



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 241 428**

② Número de solicitud: 200300750

⑤ Int. Cl.:
E06B 9/266 (2006.01)

⑫ PATENTE DE INVENCION CON EXAMEN PREVIO

B2

⑫ Fecha de presentación: **31.03.2003**

⑫ Fecha de publicación de la solicitud: **16.10.2005**

Fecha de la concesión: **20.06.2007**

⑫ Fecha de anuncio de la concesión: **16.07.2007**

⑫ Fecha de publicación del folleto de la patente:
16.07.2007

⑦ Titular/es: **SCHAKO METALLWARENFABRIK
FERDINAND SCHAD KG.
Zweigniederlassung Kolbingen
7201 Kolbingen, DE**

⑦ Inventor/es: **Müller, Rainer y
Quiros Fernández, Julio**

⑦ Agente: **Carpintero López, Francisco**

⑤ Título: **Máquina de alimentación y corte de laminas.**

⑤ Resumen:

Máquina de alimentación y corte de laminas.

La máquina incluye una parrilla de alimentación (1) de laminas (2), deslizándose éstas bajo guías (3) dispuestas transversalmente al sentido de avance de esas laminas, de manera que sobre determinadas guías (3) se han previsto parejas de pistones (4) y (5) para retener la primera lama o para permitir el paso de ésta y retener las restantes, al objeto de que cada lama sea situada en una zona de espera (2'), desde la cual es empujada por medio de un cilindro empujador (9) hacia un equipo de corte (6) en el que se ha previsto un carro (11) que arrastra la lama (2'), con la colaboración de dos pistones (12), arrastre que se produce en una distancia preestablecida correspondiente a la longitud de la lama a cortar, efectuándose el seccionado mediante una sierra circular de corte (17).

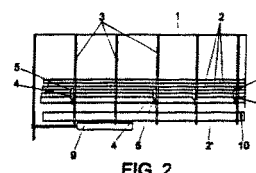


FIG. 2

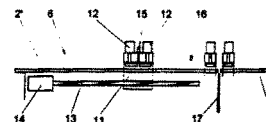


FIG. 4

ES 2 241 428 B2

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Máquina de alimentación y corte de lamas.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una máquina para la alimentación y seccionado a medida exacta de lamas, basándose en una parrilla de alimentación de las lamas, así como unos medios de colocación de cada lama frente a un equipo de corte hacia el que es empujada la lama, equipo que cuenta con medios de arrastre de la lama y, por supuesto, de seccionado de la misma a la medida preestablecida.

Antecedentes de la invención

En la actualidad, el corte de este tipo de lamas se realiza, bien de forma manual por parte de los operarios, o bien de forma que se alimenta manualmente por parte del operario una máquina de corte una vez que el operario ha hecho tope con estas piezas dentro de lo que es la máquina de corte, teniendo como problema la necesidad de contar constantemente con al menos un operario que alimenta manualmente estas máquinas y opera la sierra de corte de estos perfiles.

Descripción de la invención

La máquina que se preconiza, presenta una serie de particularidades que permiten alimentar lamas de forma correcta, posicionar las mismas de forma adecuada e ir las introduciendo por empuje y arrastre, de forma unitaria, en un equipo que la secciona a una medida exacta y previamente programada, saliendo las lamas hacia una cinta de arrastre que las lleva hacia una zona de ensamblaje, e incluso contando con medios que desvían las lamas defectuosas hacia un contenedor de la lamas rechazadas.

Más concretamente, la máquina de la invención comprende en primer lugar una parrilla de alimentación de las lamas, que en una disposición inclinada cuenta con una pluralidad de guías, de manera que entre una superficie inferior en la que se disponen las lamas y esas guías discurren aquellas sin posibilidad de apilamiento entre ellas, es decir una a continuación de otra y en sentido transversal a las guías, de manera que las lamas son todas ellas empujadas hacia un lado donde se establece un tope para que ese extremo, que va a ser el que quede enfrentado al equipo de corte, quede en todos los casos enrasado.

En determinadas guías bajo las que se deslizan las lamas se incluyen parejas de pistones, uno anterior y otro posterior, el primero de los cuales está previsto para retener la primera lama durante la operación en la que tiene lugar el paso de una lama previamente situada en posición de espera hacia el equipo de corte, para que una vez esa zona de posición de espera quede vacía, el comentado pistón de retención libera la lama pasando ésta a la comentada zona de posición de espera, en tanto que el segundo pistón presiona sobre la segunda lama durante el retraimiento del primer pistón, es decir en la fase en que este libera la lama primera que estaba reteniendo, todo ello con el fin de poder dar salida a la primera lama y retener las restantes.

En base a esos pistones la lama que ha de ser posicionada en el lugar de espera, se mantiene perfectamente perpendicular a las guías y por lo tanto transversalmente al sentido de desplazamiento de la misma, con la particularidad de que las guías están previstas en su extremo anterior de una conformación en la que la lama cae siempre de la misma forma, en esa zona de espera, a partir de la cual la lama, median-

te el empuje de un disco asociado a un pistón lateral o cilindro empujador, produce el empuje de esa lama hacia el equipo de corte, donde es arrastrada por un carro en combinación con una pareja de pistones, siendo ese carro movido por un husillo accionado por un servo-motor, contando con finales de carrera que previamente programados establecerán la medida a la que ha de ser cortada la lama, mientras que el carro lo que hace es arrastrar la lama desde un punto determinado hasta otro segundo punto que corresponde a la distancia o longitud a la que ha de cortarse la lama, existiendo en este equipo de corte una sierra circular que cuando la lama está situada en su posición definitiva y sujeta por los pistones asociados al carro, efectúa el corte, para luego llevar a cabo la liberación por parte de los pistones, de la lama cortada, que es arrastrada sobre una cinta de transporte que la transporta hasta un lugar de ensamblaje, almacenamiento, etc.

El carro está asociado a una fotocélula que determina la presencia o ausencia de lama y está capacitado de desplazarse en sentido de avance y en sentido de retroceso, de manera que en el desplazamiento de retroceso, para coger la lama, al llegar a la distancia programada de longitud de corte, se activan los pistones quedando la lama aprisionada y sujeta al propio carro, avanzando este hasta un punto donde existe otra fotocélula, parándose el carro en tal punto para ejecutar el corte, todo ello cuando existe coincidencia entre la posición de la célula y el punto en que ha parado el carro, ya que de lo contrario se considera que el desfase correspondiente indica que la lámina es defectuosa, es decir que no va ser cortada en la longitud apropiada, por lo que esta detección de lámina defectuosa lleva consigo la activación de unos medios de evacuación, basados en una impulsión de aire que una vez cortada la lama es impulsada hacia un lateral donde se recoge en un depósito o recipiente de almacenamiento de láminas o lamas defectuosas.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación esquemática de la máquina de alimentación y de corte de lamas realizada de acuerdo con el objeto de la invención, viéndose la parrilla de alimentación de lamas y el equipo de corte, así como los medios de control correspondientes.

La figura 2.- Muestra una vista esquemática en planta de la parte de la máquina correspondiente a la alimentación de lamas.

La figura 3.- Muestra un detalle ampliado de una parte delantera de la parrilla de alimentación, donde se dejan ver dos guías así como una lama en la posición de espera para ser empujada hacia el equipo de corte, lo cual se realiza mediante el disco que se deja ver en el extremo de la guía de la izquierda de esta figura 3.

La figura 4.- Muestra un detalle esquemático de los medios que intervienen en el equipo de corte para llevar a cabo el arrastre, empuje y traslado de la lama hacia la correspondiente sierra circular de corte.

La figura 5.- Muestra, finalmente, un detalle esquemático del discurrir de la lama cuando es cortada, a través de una cinta, así como los medios de evacuación de lamas defectuosas.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse como la máquina de la invención se constituye a partir de una parrilla (1) para alimentación de lamas (2), parrilla (1) que incluye una pluralidad de guías (3) bajo las cuales las lamas (2) discurren transversalmente y de forma perpendicular a las mismas, estando esas guías (3) dotadas de una configuración y grosor tal que las lamas (2) en su discurrir por la parrilla (1) no pueden apilarse, sino que irán desplazándose correlativamente una a continuación de otra, en sentido transversal, pero sin superponerse unas a otras.

Determinadas guías (3) cuentan con parejas de pistones (4) y (5), como se representa en el detalle esquemático de la figura 2, de manera tal que el primer pistón (5) está previsto para retener la primera lama (2) de las que discurren por la parrilla (1), mientras que el segundo pistón (4) está previsto para retener la segunda lama una vez que el pistón (5) se retrae y libera la primera lama (2) referida, pasando la misma a una zona correspondiente a una posición de espera y que se referencia con el número (2') en la figura 2, zona en la que las guías (3) presentan una configuración apropiada y cóncava para que cada lama (2'), es decir la primera de las lamas (2) de las que discurren por la parrilla (1) caerá en esa zona cóncava de las guías (3) y quede posicionada lateralmente y de forma enfrentada al equipo de corte (6), que en la figura 1 ha sido representado por un mueble, mientras que en la figura 4 está representado esquemáticamente el mecanismo que forma ese equipo de corte.

En la comentada zona de posición de la lama de espera (2'), tal y como se representa claramente en las figuras 2 y 3, existe un eje (7) por el que discurre un disco (8) previsto en el extremo de un cilindro empujador (9).

De acuerdo con las características referidas hasta el momento, las lamas (2) se depositan en la parrilla (1), todas en igual posición y contra el tope lateral que queda situado al lado del equipo de corte (6), deslizándose dichas lamas (2) bajo las guías inclinadas (3), de manera que el grosor de estas impide el apilamiento de las lamas, como anteriormente se ha dicho.

Como también se ha referido con anterioridad, en proximidad al extremo anterior de determinadas guías (3) se han previsto los dos pistones (4) y (5), todo ello de manera tal que cuando en la zona de lama de espera (2') no exista lama, una fotocélula (10) detecta la ausencia de lama y da la orden oportuna para que se

inicie la siguiente secuencia, que es como sigue.

El pistón (5) retiene a la primera lama (2), mientras la lámina que se encuentra en posición de espera (2') es alimentada hacia el equipo de corte (6), para que una vez detectada la presencia de lama con anterioridad, el pistón (5) se retrae liberando la primera lama (2), mientras que el pistón (4) se activa y presiona contra la segunda lama, reteniendo a ésta y lógicamente a las restantes, permitiendo el paso de alimentación de esa primera lama hacia la zona de lama en espera (2'), repitiéndose así la secuencia, de manera que cada vez que se alimenta una lama en la zona de espera (2'), cae siempre en la misma posición sobre la conformación particular que determinan los extremos anteriores de las guías (3), como se representa en la figura 3.

Cuando se reciba la señal de que la lama en espera (2') debe ser alimentada hacia el equipo de corte (6), entonces el disco (8) del pistón o cilindro empujador (9), por accionamiento de éste, empuja por el extremo a esa lama en espera (2') y ésta se introduce en el interior del equipo (6), encontrándose con un carro (11) dotado de una pareja de pistones (12), deslizándose el carro a través de un husillo (13) accionado por un servo-motor (14).

El carro (11) está provisto de una fotocélula (15) que determina la presencia o ausencia de lama (2'), de manera que al retroceder aquel para tomar la lama (2'), al llegar a la distancia programada de la longitud de corte se activan los pistones (12), que presionarán contra esa lama (2'), quedando fijada al carro (11) que en el desplazamiento de este en el sentido de avance por medio de un husillo (13) accionado por el servo-motor (14) arrastra consigo a esa lama (2') hacia la zona de corte, concretamente hasta un punto donde está prevista una célula fotoeléctrica (16) cuya detección debe coincidir con la parada del carro (11) para que la longitud de la lama a cortar sea la exacta, de manera que cuando esto ocurre una sierra circular de corte (17) realiza el seccionado de la lama (2'), obteniéndose así la lama (2'') que es arrastrada por una cinta (18) hacia un lugar de almacenamiento, de ensamblaje, etc, mientras que en el caso de que la lama no haya sido cortada a la mitad exacta, previa desfase entre la detección de la fotocélula (16) y el punto en que debe pararse el carro (11), se activan unos medios basados en un conducto de impulsión de aire (19) que por empuje mediante aire desplaza lateralmente la lama defectuosa hacia una zona de evacuación o de recogida (20) de lamas rechazadas.

La máquina se complementa con los medios de control y visualización (21) que gobiernan y controlan el funcionamiento de la misma.

REIVINDICACIONES

1. Máquina de alimentación y corte de lamas, **caracterizada** porque comprende una parrilla (1) dotada de una pluralidad de guías (3) en disposición inclinada, bajo las cuales se disponen y se alimentan las lamas (2) transversalmente a las guías (3), hasta una zona en la que se han previsto dos pistones (4) y (5), para retención de dichas lamas (2), así como para permitir el paso de la primera de ellas hacia una zona de espera (2') en la que se ha previsto una fotocélula (10) que detecta presencia o ausencia de la lama en la zona de espera (2'), quedando ésta situada enfrentadamente a un equipo de corte (6) situado lateralmente, hacia el cual dicha lama en espera (2') es alimentada por empuje del disco (8) de un cilindro empujador (9); habiéndose previsto que en dicho equipo de corte se incluya un carro (11) con una pareja de pistones (12) de presionado de la lama (2'), siendo ese carro desplazable en sentido de avance y retroceso por un husillo (13) accionable, siendo la lama (2') arrastrada una distancia determinada por el carro (11), previamente preestablecida y programada por el servo-motor (14), para situar dicha lama en la correspondiente zona en la que existe una cuchilla o sierra circular de corte (17) que realiza el seccionado de la lama.

2. Máquina de alimentación y corte de lamas, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque los pistones (4) y (5) están previstos en varias guías (3) para mantener perfectamente posicionadas en sentido transversal las lamas, habiéndose previsto que el pis-

tón anterior (5) actúe sobre la primera lama (2) mientras exista una lámina en la zona de espera (2'), mientras que la detección por parte de la fotocélula (10) de ausencia de lama en espera (2'), lleva consigo la liberación por parte del pistón (5) de la primera lama (2) y el presionado mediante el pistón (4) de la segunda lama, para retener las restantes y dejar que esa primera lama alcance la zona de espera (2').

3. Máquina de alimentación y corte de lamas, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque el carro (11) de arrastre de la lama (2') está asociado a una fotocélula (15) que detecta la presencia de la propia lama (2') para llevar a cabo el desplazamiento en sentido de retroceso de tal carro (11) y posterior activación de los pistones (12) contra tal lama (2'), para quedar esta fijada al carro (11), el cual se desplaza hasta un punto donde se ha previsto una segunda fotocélula (16) que establece una medida que ha de ser coincidente con la establecida por los impulsos del servo-motor (14) que lleva consigo el desplazamiento concreto del carro (11).

4. Máquina de alimentación y corte de lamas, según reivindicación 1ª, **caracterizada** porque a continuación de la sierra circular de corte (17), se ha previsto una cinta (18) de arrastre de las lamas cortadas (2''), hacia una zona de almacenamiento o ensamblaje, existiendo en correspondencia con esa cinta de arrastre (18) unos medios impulsores de aire (19) para desplazar lateralmente hacia una zona de evacuación (20) las lamas defectuosas.

35

40

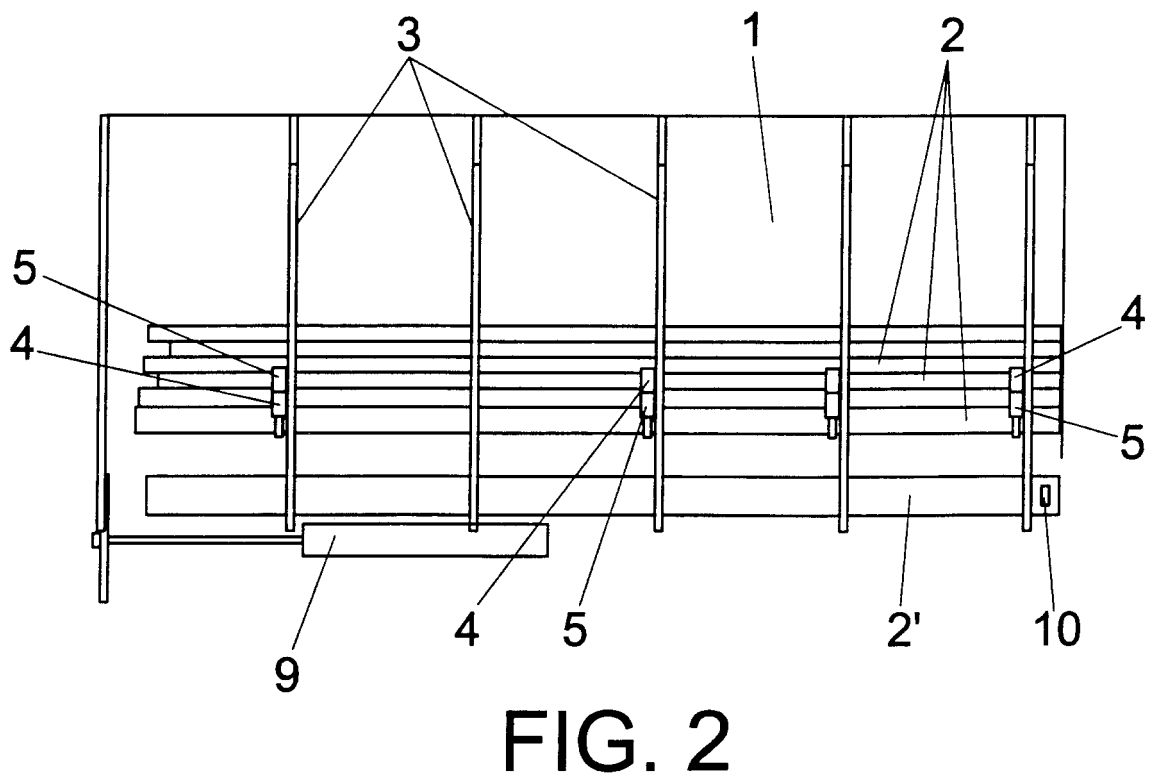
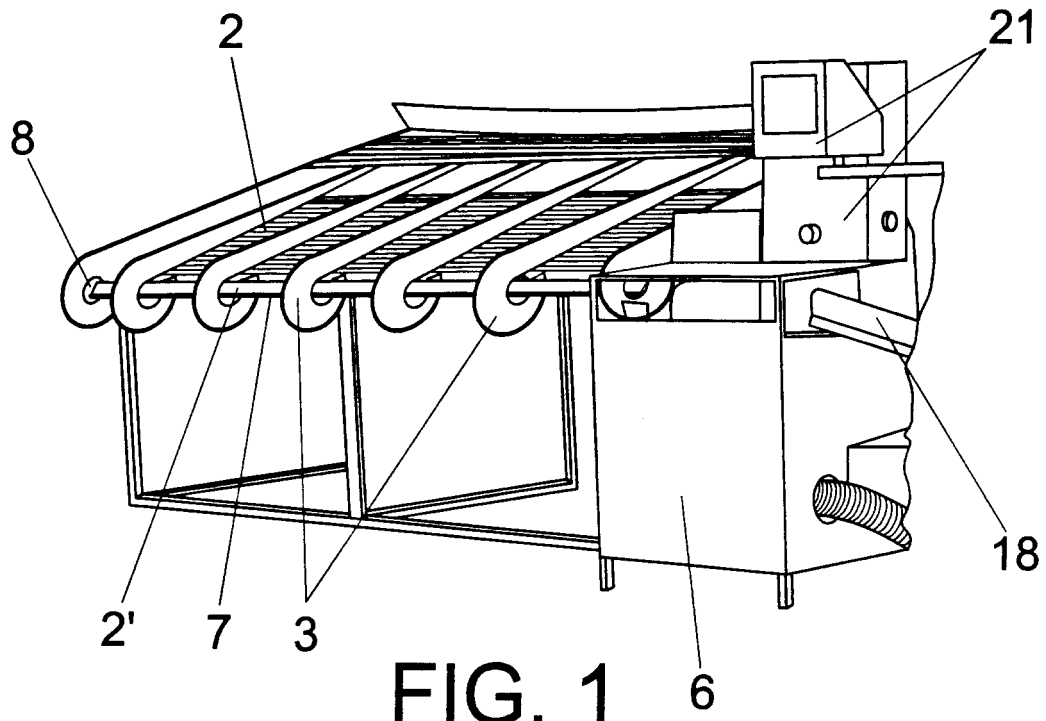
45

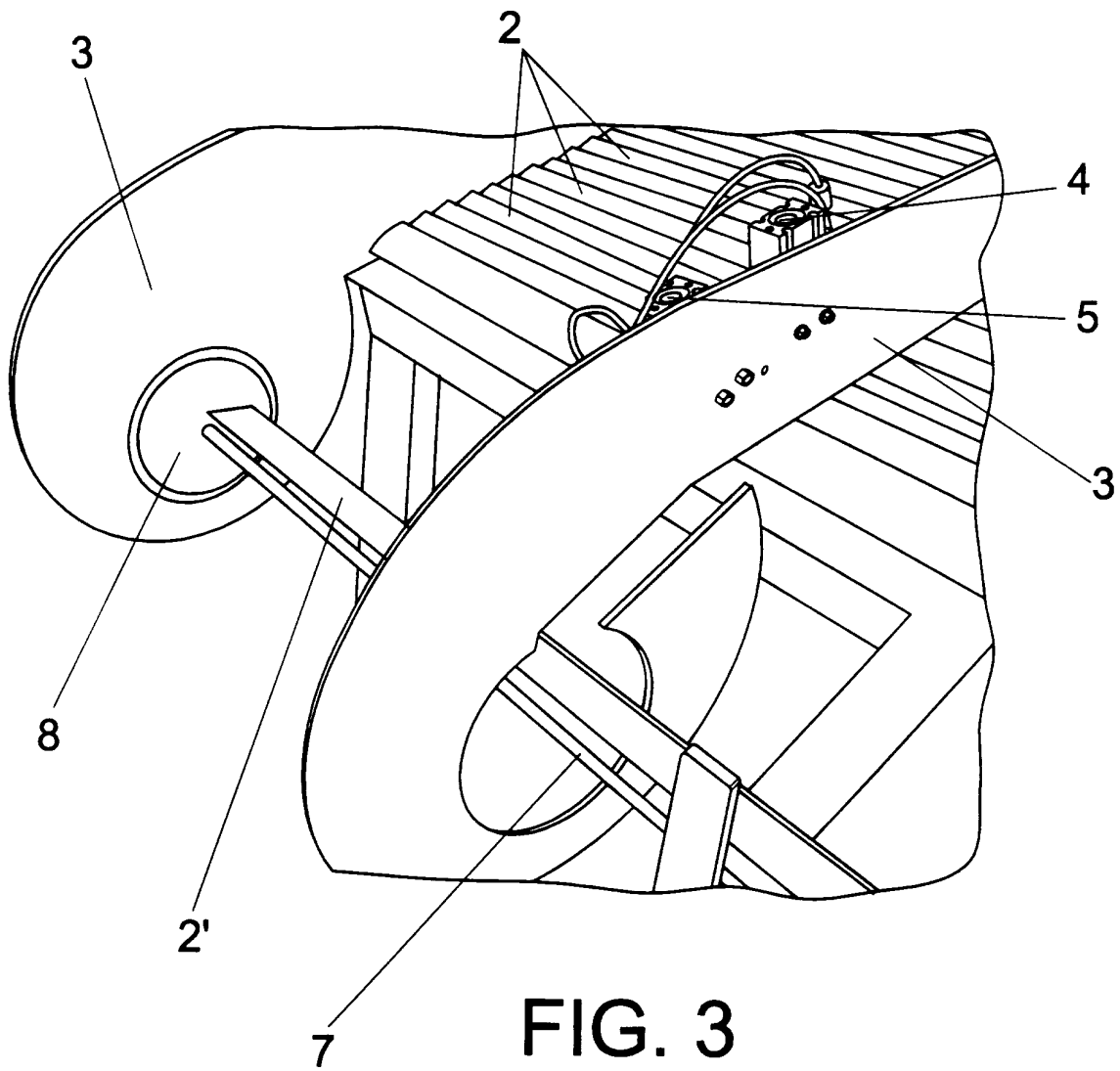
50

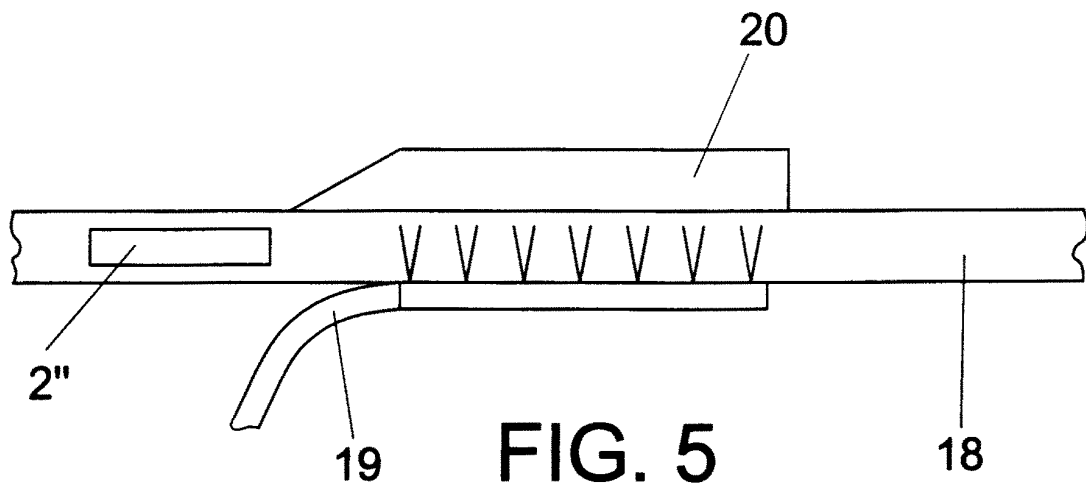
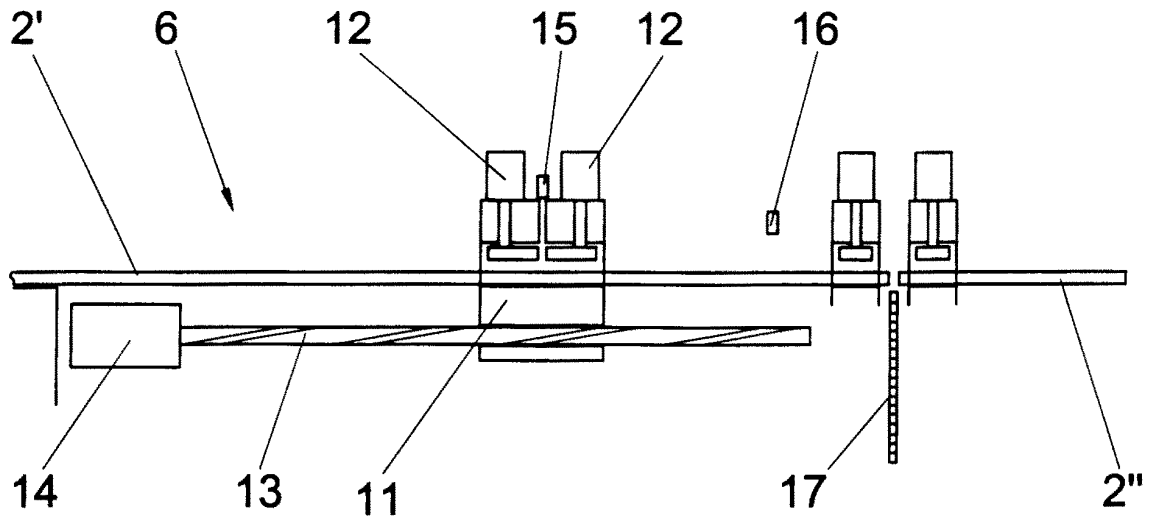
55

60

65









OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 241 428

② Nº de solicitud: 200300750

③ Fecha de presentación de la solicitud: 31.03.2003

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.7: E06B 9/266

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 6029553 A (Berntsson et al.) 29.02.2000, columna 1, línea 45 - columna 2, línea 60; reivindicación 1.	1-4
A	US 4430916 A (Edixhoven) 14.02.1984, todo el documento.	1-4
A	EP 0512969 A1 (Aktiebolaget Sani-Maskinen) 11.11.1992, columna 3, línea 35 - columna 6, línea 30; dibujos.	1,3
A	US 5037253 A (Molaro et al.) 06.08.1991, todo el documento.	1,3
A	GB 2227040 A (Hunter) 18.07.1990, página 5, línea 2 - página 8, línea 18; dibujos.	1,3

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

12.09.2005

Examinador

V. Anguiano Mañero

Página

1/1