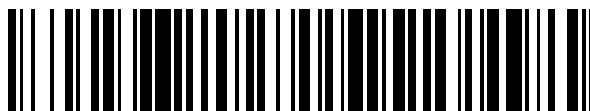


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 641 250**

51 Int. Cl.:

E01H 5/06 (2006.01)

E01H 10/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.01.2011 PCT/IB2011/000089**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.07.2011 WO11089513**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.01.2011 E 11709185 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.07.2017 EP 2526230**

54 Título: **Quitanieves**

30 Prioridad:
22.01.2010 IT TO20100039

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.11.2017

73 Titular/es:
**GILETTA S.P.A. (100.0%)
Vía A. De Gasperi, 1
Revello, IT**

72 Inventor/es:
GILETTA, ENZO

74 Agente/Representante:
UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 641 250 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

Quitanieves

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una pala para quitar nieve o hielo de la carretera.

Antecedentes de la invención

10 Una pala está montada en un vehículo para quitar nieve o mezclas medio derretidas de nieve y hielo de una carretera.

15 Mientras el vehículo se está moviendo, la pala está subida y se mantiene a una distancia de la superficie de la carretera para que no se dañe. De esta forma, parte de la nieve no es tirada porque permanece entre la pala y la superficie de la carretera y así se deja en la superficie de la carretera. La nieve que se deja en la superficie de la carretera puede ser comprimida al paso de vehículos y volver a helarse, creando así condiciones peligrosas para el tráfico.

20 Dispositivos para quitar dicha nieve residual se describen, por ejemplo, en los documentos WO 2007/085089, DE 203 01 732 U1 y US 5.515.623 A.

El objeto de la presente invención es proporcionar una pala más eficiente para quitar nieve o hielo de una carretera.

25 **Descripción de la invención**

El objeto de la presente invención se logra con una pala según la reivindicación 1.

Breve descripción de los dibujos

30 La presente invención se describirá ahora con referencia a los dibujos acompañantes, que ilustran algunas de sus realizaciones no limitadoras, en las que:

35 La figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de una pala mejorada según la presente invención.

Y la figura 2 es una vista en sección transversal parcial de la pala de la figura 1 a lo largo de la línea II-II.

Mejor modo de llevar a la práctica la invención

40 En la figura 1, con el número 1 se designa en conjunto un dispositivo de pala que se puede montar en un vehículo para quitar la nieve de una carretera.

45 La pala 1 está montada en el vehículo por medio de un mecanismo incluyendo un brazo articulado 2 para guiar el movimiento de la pala 1 al menos en la dirección vertical, y un accionador 3 configurado para operar la pala 1 cuando el conductor del vehículo envía una orden desde la cabina del conductor.

50 La pala 1 incluye un protector 4 que tiene un borde 5 que mira a la carretera, en el uso, y un borde cortante 6 fijado al borde 5. El borde cortante 6 es la interfaz entre la carretera y el protector 4 y está unido de forma desmontable al borde 5 de modo que pueda ser sustituido cuando se haya desgastado debido a que entra directamente en contacto con la superficie de la carretera.

55 La pala 1 también incluye un circuito de fluido 7 (ilustrado esquemáticamente en la figura 1) que está conectado de forma desmontable a un sistema instalado a bordo del vehículo para suministrar un líquido de deshielo. En particular, el circuito de fluido 7 incluye una pluralidad de conductos de distribución montados en el brazo articulado 2 y/o en el protector 4 y/o en el borde cortante 6 y una pluralidad de boquillas 8 conectadas a los conductos para esparcir el líquido de deshielo sobre la nieve que cubre la superficie de la carretera.

60 Según la presente invención, las boquillas 8 están incorporadas en el grosor del borde cortante 6 con el fin de inyectar el líquido de deshielo antes o durante la operación de quitar la nieve con la pala 1 de modo que el líquido penetre profundamente en la capa de nieve que queda en la carretera después del paso de la pala 1. En condiciones ideales, el líquido de deshielo penetra todo el grosor de la nieve que queda en la superficie de la carretera después del paso de la pala 1. El borde cortante 6 incluye un par de paredes 9 que miran una a otra y dispuestas paralelas al borde 5. Las paredes 9 definen una cavidad 10 conectada a los conductos a través de los que se distribuye el líquido de deshielo. La cavidad 10 termina hacia la superficie de la carretera en las boquillas 8.

65 La pala 1 opera de la forma siguiente.

Se baja la pala 1 sobre la superficie de la carretera a limpiar por medio del brazo articulado 2 y el accionador 3 de modo que el borde cortante 6 esté lo más cerca posible de la superficie de la carretera.

5 La nieve se recoge en la cavidad definida por el protector 4 y es tirada por encima de los bordes laterales de la pala 1 sobre el lado de la superficie de la carretera. Sin embargo, una pequeña cantidad de nieve no es tirada y queda comprimida entre el borde cortante 6 y la superficie de la carretera. En particular, esta compresión la ejerce el borde cortante 6 debido al efecto de las vibraciones verticales de la pala 1 y/o debido al efecto de la presión aplicada al borde cortante 6 por la nieve que se acumula en el protector 4 y posteriormente es tirada hacia el lado de la superficie de la carretera. Esta presión tiende a generar un efecto similar al arrastre de la nieve que pasa a través del espacio definido en la dirección vertical entre la superficie de la carretera y el borde cortante 6.

15 Las boquillas 8 están configuradas de modo que depositen el líquido de deshielo sobre la nieve que queda de manera que al menos una parte del líquido se mezcle con la nieve debajo del borde cortante 6 durante el paso de éste último sobre la superficie de la carretera. Este efecto puede lograrse cuando las boquillas 8 están definidas al menos parcialmente por las dos paredes longitudinales 9 del borde cortante 6.

Las ventajas de la pala 1 según la presente invención se describen a continuación.

20 El líquido de deshielo es inyectado a la capa de nieve restante durante la formación de ésta última, es decir, durante el paso del borde cortante 6, de modo que el líquido de deshielo se esparce más efectivamente a través de la capa de nieve, que así es más blanda y se derrite más fácilmente.

25 Cuando el líquido de deshielo se deposita sobre la capa de nieve que queda después del paso del borde cortante 6, el líquido no es muy efectivo puesto que se deposita sobre una superficie más compacta que evita que el líquido se difunda hacia la superficie de la carretera. Dado que la boquilla 8 se incorpora al borde cortante 6, es decir, cuando la boquilla 8 está dentro de la cavidad 10 o es al menos parcialmente definida por las paredes 9, la boquilla está protegida y el riesgo de obstrucción por residuos de la superficie de la carretera o por parte de la nieve tirada es sumamente bajo.

30 Por último, es claro que se puede hacer modificaciones y variaciones en la pala 1 descrita e ilustrada aquí sin apartarse del alcance de la presente invención, expuesto en las reivindicaciones anexas.

35 La cavidad 10 puede estar provista de canales internos y paredes divisorias espaciados longitudinalmente a lo largo del borde 5, terminando cada canal en una boquilla 8 que mira hacia la superficie de la carretera o que define una cavidad continua en una dirección paralela al borde 5. En este último caso, las boquillas 8 se pueden disponer dentro de la cavidad 10 con el fin de distribuir el líquido de deshielo de manera sustancialmente uniforme a lo largo de dicho borde 5. El líquido, debido al efecto de gravedad, baja por las paredes 9 sobre la capa de nieve que queda después del paso de la pala 1. Alternativamente, el líquido puede ser presurizado y distribuido a través de las boquillas 8 por medio de un dispositivo específico para presurizar el líquido de deshielo.

El borde cortante 6 se puede hacer de un material flexible, por ejemplo, un elastómero tal como caucho natural, o de un material rígido, es decir, plástico o metal o un compuesto de matriz metálica.

45 Además, el borde cortante 6 puede tener una inclinación positiva o negativa. Se define una inclinación positiva cuando un borde inferior 11 próximo a la superficie de la carretera está delante del borde 5 del protector 4 con respecto a la dirección de avance del vehículo.

50 La composición del líquido de deshielo puede variar. En particular, también puede incluir un componente granular. Además, la pala 1 puede incluir un segundo borde cortante hecho preferiblemente de metal y articulado al protector 4. El segundo borde cortante puede ser movido, por ejemplo, por medio de un servo control, entre una primera posición retirada, en la que el borde cortante 6 entra en contacto con la superficie de la carretera, y una posición extraída, en la que el borde cortante 6 está a una distancia de la superficie de la carretera y el segundo borde cortante entra en contacto con ésta última. El segundo borde cortante móvil puede llevar boquillas para distribuir líquido de deshielo de modo que el borde cortante comprima la nieve mezclada con dicho líquido durante su paso. Por ejemplo, el segundo borde cortante puede producirse según se ha descrito e ilustrado anteriormente, es decir, puede incorporar las boquillas 8.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una pala (1) para quitar nieve de una superficie de la carretera incluyendo un protector (4) orientado para desviar la nieve, al menos un borde cortante (6) soportado en la parte inferior (5) de dicho protector (4) y adyacente a la superficie de la carretera cuando está en uso, y al menos un circuito de fluido (7) incluyendo:
- una pluralidad de boquillas (8) para esparcir un líquido de deshielo y
 - una pluralidad de conductos de distribución para suministrar el líquido de deshielo a las boquillas,
- 10 soportándose al menos dichas boquillas (8) por dicho borde cortante (6) para esparcir dicho líquido sobre la superficie de la carretera, **caracterizada porque** dichas boquillas (8) están incorporadas en el grosor de dicho borde cortante (6), donde dicho borde cortante (6) incluye un par de paredes (9) que miran una a otra; delimitando dichas
- 15 paredes (9) una cavidad (10) conectada a dichos conductos de distribución y terminando hacia la superficie de la carretera con dichas boquillas (8) para esparcir el líquido de deshielo en una zona delante y/o debajo de dicho borde cortante (6) de modo que dicho borde cortante comprima la nieve mezclada con dicho líquido durante su paso.
- 20 2. La pala según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichas boquillas (8) están definidas al menos parcialmente por dichas paredes (9).
3. La pala según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichas boquillas (8) están dentro de dicha cavidad (10).
- 25 4. La pala según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** dicho borde cortante (6) incluye un material polimérico, y porque dichas boquillas (8) son definidas por dicho material polimérico.
- 30 5. La pala según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** incluir un segundo borde cortante, que es móvil entre una primera posición retirada, en la que dicho al menos un borde cortante (6) es capaz de tocar la superficie de la carretera, y una segunda posición extraída, en la que dicho al menos un borde cortante se mantiene separado de dicha superficie de la carretera y el segundo borde cortante entra en contacto con la superficie de la carretera.
6. La pala según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada porque** dicho al menos un borde cortante (6) es móvil con respecto a dicho protector (4).

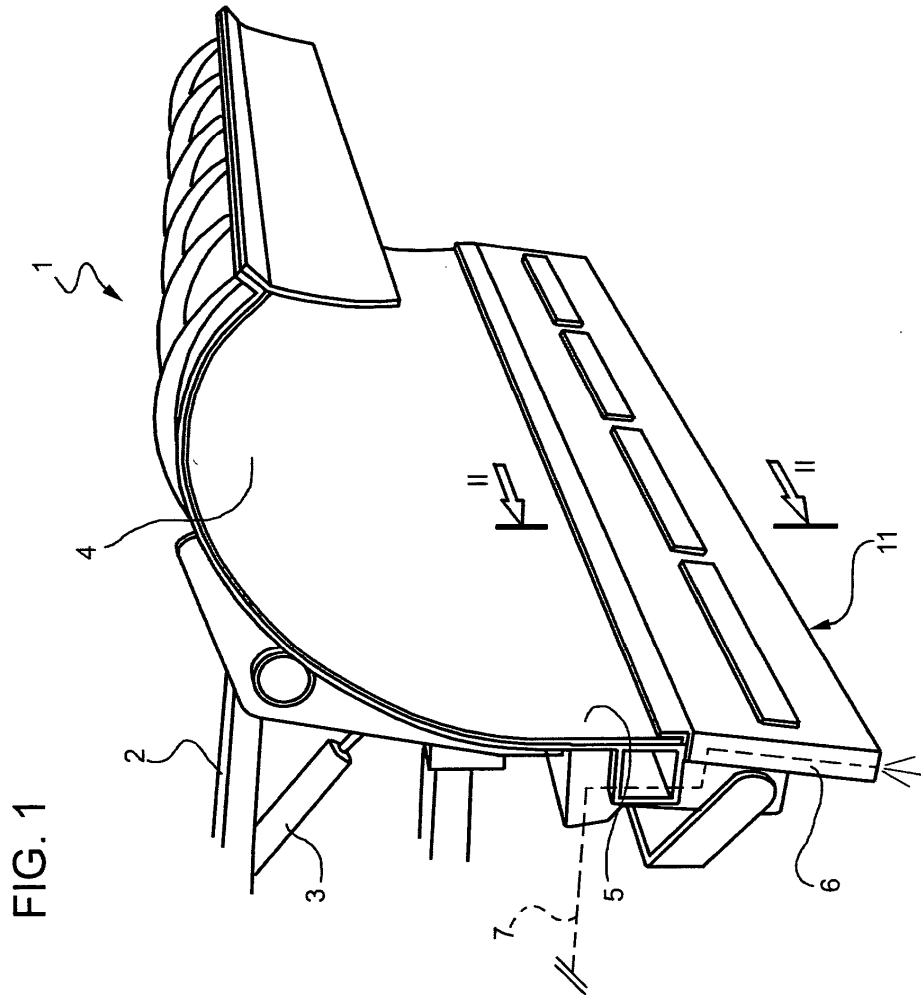


FIG. 2

