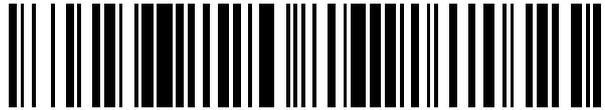


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 048**

21 Número de solicitud: 201831115

51 Int. Cl.:

B65G 47/66 (2006.01)

B26D 7/20 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

19.11.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

21.05.2020

71 Solicitantes:

OPEN MIND VENTURES, S.L.U. (100.0%)

C/ Sant Antoni de Baix 45

08700 IGUALADA (Barcelona) ES

72 Inventor/es:

BALSELLS MERCADÉ, Antoni

74 Agente/Representante:

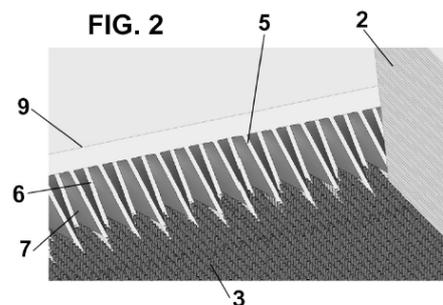
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

54 Título: **Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares flexibles**

57 Resumen:

Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares flexibles.

El sistema comprende una mesa de corte (1), estando formada dicha mesa de corte (1) por una superficie de corte (1A), que está formada por bloques de cepillo (3), comprendiendo los bloques de cepillo (3) unas cerdas, y unos peines (4) provistos de salientes (5, 6) y colocados en un borde de dicha mesa de corte (1), definiendo un extremo proximal más cercano al borde de la mesa de corte (1) y un extremo distal más alejado al borde de la mesa de corte (1), introduciéndose el extremo distal de los salientes (5, 6) de cada peine (4) entre las cerdas de los bloques de cepillo (3), en el que el peine (4) comprende unos primeros salientes (5) y unos segundos salientes (6), estando el extremo distal de los primeros salientes (5) más alejado del borde de la mesa (1) que el extremo distal de los segundos salientes (6).



DESCRIPCIÓN

Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares flexibles

5

La presente invención se refiere a un sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares, que comprende un peine para facilitar la extracción del material cortado.

10 **Antecedentes de la invención**

Actualmente las máquinas de corte de materiales laminares multicapa y algunos casos también monocapa, comprenden una superficie de corte formada por bloques de cepillos y unos peines para facilitar la extracción del material cortado, formados por unos salientes inclinados y paralelos, que penetran dentro de los bloques de cepillos, de manera que forman una rampa que expulsa el material cortado, o sin cortar, que hay en la superficie de corte, hacia el exterior.

Esto se produce en el momento que la superficie de corte, actuando como una cinta transportadora, se mueve y avanza en dirección a esta rampa formada por dichos salientes inclinados.

Estos salientes están dispuestos en paralelo, cubren toda la anchura de la superficie de corte, y están situados al final de dicha superficie de corte para facilitar la salida del material cortado.

Los peines suelen estar fabricados de chapa láser o bien en piezas de plástico inyectado que forman un conjunto de salientes en paralelo, uno al lado del otro, formando una única superficie funcional para evacuar el material laminar de la superficie de corte.

30

Actualmente todos estos salientes que forman la rampa o peine de salida son iguales y paralelos, sin diseños alternativos entre sí. Este diseño es variable según el fabricante de la máquina de corte; siendo muy planos e inclinados si es de chapa y más verticales si son de plástico para aumentar la resistencia.

35

Este peine está fijado al extremo de la mesa de corte, por lo que se asegura que los

salientes, en su totalidad, siempre están con la punta insertada a los cepillos. Esta inserción de los salientes en los cepillos es variable y depende del fabricante o del ajuste específico para el material a cortar.

5 A menudo cuanto más insertados están los salientes en el cepillo, mejor expulsan el material cortado y los restos de plástico, papel perforado, tejido sobrante y tejido en forma de patrones. Actualmente todos los salientes, al ser de igual diseño, entran dentro de los cepillos por igual en toda la anchura de la mesa de corte.

10 El problema funcional de este diseño es que a menudo el material laminar ya cortado, el plástico de vacío y el papel de soporte, tiene puntas y ángulos muy afiladas según el diseño cortado, que se introducen entre los salientes paralelos, por lo que el material va entrando por debajo del peine, entre los salientes, al avanzar la cinta transportadora, forzando los cepillos y el peine, pues no hay espacio para el material laminar, ya que este diseño está
15 hecho justamente para expulsar el material laminar fuera de esta superficie de cepillos donde previamente se ha cortado dicho material laminar. Esta introducción de materiales no prevista también puede pasar porque entran hilos o restos de materiales cortados.

El resultado es que se rompen los cepillos de la mesa de corte, se dobla el soporte de los
20 cepillos, se dañan los peines, se enreda y se desgarran el material laminar y puede provocar averías electrónicas al forzar el sistema de potencia de la cinta transportadora.

Este diseño actual también presenta unos inconvenientes hasta ahora no resueltos.

25 Cuanto más entra el peine en el cepillo, más ayuda a expulsar el tejido cortado, pero como contrapartida, esta solución daña los cepillos.

La penetración de los salientes del peine es igual en toda la anchura de la mesa, y no permite actuar en las zonas más críticas donde hay material residual más susceptible de
30 entrar y crear los problemas descritos. Espacios como los extremos del material laminar son más críticos y con más riesgo de provocar problemas.

La zona de expulsión, formada por el peine con salientes paralelos de igual diseño, se obtura una vez que el material laminar, el papel o el plástico entra por entre los salientes.
35 Este material, ya no tiene ninguna otra posibilidad de ser reconducido y expulsado de nuevo.

Por lo tanto, está forzado a seguir el camino equívoco hacia el interior de la cinta transportadora, entre la zona inferior (interior) del peine y la superficie de corte formada por los cepillos ubicada en la salida, que es donde está el giro de la cinta transportadora.

- 5 Los salientes del peine están firmemente unidos a la mesa, de manera que cuando penetra un material no previsto, no hay espacio, provocando una ruptura del sistema, tal como se ha descrito anteriormente.

10 Por lo tanto, un objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte provisto de un peine que permita la extracción del material cortado, pero que evite los problemas citados anteriormente.

Descripción de la invención

- 15 Con el sistema de extracción de materiales laminares de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

El sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares de acuerdo con la presente invención comprende:

- 20 una mesa de corte con una superficie de corte, sobre la que se coloca el material laminar a cortar, estando formada dicha superficie de corte por una pluralidad de bloques de cepillo, comprendiendo los bloques de cepillo una pluralidad de cerdas, dicha superficie de corte actúa también como una cinta transportadora, que se desplaza a medida que se va cortando el material laminar, y
- 25 un peine de extracción del material laminar cortado provisto de una pluralidad de salientes y colocado en uno de los bordes de dicha mesa de corte, definiendo un extremo proximal más cercano al borde de la mesa de corte y un extremo distal más alejado al borde de la mesa de corte, introduciéndose el extremo distal de los salientes del peine entre las cerdas de los bloques de cepillo,
- 30 en la que el peine de extracción comprende unos primeros salientes y unos segundos salientes, estando el extremo distal de los primeros salientes más alejado del borde de la mesa de corte que el extremo distal de los segundos salientes.

En concreto, los primeros salientes definen una zona de separación principal y los segundos salientes definen una zona de expulsión interna.

35

Esta disposición de los primeros y segundos salientes reconduce o evita en muchas ocasiones que las puntas de tejidos o restos puedan entrar fácilmente entre los dedos de la zona de separación principal cuando la superficie inferior del material laminar, a menudo debido al vacío que tiene la mesa de corte, no se ha podido separar de la mesa de corte.

5

Preferentemente, los primeros salientes son más largos que los segundos salientes y/o los primeros salientes están menos inclinados respecto al borde de la mesa de corte que los segundos salientes.

10 Además, ventajosamente el peine puede comprender una zona de material flexible en la parte inferior, entre los salientes del peine, tal como, por ejemplo, siendo dicha zona de material flexible de plástico elastómero preferentemente sobreinyectado, ayudando todavía más a la evacuación del material laminar de la superficie de corte.

15 El peine también comprende preferentemente un soporte al que están unidos los extremos proximales de los primeros y segundos salientes, y dicho soporte comprende una articulación longitudinal, que abre el peine en caso de atasco del material.

20 Alternativamente a dicha articulación longitudinal, dichos primeros y segundos salientes pueden comprender una zona debilitada más estrecha que el resto del saliente en su extremo proximal, actuando dicha zona debilitada como un fusible mecánico, permitiendo que se rompa el peine en caso de atasco antes de provocar una avería mayor.

25 Además, el peine comprende preferentemente un sensor que detecta el estado de dicha zona debilitada y/o de dicha articulación.

30 De esta manera, esta zona debilitada actúa como un fusible mecánico, y el sensor puede detectar la rotura de la zona debilitada o la apertura de la articulación, deteniendo la máquina de corte, evitando así averías tanto mecánicas como electrónicas de la máquina de corte

35 En cada peine modular puede haber un sensor, y también un único sensor puede detectar mecánicamente (por ejemplo, por cable) o electrónicamente (por fotocélula, o sensor de proximidad) la apertura por sobrepresión de dicho peine.

Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva de una parte de la máquina de corte de material laminar de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva del detalle de la zona del peine de la máquina de corte de material laminar de acuerdo con la presente invención; y

La figura 3 y 4 son vistas en alzado en sección de la zona del peine de la máquina de corte de material laminar de acuerdo con distintas realizaciones de la presente invención.

Descripción de una realización preferida

La máquina de corte de acuerdo con la presente invención comprende una mesa de corte 1, que incluye una superficie de corte 1A, sobre la que se coloca el material laminar 2 a cortar, siendo dicho material laminar, por ejemplo, tejidos de múltiples capas.

Dicha superficie de corte 1A está formada por una pluralidad de bloques de cepillo 3, comprendiendo los bloques de cepillo 3 una pluralidad de cerdas, y desplazándose dicha superficie de corte 1A a medida que se va cortando el material laminar 2, para la extracción del material laminar 2 cortado.

Para ello, la máquina de corte también comprende un peine de extracción 4 que está provisto de una pluralidad de primeros y segundos salientes 5, 6. Este peine 4 puede ser continuo o estar formado por módulos, según se desee.

Este peine de extracción 4 está colocado o sujeto en uno de los bordes de dicha mesa de corte 1, definiendo un extremo proximal más cercano al borde de la mesa de corte 1 y un extremo distal más alejado al borde de la mesa de corte 1, introduciéndose el extremo distal de los salientes 5, 6 del peine 4 entre las cerdas de los bloques de cepillo 3.

De acuerdo con la presente invención, el extremo distal de los primeros salientes 5 está más alejado del borde de la mesa de corte 1 que el extremo distal de los segundos salientes 6, tal como se puede apreciar en las figuras 1 y 2.

5 Esta disposición de los salientes se consigue haciendo que los primeros salientes 5 sean más largos que los segundos salientes 6 y/o haciendo que los primeros salientes 5 estén menos inclinados respecto al borde de la mesa de corte 1 que los segundos salientes 6.

Los salientes 5, 6 están realizados preferentemente de plástico de altas prestaciones por una cuestión de coste, pero también puede ser fabricado con materiales metálicos, compuestos u otros.

Los primeros salientes 5 definen una zona de separación principal, que es donde la mayoría de material laminar 2 se separa de la superficie de corte 1A formada por bloques de cepillos 3.

Por su parte, los segundos salientes 6 definen una zona de expulsión interna, que reconducen o evitan en muchas ocasiones que las puntas de tejidos o restos puedan entrar fácilmente entre los dedos de la zona de separación principal cuando la superficie inferior del material laminar 2, a menudo debido al vacío que tiene la mesa de corte 1, no se ha podido separar de la superficie de corte 1A.

Opcionalmente hay formadas unas zonas de material flexible 7 (por ejemplo, de elastómero termoplástico) preferentemente sobreinyectado, entre los salientes 5 ,6, en la parte inferior del peine 4.

Este diseño de los salientes 5, 6 es incluso más útil en máquinas que cortan y avanzan simultáneamente, pues la depresión de la mesa de corte 1 es más alta, incluso cuando avanza, porque de lo contrario no podría cortar con calidad el material que forzosamente tiene que estar comprimido por el vacío de la mesa de corte 1, de manera que quede fijado en el momento del corte.

Debe indicarse que la longitud y/o la inclinación de los salientes 5, 6 pueden variarse en las diferentes zonas de la tabla, siendo especialmente útil en los extremos donde a menudo hay más obturaciones debidas a los restos.

En estas zonas, el hecho de que los cepillos se deterioren antes es menos crítico, pues son espacios de alineamiento del material cortado, extremos donde se requiere un cambio de cepillo con una frecuencia diferente que en las zonas interiores.

- 5 Complementariamente, esta ayuda a evitar obturaciones puede ayudar a reducir averías de alto coste y tiempo de funcionamiento de la máquina para reparaciones evitables.

Además, los salientes 5, 6 del peine 4 están montados en un soporte 8, que comprende, detrás de la zona donde están dispuestos los salientes 5, 6, una articulación 9 o zona
10 debilitada de rotura 10 longitudinales, que actúa como un fusible mecánico.

La articulación 9 permite la rotación y la apertura de la zona de los salientes 5, 6 cuando el material ha entrado entre los salientes 5, 6 en la zona de separación principal y en la zona de expulsión interna, y la superficie de corte.

15

Esta apertura evita la rotura y permite volver a montar la misma pieza sin ningún operario de mantenimiento. En el caso de la zona debilitada 10, requiere cambiar la pieza, pero el coste por unidad es menor que el coste ocasionado por una avería de la máquina de corte.

20

La articulación 9 y la zona debilitada 10 permiten un ajuste de la fuerza de sujeción y, por lo tanto, de apertura o rotura. En el caso de la articulación 9, esta fuerza puede adaptarse a los diferentes materiales 2 que se cortan. En el caso de la zona debilitada 10, esta fuerza puede adaptarse a los diferentes materiales 2 que se cortan con distintos peines intercambiables.

25

Para que tenga utilidad, se incluye un sensor 11 que cuando el peine 4 se abre o se rompe lo detecta, la máquina se para y avisa con una alarma, por lo que el operador puede sacar el material y recolocar o cambiar el peine 4, continuando el funcionamiento sin perder demasiado tiempo ni causar ninguna avería. A menudo, el material 2 puede ser reaprovechado pues no ha producido un atasco ni se ha degradado como actualmente
30 ocurre. Dicho sensor 11 puede ser un único sensor, detectando toda la longitud del peine 4, individual para módulo del peine, o individual localizado para cada saliente 5, 6.

35

A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que la máquina de corte descrita es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección

definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares, que comprende:
- 5 una mesa de corte (1) sobre la que se coloca el material laminar (2) a cortar, estando formada dicha mesa de corte (1) por una superficie de corte (1A), que está formada por una pluralidad de bloques de cepillo (3), comprendiendo los bloques de cepillo (3) una pluralidad de cerdas, desplazándose dicha superficie de corte (1A) a medida que se va cortando el material laminar, y
- 10 unos peines modulares (4) de extracción del material laminar cortado provistos de una pluralidad de salientes (5, 6) y colocados en uno de los bordes de dicha mesa de corte (1), definiendo un extremo proximal más cercano al borde de la mesa de corte (1) y un extremo distal más alejado al borde de la mesa de corte (1), introduciéndose el extremo distal de los salientes (5, 6) de cada peine (4) entre las cerdas de los bloques de cepillo (3),
- 15 caracterizado por que el peine (4) de extracción comprende unos primeros salientes (5) y unos segundos salientes (6), estando el extremo distal de los primeros salientes (5) más alejado del borde de la mesa de corte (1) que el extremo distal de los segundos salientes (6).
- 20 2. Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el peine (4) comprende una articulación longitudinal (9)
- 25 3. Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha articulación longitudinal (9) tiene una fuerza de apertura regulable.
- 30 4. Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los primeros y segundos salientes (5, 6) comprenden una zona debilitada (10) más estrecha que el resto del saliente (5, 6) en su extremo proximal.
- 35 5. Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares de acuerdo con la reivindicación 2 u 4, en el que el peine (4) comprende un sensor (11) que detecta el estado de dicha zona debilitada (10) y/o de dicha articulación longitudinal (9).

6. Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares de acuerdo con la reivindicación 1, en el que los primeros salientes (5) son más largos que los segundos salientes (6).
- 5 7. Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares de acuerdo con la reivindicación 1 o 6, en el que los primeros salientes (5) están menos inclinados respecto al borde de la mesa de corte (1) que los segundos salientes (6).
- 10 8. Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el peine (4) comprende una zona de material flexible (7) entre los salientes (5, 6) del peine (4).
- 15 9. Sistema de extracción de materiales laminares cortados para máquinas de corte de materiales laminares de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicha zona de material flexible (7) es de plástico elastómero.

FIG. 1

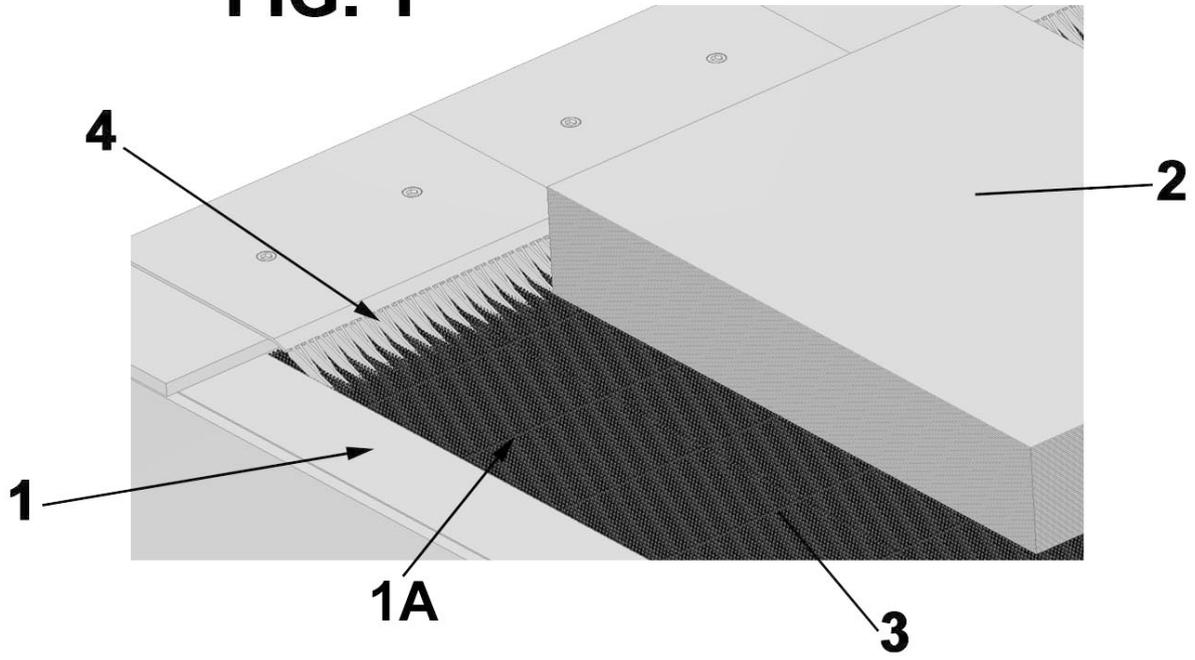


FIG. 2

