chasis de soporte como posiblemente cubiertas de protección o elementos de carrocería.

El numeral de referencia 6 denota un miembro operativo. Los medios de accionamiento relativos no son visibles en las figuras anexas. El miembro operativo y los medios de accionamiento están soportados directa o indirectamente por el bastidor 5. Por ejemplo se podría proporcionar una torreta rotativa, interpuesta entre el bastidor 5 y el miembro

ES 2 714 211 T3

- 6 operativo. En el caso de las figuras anexas el miembro operativo está constituido por un brazo telescópico pivotado en una zona posterior o lateral del bastidor. Como se ilustra en la figura 1, el brazo telescópico puede asumir una configuración de transporte en la que se encuentra en el bastidor de tal manera que un extremo libre del brazo telescópico está dispuesto en una posición frontal. Alternativamente el miembro de maniobra puede comprender otros tipos de dispositivos de elevación o excavación, dispositivos de sujeción o similares.
- 5
- La invención incluye una cabina 7 de maniobra dispuesta directa o indirectamente en el bastidor y que comprende al menos una puerta 8 de acceso. La puerta 8 de acceso está articulada a una estructura de la cabina de 7 maniobra por medio de al menos una bisagra 9 que comprende una porción 9a de rotación asegurada a la puerta 8 de acceso y montada de manera rotatoria en un pasador 10 de bisagra asegurado a la estructura de la cabina 7 de maniobra. La puerta 8 de acceso está articulada preferiblemente a una estructura de la cabina 7 de maniobra por medio de al menos una bisagra 9 dispuesta en un lado frontal de la puerta de acceso, para permitir una apertura de tipo "automóvil".
- 10
- Un panel de control, no se ilustra, se incluye de manera interna en la cabina de maniobra, configurado para permitir el control del movimiento de la máquina y el accionamiento del miembro operativo.
- 15
- En el tipo de máquina ilustrada en las figuras anexas, la cabina 7 de maniobra está dispuesta lateralmente con respecto al miembro de maniobra.
- 20
- En general, la cabina 7 de maniobra y el bastidor (5) definen un volumen de carga de la máquina 1.
- El numeral de referencia 11 denota un tablero de escalón dispuesto en la puerta 8 de acceso de la cabina 7 de maniobra. También se proporcionan medios de acoplamiento asociados de manera operativa a la cabina 7 de maniobra y/o al bastidor 5 de la máquina de trabajo para soportar dicho tablero 11 de escalón.
- 25
- Los medios de acoplamiento están configurados para permitir un movimiento de accionamiento de dicho tablero 11 de escalón entre una posición retraída en la que el tablero de escalón permanece sustancialmente dentro del volumen de carga de la máquina 1, y una posición extraída en la que sobresale, de esa manera definiendo una superficie de soporte, transitable por el operador, capaz de facilitar la entrada a la cabina 7 de maniobra.
- 30
- Los medios de acoplamiento están configurados preferiblemente para permitir un movimiento de accionamiento rotativo del tablero 11 de escalón alrededor de un eje de rotación 12, por ejemplo definido por un pasador 13 de rotación asociado a la cabina de maniobra y/o al bastidor de la máquina de trabajo.
- 35
- El pasador 13 de rotación comprende preferiblemente una extensión del pasador 10 de bisagra. De acuerdo con una posible realización, el tablero 11 de escalón exhibe una configuración plana que, en la posición extraída, define un plano de apoyo que es transitable por el operador.
- 40
- Como se muestra en el ejemplo ilustrado, el eje 12 de rotación es sustancialmente perpendicular al tablero 11 de escalón que permanece paralelo a sí mismo durante el movimiento de accionamiento.
- El tablero 11 de escalón tiene preferiblemente forma de luneta o tiene la forma de un sector circular de un disco, que comprende un perfil 14 arqueado dispuesto en una posición radialmente externa con respecto a un eje central de la luneta o el sector angular.
- 45
- En el ejemplo de las figuras anexas, el eje de rotación (12) está dispuesto en una porción radialmente interior del tablero de escalón.
- La máquina 1 puede comprender un elemento 15 de soporte asociado al bastidor 5 de la máquina de trabajo y/o a la cabina 7 de maniobra.
- 50
- En este caso, el tablero 11 de escalón está dispuesto en reposo en el elemento 15 de soporte.
- El elemento 15 de soporte (y/o el tablero 11 de escalón) comprende al menos un bloque 16 de un material de bajo coeficiente de fricción, por ejemplo Teflón ®; en este caso, el bloque 16 está interpuesto entre el elemento 15 de soporte y el tablero 11 de escalón.
- 55
- Preferiblemente se proporcionan medios de accionamiento, asociados de manera operativa al tablero 11 de escalón.
- 60
- Los medios de accionamiento están configurados para imponer el movimiento de accionamiento a través del cual el tablero de escalón se lleva desde la posición retraída a la posición extraída del mismo en conjunto con la abertura de la puerta 8 de acceso de la cabina 7 de maniobra y desde la posición extraída a la posición retraída en conjunto con el cierre de la puerta 8 de acceso de la cabina 7 de maniobra.
- 65
- Los medios de accionamiento comprenden por ejemplo al menos un elemento de conexión interpuesto de manera operativa entre el tablero 11 de escalón y la puerta 8 de acceso de tal manera que el tablero de escalón está firmemente

sujeto a la puerta de acceso, de una manera tal que la abertura/cierre de la puerta de acceso genera el movimiento de accionamiento del tablero de escalón.

5 Una realización de los medios de accionamiento incluye un brazo 17 que tiene una primera porción 17a asegurada a la puerta 8 de acceso o provista en una sola pieza con la puerta de acceso y una segunda porción 17b asegurada al tablero 11 de escalón o realizada en una sola pieza con el tablero de escalón.

10 La primera porción y la segunda porción están preferiblemente inclinadas de tal manera que el tablero 11 de escalón define una superficie de soporte dispuesta debajo de la puerta 8 de acceso en una configuración de operación normal de la máquina de trabajo.

La primera porción 17a del brazo 17 está fijada preferiblemente a una porción de rotación de una bisagra de la puerta 8 de acceso.

15 De acuerdo con una posible realización, la puerta 8 de acceso comprende un panel 18 hecho de un material transparente, por ejemplo vidrio o un material plástico, que tiene sustancialmente las mismas dimensiones que una puerta 19 de acceso de la cabina 7 de maniobra, al menos una bisagra 9 de metal montada en el panel 18 y un anillo 20 de soporte de metal dispuesto en un lado del panel 18 adecuado para ser dispuesto hacia el interior de la cabina 7 de maniobra, cuando la puerta de acceso está cerrada.

20 En la figura 1, debido a la posición avanzada de la cabina 7 de maniobra, la puerta 8 de acceso está dispuesta directamente sobre los escalones 20 de acceso, haciéndolo difícil para que el operador alcance la cabina de maniobra y al mismo tiempo abra la puerta de acceso.

25 Con la presente invención, en el momento de abrir la puerta 8 el tablero 11 de escalón rota alrededor del eje de rotación 12 para alcanzar la posición extraída en la que el operador tiene un plano de apoyo adicional para usar.

30 La extracción o reinserción del tablero 11 de escalón tiene lugar ventajosamente al mismo tiempo que la abertura/cierre de la puerta 8 y es causada por el movimiento de la puerta 8.

35 En una posible alternativa, los medios de accionamiento comprenden al menos un detector de posición de la puerta 8 de acceso configurado para detectar la abertura/cierre de la puerta 8 de acceso y al menos un accionador montado en la cabina de maniobra y/o en el bastidor de la máquina de trabajo y configurado para imponer el movimiento de accionamiento en el tablero 11 de escalón. El detector de posición está configurado para habilitar una señal de control de un tablero de conmutación de control de la máquina de trabajo adecuada para accionar el accionador.

En una realización adicional los medios de acoplamiento coinciden con los medios de accionamiento, al incluir, por ejemplo en el caso de las figuras, solo el brazo 17 sin el pasador 13 de rotación.

REIVINDICACIONES

1. Una máquina (1) de trabajo autopropulsada que comprende:

- 5 - medios (2) de movimiento configurados para permitir el movimiento de la máquina en un plano (3) de apoyo,
- medios (4) de propulsión asociados de manera operativa a los medios de movimiento y configurados para causar y mantener el movimiento de la máquina de trabajo en el plano de apoyo,
- 10 - un bastidor (5) que soporta los medios de movimiento y los medios de propulsión,
- al menos un miembro (6) operativo y medios de accionamiento asociados al mismo, dicho miembro operativo y dichos medios de accionamiento están soportados directa o indirectamente por el bastidor (5),
- 15 - una cabina (7) de maniobra dispuesta directa o indirectamente en el bastidor (5) y que comprende al menos una puerta (8) de acceso,
- en donde dicha cabina (7) de maniobra y dicho bastidor (5) definen un volumen de carga de la máquina, y
- 20 un tablero (11) de escalón dispuesto en la puerta (8) de acceso de la cabina (7) de maniobra y medios (13, 17) de acoplamiento asociados de manera operativa a la cabina (7) de maniobra y/o al bastidor (5) de la maquina de trabajo para soportar dicho tablero (11) de escalón, estando dichos medios de acoplamiento configurados para permitir un movimiento de accionamiento de dicho tablero (11) de escalón entre una posición retraída en la que dicho tablero (11) de escalón permanece sustancialmente dentro de dicho volumen de carga, y una posición extraída en el que sobresale,
- 25 de esa manera definiendo una superficie de soporte, transitable por el operador, capaz de facilitar la entrada a la cabina (7);
- en donde dichos medios de acoplamiento están configurados para permitir un movimiento de accionamiento rotativo del tablero (11) de escalón alrededor de un eje de rotación (12);
- 30 en donde dicho tablero (11) de escalón exhibe una configuración plana que, en la posición extraída, define una superficie de soporte que es transitable por el operador y en donde dicho eje de rotación (12) es sustancialmente perpendicular a dicho tablero (11) de escalón;
- 35 en donde la máquina comprende medios (17) de accionamiento asociados de manera operativa a dicho tablero (11) de escalón y adecuados para imponer dicho movimiento de accionamiento al tablero (11) de escalón a través del cual dicho tablero de escalón se lleva desde la posición retraída hasta la posición extraída del mismo en conjunto con la abertura de la puerta de acceso de la cabina de maniobra y desde la posición extraída hasta la posición retraída del mismo en conjunto con el cierre de la puerta (8) de acceso de la cabina de maniobra;
- 40 caracterizado porque los medios de accionamiento comprenden al menos un elemento de conexión interpuesto de manera operativa entre dicho tablero (11) de escalón y dicha puerta (8) de acceso de tal manera que el tablero (11) de escalón está firmemente sujeto con la puerta (8) de acceso, de una manera tal que la abertura/cierre de la puerta (8) de acceso genere el movimiento de accionamiento del tablero (11) de escalón.
- 45
2. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con la reivindicación precedente,
- en donde dicho eje de rotación (12) está definido por un pasador (13) de rotación asociado a la cabina (7) de maniobra y/o al bastidor (5) de la máquina de trabajo.
- 50
3. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con la reivindicación 2, en donde dicha puerta (8) de acceso está articulada a una estructura de la cabina de maniobra por medio de al menos una bisagra (9) que comprende una porción (9a) de rotación asegurada a la puerta (8) de acceso y montada de manera rotativa en un pasador (10) de bisagra, cuyo pasador (10) de bisagra está asegurado a la estructura de cabina de maniobra, y en donde dicho pasador (13) de rotación comprende una extensión de dicho pasador (10) de bisagra.
- 55
4. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en donde dicho tablero (11) de escalón tiene forma de luneta o tiene la forma de un sector circular de un disco, que comprende un perfil (14) arqueado dispuesto en una posición radialmente exterior con respecto a un eje central de la luneta o el sector angular.
- 60
5. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con la reivindicación 3 y reivindicación 4, en donde dicho eje de rotación (12) está dispuesto en una porción radialmente interior del tablero (11) de escalón.

ES 2 714 211 T3

6. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, que comprende un elemento (15) de soporte asociado al bastidor de la máquina de trabajo y/o a la cabina de maniobra y en donde dicho tablero (11) de escalón está dispuesto en posición de descanso sobre dicho elemento (15) de soporte.
- 5 7. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con la reivindicación precedente, en donde dicho elemento (15) de soporte y/o dicho tablero (11) de escalón comprenden al menos un bloque (16) de un material de bajo coeficiente de fricción, por ejemplo Teflón®, interpuesto entre dicho elemento (15) de soporte y dicho tablero (11) de escalón.
- 10 8. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con la reivindicación 1, en la que dicho elemento de conexión comprende un brazo (17) que tiene una primera porción (17a) asegurada a la puerta (8) de acceso o proporcionada en una sola pieza con la puerta (8) de acceso y una segunda porción (17b) asegurada al tablero (11) de escalón o proporcionada en una sola pieza con el tablero (11) de escalón.
- 15 9. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con la reivindicación precedente, en donde dicha primera porción (17a) y dicha segunda porción (17b) están inclinadas de tal manera que dicho tablero (11) de escalón define una superficie de soporte dispuesta debajo de la puerta (8) de acceso en una configuración de operación normal de la máquina de trabajo.
- 20 10. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, en donde dicha puerta (8) de acceso está articulada a una estructura de la cabina de maniobra por medio de al menos una bisagra (9) y donde dicha primera porción (17a) del brazo (17) está fijada a una porción de rotación (9a) de dicha al menos una bisagra dispuesta en la puerta (8) de acceso.
- 25 11. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde dicho tablero (11) de escalón exhibe una estructura plana, que define, en la posición extraída, una superficie de soporte transitable por el operador y en donde dicho eje de rotación (12) es sustancialmente paralelo a dicho tablero (11) de escalón.
- 30 12. Una máquina de trabajo autopropulsada de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones precedentes, en donde dicha puerta (8) de acceso está articulada a una estructura de la cabina de maniobra por medio de al menos una bisagra (9) dispuesta en un lado frontal de la puerta (8) de acceso.

Fig.1

