



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 301 688**

(51) Int. Cl.:
E01C 21/00 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **02782847 .4**

(86) Fecha de presentación : **07.10.2002**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1438460**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **21.07.2004**

(54) Título: **Máquina desmenuzadora.**

(30) Prioridad: **05.10.2001 DE 201 16 343 U**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2008

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2008

(73) Titular/es: **FAE Group S.p.A.**
Zona Produttiva 18
38013 Fondo, Trento, IT

(72) Inventor/es: **Pizzuto, Gianfranco**

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 301 688 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

Máquina desmenuzadora.

La invención se refiere a una fresadora de piedra.

Las fresadoras de piedra sirven para trabajar en suelos sobre los cuales se encuentran piedras de distinto tamaño, en donde estas piedras deberán ser desmenuzadas posiblemente de forma potente.

Un tipo de máquina desmenuzadora conocida (documento DE 31 01 216 A) está realizada como acabadora de bandas laterales, la cual está dotada con una aplanadora. Esta aplanadora se compone de dos piezas en forma de plancha, que se solapan y se pueden desplazar de manera relativa entre sí. Aquí, estas piezas con forma de plancha de la conocida aplanadora se extienden solamente en posición lateral a lo largo de la conocida acabadora de bandas laterales, debido a que sólo está prevista una producción lateral de bandas laterales, o bien una renovación de las mismas.

La conocida acabadora de bandas laterales no presenta ningún tipo de dispositivos especiales para actuar sobre la aplanadora. Esto no es tampoco necesario porque la compactación del suelo ha de realizarse mediante rodillos individuales.

Del documento WO 0006829 es conocida además una máquina, la cual es desplazable sobre una carretera con piedras, en donde la capa superior de la carretera se puede eliminar y machacar con un rotor mediante fresado. Esta máquina conocida presenta también, además del rotor que transcurre horizontalmente y está dotado con dientes, una aplanadora dispuesta a continuación del rotor, así como un bastidor sobre el cual se puede descender la aplanadora hasta el suelo. La configuración de esta máquina conocida es, sin embargo tal, que con ella no son posibles los ajustes afinados de la aplanadora, como se requieren frecuentemente en las carreteras configuradas de distintas formas.

La invención tiene, por tanto, el objetivo de crear una fresadora de piedra, la cual esté mejorada con respecto al trabajo del suelo y ampliada respecto al campo de aplicaciones.

Este objetivo se alcanza, según la invención, mediante una fresadora de piedra con las características contenidas en la única reivindicación.

Con la fresadora de piedra configurada conforme a la invención se consigue, entre otras, la ventaja de que junto con el trabajo del suelo se realiza al mismo tiempo un nivelado, o bien un aplanado. Es posible, por lo tanto, fresar simultáneamente las piedras mediante el equipo de machacado y nivelar con la aplanadora el suelo trabajado, de manera que el material resultante del machacado situado detrás del equipo de machacado se distribuye de manera uniforme y al mismo nivel. De esta manera, el campo de utilización de la fresadora de piedra según la invención queda ampliado, por ejemplo, a una construcción rápida y económica de vías transitables.

El mecanismo de accionamiento mediante el cual se sujeta la aplanadora a la fresadora de piedra, está configurado de forma ventajosa para que la aplanadora no sólo se puede descender hasta el suelo trabajado por la fresadora de piedra, sino que se puede presionar también con una fuerza predeterminada contra este suelo trabajado por la fresadora de piedra.

Finalmente, el dispositivo de ajuste que está dispuesto entre la aplanadora y su mecanismo de mando está configurado además de modo tal que la aplanadora es giratoria, por un lado, en torno a un eje que transcurre en la dirección del trabajo, paralelo al suelo trabajado, y, por último, se puede fijar en cualquier posición dentro de la zona de giro.

La invención se describe a continuación detalladamente en base al dibujo. Éste muestra en la:

Fig. 1 una forma de realización preferida de la fresadora de piedra según la invención en vista en alzado lateral y

Fig. 2 una aplanadora para la fresadora de piedra, según la fig. 1, en una vista en perspectiva.

La forma de realización preferida, representada en la fig. 1, de una fresadora de piedra según la invención comprende un equipo de desmenuzado, no representado, en forma de un tambor rotatorio sobre el cual van fijados dientes de fresado. El tambor está envuelto con una carcasa 10, la cual va apoyada mediante patines 12 sobre un suelo a trabajar. La fresadora de piedra va fijada mediante soportes 14 a un vehículo tractor, no representado, de manera removible, y el vehículo tractor tira de la fresadora de piedra a lo largo del suelo a trabajar en una dirección de trabajo 16, deslizando la carcasa 10 mediante los patines 12 sobre el suelo. Dentro de la carcasa 10 actúan los dientes de fresado del tambor rotativo del modo deseado sobre el suelo, de manera que las piedras del suelo quedan desmenuzadas. Para ello el tambor está dispuesto convenientemente de tal modo que los dientes de fresado trabajan a una profundidad predeterminada en el suelo. Por un extremo 18 opuesto, o bien posterior a la dirección de trabajo 16 de la fresadora de piedra sale el material desmenuzado. Un desviador 20 evita durante ello la salida libre al exterior de la zona de trabajo del tambor de los fragmentos del material.

ES 2 301 688 T3

En la dirección de trabajo 16, vista desde detrás del tambor, es decir, a continuación del lugar de trabajo mediante la fresadora de piedra, va sujeta sobre la fresadora de piedra una aplanadora 22. Para tal fin está previsto un travesaño de fijación 24, el cual va unido por articulación mediante placas laterales 26 a la carcasa 10 en un primer punto 28. Además, las placas laterales 26 van unidas por articulación mediante cilindros hidráulicos 30 a un segundo punto 32, el cual está distanciado del primer punto 28. Con esto, una extensión, o bien retracción telescópicas del cilindro hidráulico 30 provoca una elevación o descenso del travesaño de fijación 24. Están previstos preferentemente dos cilindros hidráulicos 30, los cuales forman un mecanismo de accionamiento para la aplanadora 22 respecto a la función de elevación y descenso. Mediante la correspondiente presión hidráulica en los cilindros hidráulicos 30, en sentido de la aplanadora 22 en su posición inferior, es posible además presionar la aplanadora 22 contra el suelo trabajado, de manera que el material saliente de la carcasa 10 queda debidamente nivelado, o bien aplanado, por la aplanadora 22.

La fig. 2 ilustra la otra sujeción giratoria de la aplanadora 22 en el travesaño de fijación 24. En el travesaño de fijación 24 va fijada una articulación giratoria 34, la cual permite un giro de la aplanadora 22 alrededor de un eje 36, vertical respecto al suelo trabajado, dentro de una zona de giro predeterminada. En la articulación giratoria 34 van dispuestas dos placas de fijación 38, entre las cuales va fijado un travesaño de fijación 42 en un punto de giro 40. Con esto, el travesaño de fijación 42, y con ello la aplanadora 22, son giratorios en torno a un eje 44 en sentido de la dirección de trabajo 16, dentro de una gama de giro predeterminada. En el travesaño de fijación 42 van fijadas placas de ajuste 46, en las cuales van sujetos pernos roscados 48, fijados de forma giratoria a la placa de fijación 38, en donde, mediante tuercas 50 sobre los pernos roscados 50, puede fijarse una posición de giro de la aplanadora en torno al eje 44. El par de ejes 36, 44 define un plano paralelo a la dirección de trabajo y perpendicular al suelo trabajado.

Finalmente, en el travesaño de fijación 42 va fijada la aplanadora 22. Aquí están previstas las correspondientes placas laterales 52, en donde, en un punto de giro 54, la aplanadora 22 va unida directamente con una placa lateral 52 y, en otro punto de giro 56, la aplanadora 22 va unida a través de un amortiguador de muelle 58 con un punto de giro 60 de la aplanadora 22, distanciado del punto de giro 54. El punto de giro 60 está situado en un extremo de la aplanadora 22, apoyado sobre el suelo, de modo que el amortiguador de muelle 58 presiona de forma elástica a la aplanadora 22 contra el suelo a aplanar.

Para el giro de la aplanadora 22 en torno al eje 36, se suelta a través de un volante manual 62 una atornilladura para dos placas dentadas 64, 66, que encastran entre sí, de modo que estas placas dentadas 64, 66 quedan fuera del encastre. Después del ajuste de la posición de giro deseada en torno al eje 36 se vuelve a apretar la atornilladura, de modo que las placas dentadas 64, 66 vuelven a estar encastradas, y fijan esta posición de giro. Mediante una correspondiente posición de giro de la aplanadora 22 en torno al eje 36 se garantiza que el material machacado detrás de la carcasa 10 se distribuya uniformemente y el material excedente se arrastre a un lateral.

Para el giro de la aplanadora 22 en torno al eje 44 se modifican debidamente mediante tornillos las posiciones de las tuercas 50 en los pernos roscados 48. A través de la acción combinada de las tuercas 50 con las placas de ajuste 46, la aplanadora 22 se inclina de la forma correspondiente. Mediante la inclinación de la aplanadora 22 desde el plano del suelo trabajado es posible aplanar un trayecto inclinado lateralmente, del cual fluye rápidamente el agua pluvial de la forma deseada.

REIVINDICACIONES

1. Fresadora de piedra que es desplazable sobre un suelo a trabajar en una dirección de trabajo (16) con:

- 5 a) un dispositivo de desmenuzado, especialmente un tambor rotativo,
- b) una aplanadora (22), la cual está prevista en la fresadora de piedra, en dirección del trabajo (16), dispuesta a continuación del dispositivo de desmenuzado,
- 10 c) un mecanismo de accionamiento (30, 26, 24), mediante el cual se sujeta la aplanadora (22) sobre la fresadora de piedra, y que se puede bajar hasta el suelo trabajado por la fresadora de piedra, así como se puede presionar sobre el mismo, con una fuerza predeterminada, contra este suelo trabajado por la fresadora de piedra, presentando el mecanismo de accionamiento un travesaño de fijación (24), el cual va fijado por articulación mediante placas laterales (26) a un primer punto (28) de la carcasa (10) del dispositivo de desmenuzado, y a través de cilindros hidráulicos (30), los cuales van fijados por articulación a un segundo punto (32) distanciado respecto al primer punto (28), que pueden subirse o bajarse, y
- 15 d) con un dispositivo de ajuste (38, 40, 46, 38, 50; 34, 62, 64, 66), mediante el cual la aplanadora (22) se fija a la fresadora de piedra, y mediante el cual se puede girar la aplanadora (22), por un lado alrededor de un eje (44) que transcurre en la dirección de trabajo (16), paralelo al suelo trabajado, así como por otro lado alrededor de un eje (36) vertical al suelo trabajado, y que se puede fijar en cualquier posición dentro de la gama de giro, presentando el dispositivo de ajuste una articulación de giro (34), fijada en el travesaño de fijación (24), para el giro de la aplanadora (22) en torno al eje (36) vertical al suelo trabajado, y que tiene además dos placas de fijación (38), entre las cuales va fijado por articulación, sobre un punto de giro (40), un travesaño de fijación (42) que sostiene a la aplanadora (22) para el giro de la aplanadora (22) alrededor del eje (44), paralelo al suelo trabajado.
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60
- 65



