

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 556 266**

51 Int. Cl.:

**B27C 3/04** (2006.01)  
**B27F 4/00** (2006.01)  
**B27F 5/12** (2006.01)  
**B27M 1/08** (2006.01)  
**B27M 3/18** (2006.01)  
**B30B 1/30** (2006.01)  
**B30B 9/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.11.2009 E 09176825 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2281671**

54 Título: **Máquina para procesar paneles de madera utilizados para la fabricación de piezas de mobiliario**

30 Prioridad:

**07.08.2009 IT MI20091444**

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

**14.01.2016**

73 Titular/es:

**T.O.P. S.R.L. (100.0%)  
Via Urago 13/C  
22038 Tavernerio (CO), IT**

72 Inventor/es:

**ROTUNNO, FABIO**

74 Agente/Representante:

**MIR PLAJA, Mireia**

**ES 2 556 266 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 para procesar paneles de madera utilizados para la fabricación de piezas de mobiliario

### 5 Antecedentes de la invención

La presente invención se refiere a una máquina para procesar paneles de madera utilizados para la fabricación de piezas de mobiliario, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Esta máquina se conoce a partir del documento DE 2408250 A1.

10 Como es sabido, en uno de los patrones de montaje más comunes, los paneles que forman los elementos horizontales de la pieza de mobiliario se proporcionan generalmente con los pernos y/o acoplados por la inserción en dos lados del mismo.

15 Estos paneles horizontales se montan con otros paneles previstos para la recepción de los elementos de pasador de los mismos, y que forman los elementos verticales de la pieza de mobiliario.

20 Por lo general, las operaciones de tratamiento o de mecanizado mencionadas anteriormente se realizan a partir de paneles de gran tamaño que tienen una configuración de paralelepípedo y que deben ser sometidos a corte, perforación y otras operaciones similares por las máquinas de procesamiento que generalmente se proporcionan con una superficie de carga horizontal que comprende un conjunto de rodillos o similares.

25 Los paneles están por otra parte convencionalmente manejados por conjuntos de transporte que incluyen una pluralidad de copas de succión que llevan a cabo movimientos alternativos rectilíneos.

### Sumario de la invención

30 El objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina de fabricación de piezas de mobiliario que permite acoplar y pegar en dichos paneles una pluralidad de pasadores o clavijas de madera, o insertar elementos en general, para el acoplamiento a los correspondientes elementos horizontales.

35 Dentro del alcance de la finalidad anteriormente mencionada, un objeto principal de la invención es proporcionar dicha máquina de fabricación de piezas de mobiliario que permite que los pasadores mencionados y/o elementos de inserción estén alineados con una precisión muy alta, independientemente del grosor del panel y de la variación del espesor del panel a lo largo del propio panel.

40 Otro objeto de la presente invención es proporcionar dicha máquina de fabricación de piezas de mobiliario que facilita un manejo automatizado de las operaciones de procesamiento del panel, permitiendo de ese modo al operador ahorrar tiempo y costes.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar dicho procesamiento de panel u operación de mecanizado que tiene un tamaño de máquina muy reducido, que corresponde aproximadamente a 50% de un tamaño de una máquina de fabricación de piezas de mobiliario de procesamiento convencional.

45 Aún otro objeto de la presente invención es proporcionar una máquina de este tipo que permite el procesamiento fácil y rápido de paneles de piezas de mobiliario que tienen un tamaño muy grande y un patrón variable.

50 Aún otro objeto de la presente invención es proporcionar dicha máquina de fabricación de piezas de mobiliario que permite procesar o maquinar fácilmente piezas de mobiliario de elementos de panel vertical para el montaje de estos últimos a los respectivos elementos de panel horizontal de la pieza de mobiliario.

Aún otro objeto de la presente invención es proporcionar dicha máquina de fabricación de piezas de mobiliario que es adecuada para un procesamiento o trabajo de mecanizado de tipo continuo.

55 Aún otro objeto de la presente invención es proporcionar una pieza de mobiliarios que hace la máquina adecuada para utilizarse con un conjunto de software de control que coopera con un sistema de CAD/CAM diseñado de manera personalizada para procesar específicamente piezas de mobiliario y adaptado para omitir, en la mayor parte de los casos, una etapa de descripción o especificación para proporcionar una descripción de los elementos de piezas de mobiliario individuales por un operador, con un alto ahorro del coste de fabricación de las piezas de mobiliario.

60

Aún otro objeto de la presente invención es proporcionar dicha máquina de fabricación de piezas de mobiliario que, debido a sus características estructurales diseñadas específicamente es muy fiable y segura en su funcionamiento.

Aún otro objeto de la presente invención es mejorar la capacidad de una máquina de fabricación de piezas de mobiliario, para operar paneles de piezas de mobiliario de un tamaño grande y de un patrón variable.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, el objetivo y objetos mencionados anteriormente, así como todavía otros objetos, los cuales serán más aparentes a continuación, se consiguen mediante una máquina para procesar paneles de madera utilizados para la fabricación de piezas de mobiliario, caracterizada porque dicha máquina comprende tres estaciones de trabajo discretas: una primera estación y una segunda estación para el procesamiento de elementos horizontales de una pieza de mobiliario, y una tercera estación para el procesamiento de elementos verticales de dicha pieza de mobiliario; incluyendo todas dichas estaciones medios de localización para localizar verticalmente dicho panel y para ajustar las referencias de tamaño a las características de construcción utilizadas para el montaje de la pieza de mobiliario; teniendo dicha máquina diferentes modos de funcionamiento, incluyendo dos modos de funcionamiento principales: el primer modo de funcionamiento permite procesar elementos horizontales formando dichas piezas de mobiliario, para proporcionar operaciones de perforación, encolado y aplicación del pasador y/o elemento de metal, siendo dichos componentes utilizados como referencia y componentes de rigidización para una operación tras el montaje; dicho segundo modo de funcionamiento estando relacionado con una posibilidad de realizar operaciones de perforación y fresado en los elementos verticales de las piezas de mobiliario, dichas operaciones de perforación y de fresado son necesarias para un paso de montaje siguiente; estando dichos modos de operación adaptados para ser llevados a cabo en la misma máquina mediante el uso de los mismos conjuntos operativos y unidad de control central, de un tipo de control numérico, que incluye un sistema CAD/CAM diseñado específicamente para la elaboración o procesamiento de la pieza de mobiliario.

Lo anterior proporciona una solución integrada, que reduce ventajosamente el tiempo de fabricación de la pieza de mobiliario y los espacios operativos requeridos.

Por consiguiente, es posible reducir considerablemente el coste de fabricación de las piezas de mobiliario.

#### Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención serán más aparentes a continuación a partir de la siguiente descripción detallada de una realización preferida, aunque no exclusiva, de la invención, que se ilustra, a modo de un ejemplo indicativo, pero no limitativo, en los dibujos adjuntos, donde:

La figura 1 es una vista en perspectiva, tomada desde un lado del operador, de la máquina de fabricación de piezas de mobiliario según la presente invención;

La figura 2 es una vista en perspectiva de un sistema de sujeción o de abrazadera incluido en una tercera estación de mecanizado para el procesamiento de elementos verticales en la máquina de fabricación de piezas de mobiliario según la presente invención;

La figura 3 es una vista adicional en perspectiva que muestra el mecanizado o el proceso de montaje de la tercera estación de procesamiento incluida en la máquina de fabricación de piezas de mobiliario según la presente invención;

La figura 4 es otra vista en perspectiva que muestra un sistema de detección de láser para detectar un punto de referencia cero de los elementos verticales;

La figura 5 es otra vista en perspectiva que muestra una operación de perforación realizada a través de un elemento vertical; y

La figura 6 es una vista en perspectiva que muestra una operación de punto de cara realizado por la máquina de fabricación de piezas de mobiliario según la presente invención.

#### Descripción de las realizaciones preferidas

Con referencia a las referencias numéricas de las figuras anteriormente mencionadas, la máquina de fabricación de piezas de mobiliario de acuerdo con la presente invención, que ha sido generalmente indicada por el número de referencia 1, comprende tres estaciones de procesamiento o de mecanizado de panel de piezas de mobiliario discretas: una primera estación, indicada por el número de referencia 2, una segunda estación, indicada por el número de referencia 3, para el procesamiento o mecanizado de elementos de panel horizontales de una pieza de mobiliario, y una tercera estación, indicada por el número de referencia 4, para el procesamiento de los elementos de panel vertical de la pieza de mobiliario.

Para todas las estaciones de procesamiento antes mencionadas es común una disposición vertical de los paneles y la referencia de las dimensiones del tamaño de los paneles a las características de construcción utilizadas para el montaje de la pieza de mobiliario.

La máquina anterior permite realizar diferentes funciones de operación, que pueden considerarse como incluidas en dos operaciones de transformación: la primera permite procesar elementos de paneles horizontales que forman el

## ES 2 556 266 T3

mueble, mediante la realización, en particular, de operaciones de perforación, encolado y aplicación de clavija y/o elemento de hierro participar en general.

5 Los componentes anteriores se utilizan como una referencia y el patrón de refuerzo para las siguientes operaciones de montaje.

La segunda función operativa está específicamente relacionada con la posibilidad de realizar operaciones de taladrado y fresado en los elementos verticales de las piezas de mobiliario, según sea necesario para las siguientes operaciones de montaje.

10 En las estaciones de procesamiento del elemento horizontal 2 y 3, el panel a ser procesado o mecanizado está dispuesto en un plano vertical y las operaciones de mecanizado se realizan en los bordes del panel paralelos al eje y de la máquina.

15 Tanto dichas estaciones 2 y 3 proporcionan realizar una operación de sujeción o abrazadera usando un cilindro de eje vertical excéntrico, accionado neumáticamente, diseñado para sujetar o bloquear un rango de espesor y la altura según se requiera, sin llevar a cabo operaciones manuales.

20 Para ambas estaciones 2 y 3, se proporciona un único conjunto de tratamiento, comprendiendo dicho conjunto de tratamiento una broca de perforación, un dispositivo de medición/inyección de cola, un dispositivo de inserción de pasador o clavija y/o un dispositivo de inserción de una parte de hierro opcional.

25 El conjunto de procesamiento o de mecanizado comprende además un sistema de detección de láser para detectar en tiempo real la altura del panel (la denominada dimensión y).

El sistema tiene tres grados de libertad, todos los cuales están asociados al conjunto de procesamiento: un eje x motorizado (horizontal), un eje y motorizado (vertical) y un eje z de accionamiento neumático (binormal).

30 En la tercera estación de procesamiento 4, para el procesamiento de los elementos del panel verticales de la pieza de mobiliario, el panel está dispuesto en un plano vertical.

Las operaciones de procesamiento se realizan en el presente documento con referencia a este plano: las operaciones de perforación se realizan en una dirección ortogonal (eje z' en la figura 3), mientras que las operaciones de fresado se realizan en el mismo plano (ejes x' e y' en la figura 3).

35 Como se muestra en la figura 2, el panel 5 está sujetado o sujetado mediante abrazaderas por un dispositivo de agarre de pequeño tamaño 6 operando cerca del borde inferior del panel 5, que se hace deslizar a rodillos locos 7.

40 El dispositivo de agarre es cerrado y abierto neumáticamente, y está adaptado para operar a través de la gama general de los espesores de panel proporcionados.

La figura 3 muestra los cuatro conjuntos de procesamiento de la tercera estación de procesamiento o mecanizado 4, es decir: un conjunto de perforación 8, un conjunto de revestimiento o laminado 9, un husillo eléctrico derecho 10 y un husillo eléctrico izquierdo 11.

45 Más específicamente, dicho conjunto de perforación 8 se utiliza para realizar operaciones de perforación en los elementos del panel vertical y cuenta con un juego de brocas de perforación 21 dispuesto según una forma de "L" invertida, en dos filas horizontales incluyendo cada una cinco brocas de perforación y en una columna de once brocas de perforación.

50 A este respecto, debe ser evidente que la disposición y el número de brocas de perforación pueden ser seleccionados de acuerdo a las necesidades de mecanizado contingentes.

55 La selección de las brocas de perforación que se utilizará respectivamente cada vez que se lleva a cabo por una puesta a punto o configuración neumática, que tiene un software y disposición de control numérico a juego.

Dichos electro-husillos o mandriles 10 y 11 se utilizan para realizar operaciones de fresado del panel.

60 Cada uno de dichos electro-husillos está asociado con un motor independiente, y estando dispuestos verticalmente en el hueco de la "L" invertida del conjunto de perforación 8.

El conjunto de laminado 9 está diseñado para realizar una operación de revestimiento de punto lo largo del plano del panel paralelo al eje x'.

El conjunto de laminado 9 comprende un motor independiente y está alojado en una parte de la cabeza de dichos electro-husillos o mandriles.

5 Los conjuntos de procesamiento o de trabajo-mecanizado de la tercera estación 4 son integrales o rígidos con el conjunto que opera en las estaciones 2 y 3 (para realizar operaciones de perforación - inyección - inserción).

Como referencia, el eje z se asocia con la profundidad de trabajo de una sola herramienta, y, por esta razón, es aquí considerado un segundo sistema de referencia, indicado por la marca de referencia "z'", que se compensa con 90° con respecto al sistema anterior sobre el eje y.

10

Por lo tanto, se obtienen la siguiente relación entre los ejes originales y ejes derivados:

Original	Derivado
x	z'
y	y'
z	-x'

15 En consecuencia, los ejes y' y z' son ejes accionados por motor y asociados con los conjuntos de elaboración o transformación que operan en la tercera estación de procesamiento 4.

Por el contrario, el eje x' se asocia con el panel que se está procesando o mecanizando.

20 La conducción a lo largo del eje x' (figura 2) se lleva a cabo por el dispositivo de agarre 6 que sujeta el panel, y es accionado por un sistema de conducción de piñón/cremallera.

Con dicho dispositivo de agarre 6 coopera una pluralidad de rodillos locos 7, rígidamente soportados por el bastidor de la máquina, y operando para soportar sobre el mismo el panel en las puntas de este último por donde no se acopla mediante dicho dispositivo de agarre de sujeción.

25

La figura 4 muestra un sistema de detección o sensor para detectar o sentir la dimensión x'.

La referencia de posición "cero" del elemento vertical se obtiene mediante un sistema de detección de láser que permite mapear las distintas posiciones de funcionamiento.

30

Más específicamente, cuando el panel está dispuesto cerca del sistema de detección o sensor 12, dicho sensor detectará el panel que pasa y asignará una referencia de operación de mecanizado.

35

Este método es el llamado "método de asignación de cero sobre la marcha".

La máquina de acuerdo con la presente invención comprende, además, y es administrada por, un tipo de dispositivo de control numérico que coopera con un software de tipo CAD/CAM realizado y desarrollado de manera personalizada para el control de las operaciones de fabricación de la pieza de mobiliario.

40 Dicho sistema está diseñado para el procesamiento del ciclo de trabajo de la pieza de mobiliario, sobre la base de una indicación de una pieza de mobiliario realmente deseada por el operador, sin hacer que dicho operador procese detalles de los elementos individuales de la pieza de mobiliario elegida.

45 El funcionamiento de la máquina según la presente invención comprende las siguientes etapas de elaboración o transformación, con referencia a un llamado conjunto de operaciones de procesamiento de tipo de péndulo de tres áreas.

En un principio, el panel se dispone de forma manual, ya sea en la primera o la segunda estación, para un elemento de panel horizontal, o en la tercera estación, para un elemento de panel vertical.

50

A continuación, dicho panel o paneles se sujetan de forma automática, mediante un cilindro de fijación excéntrico para los elementos de paneles horizontales o por el dispositivo de agarre 6 para los elementos de paneles verticales.

55 A continuación, la altura del panel se detecta de forma automática, para los elementos de paneles horizontales, o un punto de partida x' es detectado aquí para los elementos de paneles verticales.

Mientras tanto, la estación libre, ya sea la primera o la segunda, es precargada, si la tercera estación funciona, o la precarga se realiza en la tercera estación libre, si la primera y la segunda estaciones operan.

60 Las operaciones de trabajo o de mecanizado en los elementos de panel horizontales comprenden una perforación, la limpieza del agujero taladrado por soplado de aire, una inyección de pegamento mediante una boquilla de

medición de pegamento (sólo para una disposición de clavado) y una inserción de una clavija o pasador o pieza de hierro.

5 Las operaciones de mecanizado sobre los elementos de panel verticales comprenden una perforación del panel en múltiples etapas de perforación, como se muestra en la figura 5, y operaciones de fresado y laminado, como se muestra en la figura 6.

10 Para ambos tipos de paneles, la secuencia de funcionamiento termina por el desbloqueo o desacoplamiento de forma automática de dicho panel o paneles.

Todos los pasos de mecanizado o de procesamiento del panel, desde la detección automática de la altura del panel para el desbloqueo o desacoplamiento automático del panel procesado, se repiten mientras que el panel de mecanizado se descarga manualmente.

15 Se ha encontrado que la invención alcanza plenamente el objetivo y los objetos pretendidos.

20 De hecho, la invención ha proporcionado una máquina de fabricación de piezas de mobiliario en la que una referencia a los orígenes estructurales de los elementos horizontales, que es común a todas las estaciones de procesamiento de la máquina, permite realizar una alineación muy precisa o exacta de los pasadores o clavijas de acoplamiento y/o elementos de inserción independientemente del espesor del panel y la variación de grosor del panel a lo largo del propio panel.

25 El sistema de detección de láser para detectar la dimensión y del panel permite automatizar fácilmente todas las operaciones de mecanizado, lo que reduce considerablemente el tiempo de trabajo.

La disposición vertical del panel para todas las operaciones de procesamiento o de mecanizado permite reducir en gran medida el espacio ocupado, lo que se acerca a 50% con respecto a una máquina convencional de procesamiento horizontal.

30 El sistema de conducción, que incluye un dispositivo de agarre de sujeción y una disposición de deslizamiento de rodillos locos, como arriba se describe, permite procesar paneles con un tamaño comparativamente grande y variable, por ejemplo desde 250 mm a 3000 mm.

35 Por otra parte, la provisión de varias estaciones de procesamiento permite que la máquina funcione de una manera continua, ya que la carga de los paneles siguientes se lleva a cabo en un tiempo enmascarado.

40 Por otra parte, el sistema de software de control, que coopera con un sistema CAD/CAM personalizado, permite, en la mayoría de los casos, omitir una operación de descripción para un solo elemento componente de una pieza de mobiliario, con el consiguiente gran ahorro en el coste de fabricación de la pieza de mobiliario.

Además, dependiendo de la lógica de procesamiento seleccionado, es posible llevar a cabo un ciclo de funcionamiento de trabajo, ya sea para producir una pieza de mobiliario completa o una serie de componentes de piezas de mobiliario similares.

45 Por otra parte, dependiendo del tipo de producción o fabricación seleccionada, el sistema, incluyendo tres áreas de trabajo, permite anular el tiempo de carga y descarga para cada elemento de pieza de mobiliario individual.

50 Además, el sistema de detección para detectar el origen del eje x', permite reducir aún más el tiempo de funcionamiento y mecanizar el elemento vertical V con una muy alta precisión.

55 Por lo tanto, la máquina según la presente invención proporciona dos posibilidades de funcionamiento diferentes o discretas para el procesamiento tanto de elementos verticales como horizontales para la fabricación de la pieza de mobiliario deseada en tres áreas discretas, con la consiguiente supresión del tiempo de carga y descarga necesario para la carga y descarga de los paneles que se están procesando, ya que estas operaciones se realizan en un tiempo enmascarado.

60 Los dos modos de funcionamiento anteriores, en particular, se realizan en la misma máquina mediante el uso de los mismos conjuntos de operación y la unidad de control central de un sistema CAD/CAM personalizado diseñado específicamente para el procesamiento de piezas de mobiliario.

Por lo tanto, el tiempo de fabricación de la pieza de mobiliario y los espacios operativos requeridos se reducen aún más lo que reduce aún más a su vez los costes de fabricación y de capital.

65 En la práctica de la invención, los materiales utilizados, así como el tamaño y formas contingentes, pueden ser cualesquiera, dependiendo de los requisitos.

**REIVINDICACIONES**

1. Una máquina de fabricación de piezas de mobiliario (1) adecuada para el procesamiento continuo de paneles de piezas de mobiliario de gran tamaño y un patrón variable, comprendiendo dicha máquina tres estaciones de procesamiento del panel de pieza de mobiliario (2, 3, 4) que incluye una primera estación (2), una segunda estación (3), adecuada para el procesamiento elementos de panel horizontales (5), y una tercera estación (4), adecuada para el procesamiento de elementos de panel verticales, todas dichas estaciones incluyendo medios de posicionamiento para situar verticalmente dichos paneles, siendo dicha máquina adecuada para llevar a cabo en dichos elementos de panel horizontales operaciones de perforación, de encolado y de acoplamiento de clavijas y elementos de hierro y llevar a cabo en dichos elementos de panel vertical operaciones de perforación y de fresado, en la que en dicha primera (2) y segunda (3) estaciones, dichos elementos de paneles horizontales están dispuestos en forma vertical paralelos a un eje y de la máquina, comprendiendo tanto dichas primera y segunda estaciones (2 y 3) un único conjunto de tratamiento que comprende una broca de perforación, un dispositivo de medición/de inyección de pegamento, un dispositivo de inserción de una clavija o pasador y/o un dispositivo de inserción de una parte de hierro opcional, comprendiendo dicha tercera estación de procesamiento (4) medios de perforación para la perforación de dichos elementos de panel verticales en una dirección ortogonal a su plano vertical (del eje z') y medios de fresado para el fresado de dichos elementos de panel vertical en dicho plano vertical (ejes x' e y'), y que incluye un sistema CAD/CAM diseñado específicamente para trabajar en el procesamiento de la pieza de mobiliario, **caracterizada por que** en ambas dichas estaciones primera y segunda (2, 3), dichos elementos de panel horizontal se sujetan por unos medios de sujeción accionados neumáticamente con un cilindro excéntrico, y que tiene un eje vertical y **por que** el conjunto de procesamiento para las estaciones primera y segunda comprende además un sistema de detección de láser para detectar en tiempo real la altura de los elementos de panel horizontal, teniendo dicho sistema de detección de láser tres grados de libertad, todos los cuales están asociados con dicho conjunto de procesamiento, un eje x motorizado, un eje motorizado y un eje z binormal accionado neumáticamente.
2. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicha segunda estación (3) comprende un dispositivo de agarre de accionamiento neumático (6) que se acopla y bloquea un borde inferior de cada uno de dicho primer panel (5) ya que cada dicho primer panel es accionado de forma deslizante en una pluralidad de rodillos locos (7).
3. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** dicha tercera estación (4) comprende cuatro conjuntos de mecanizado o de funcionamiento (8, 9, 10, 11), un conjunto de perforación (8), un conjunto de corte enfrentado a un punto de hoja (9), un conjunto de husillo de fresado accionado eléctricamente derecho (10) y un conjunto de husillo de fresado accionado eléctricamente izquierdo (11).
4. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que** dicho conjunto de perforación (8) comprende un conjunto de veintidós brocas de perforación dispuestas con una forma de L invertida en dos filas horizontales de cinco brocas cada una y en una columna de once brocas, incluyendo cada uno de dichos conjuntos de accionamiento eléctrico derecho e izquierdo del husillo de fresado (10, 11) husillos de fresado que son accionados eléctricamente por un motor eléctrico independiente para el fresado de dichos primeros elementos del panel, dicho conjunto de corte enfrentado a un punto de hoja (9) siendo conducido de manera operativa a lo largo de un plano del panel paralelo al eje x y que comprende un motor independiente y que está alojado en la porción de cabeza de dichos husos.
5. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada por que** dichos conjuntos de mecanizado o de funcionamiento (8, 9, 10, 11) de dicha tercera estación (4) son integrales con conjuntos de mecanizado o de funcionamiento de dichas primera (2) y segunda (3) estaciones, ejes derivados y' y z' de dicha máquina siendo accionados por motor y estando asociados con los conjuntos de mecanizado (8, 9, 10, 11) de la tercera estación (4), estando el eje de derivado x asociado con dichos primeros elementos de panel.
6. Una máquina de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** el movimiento a lo largo del eje x se realiza por dicho dispositivo de sujeción (6) accionado por un sistema de piñón/cremallera y cooperando con dichos rodillos (7).
7. Una máquina de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dicha tercera estación comprende sistema de referencia de eje x'.

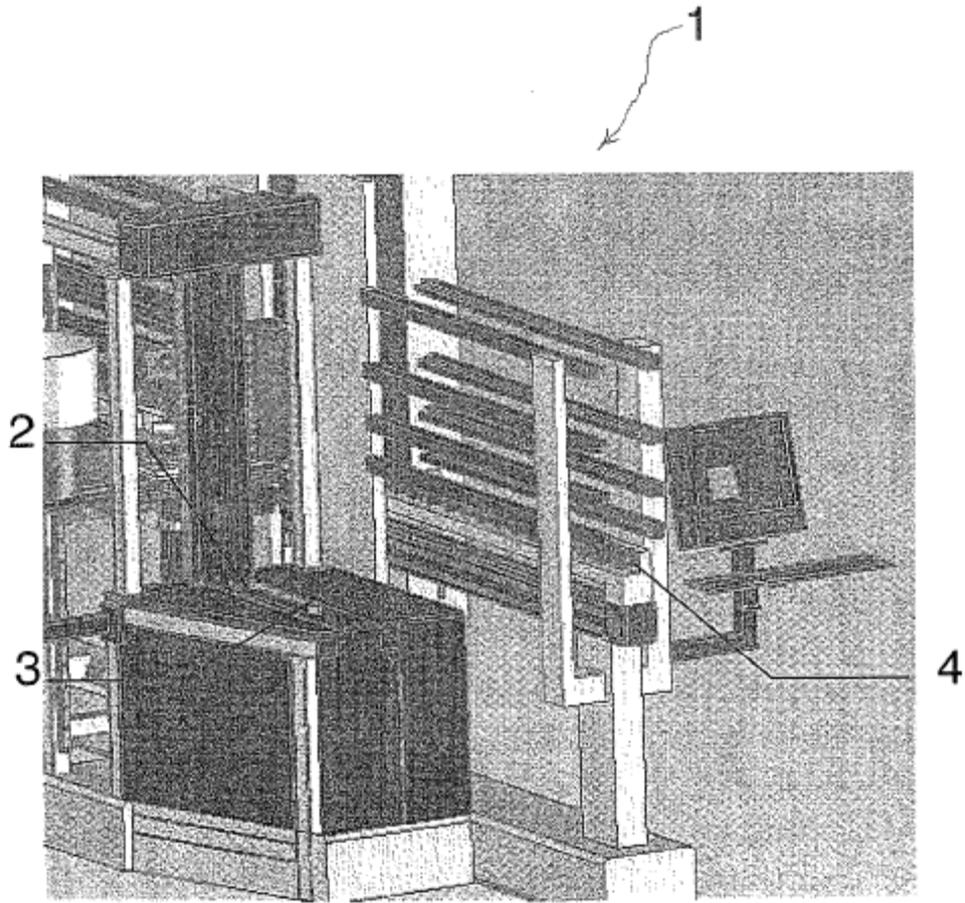


FIG. 1

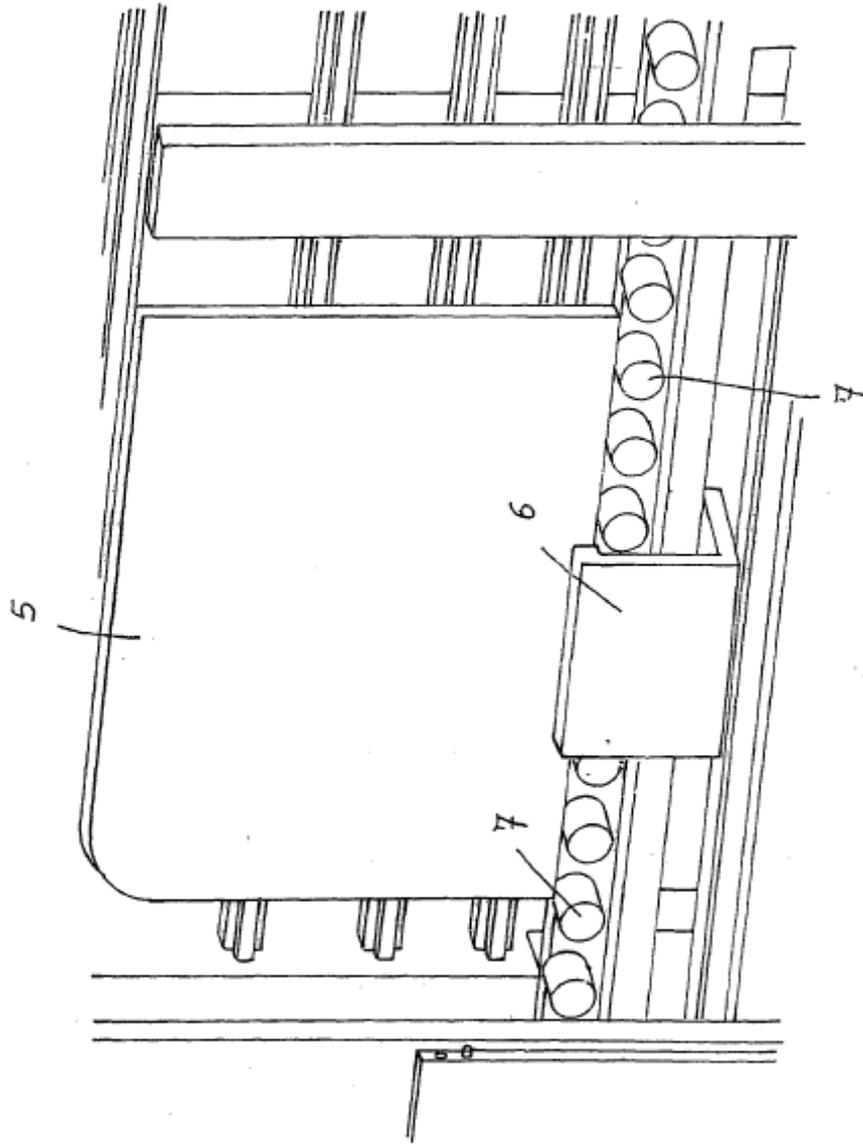


FIG.2

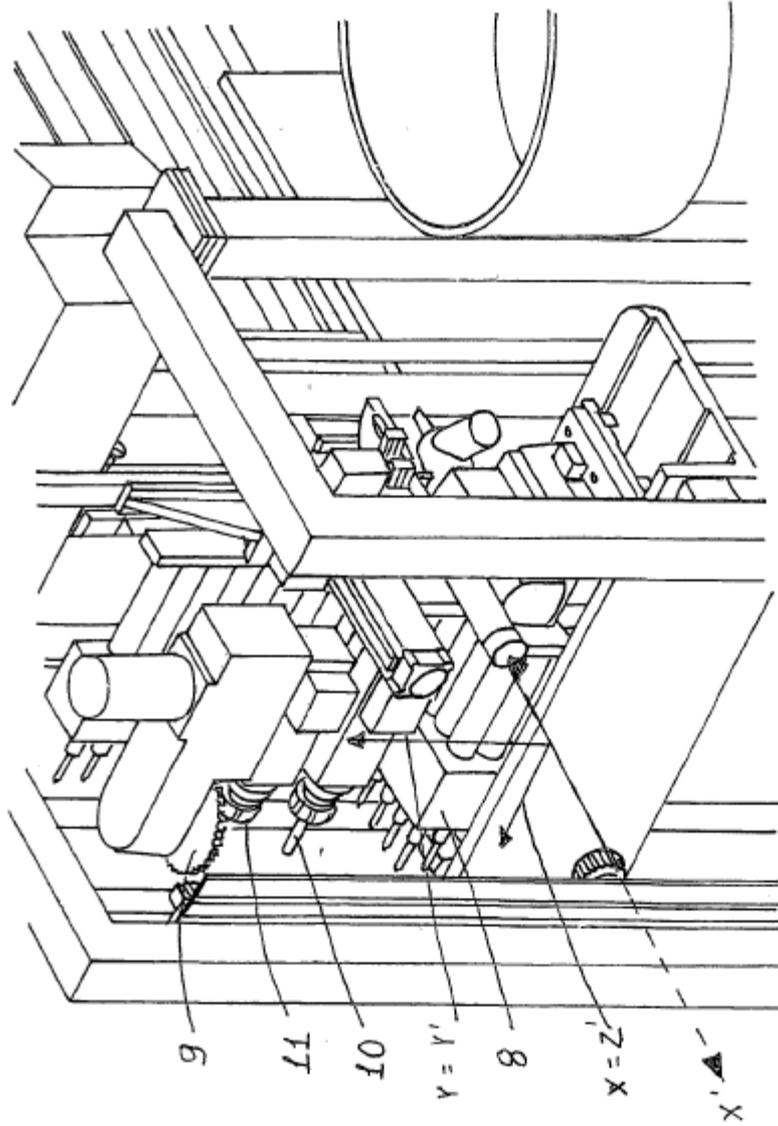


FIG. 3

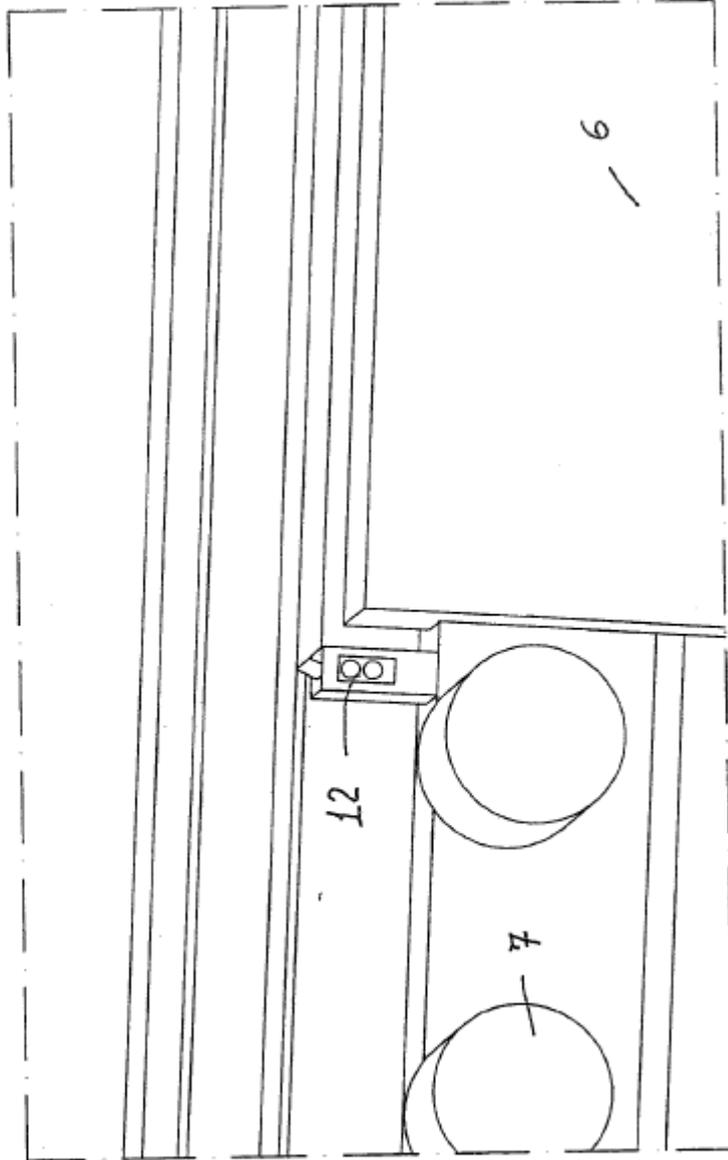


FIG. 4

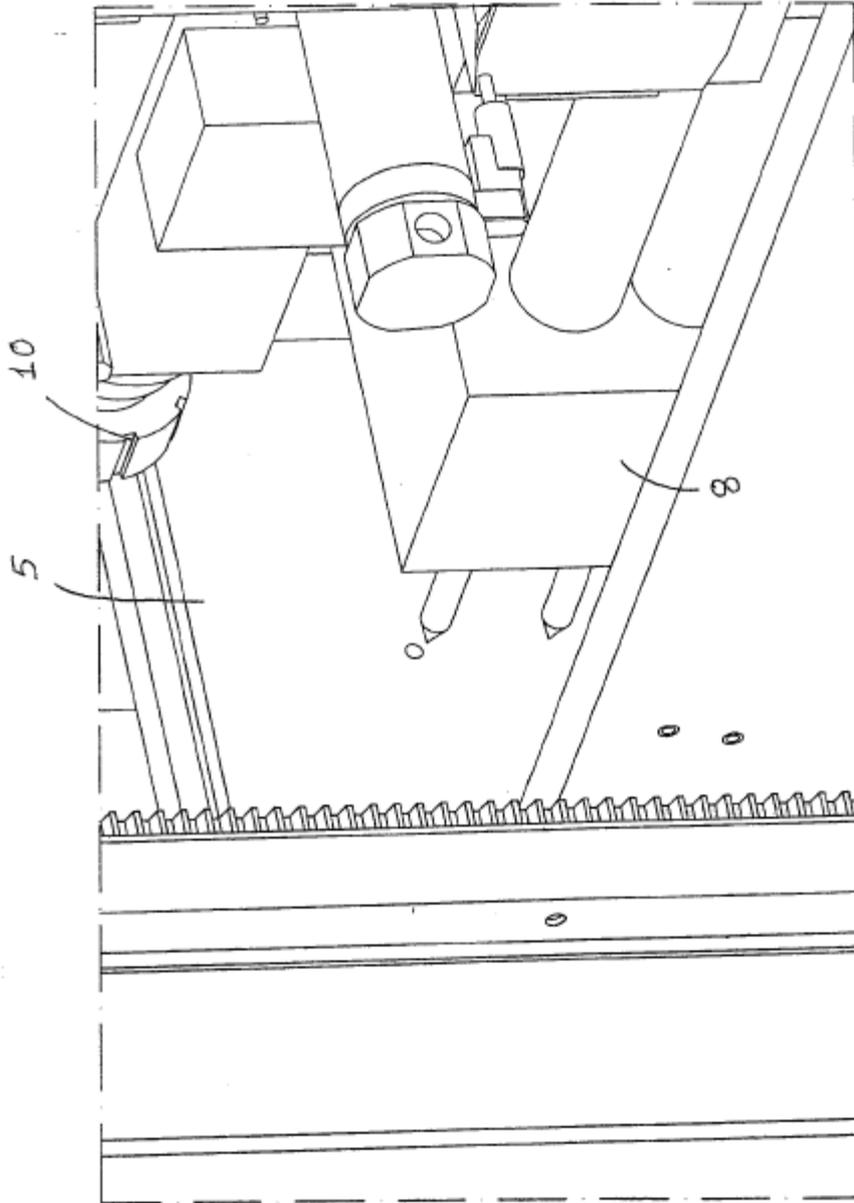


FIG. 5

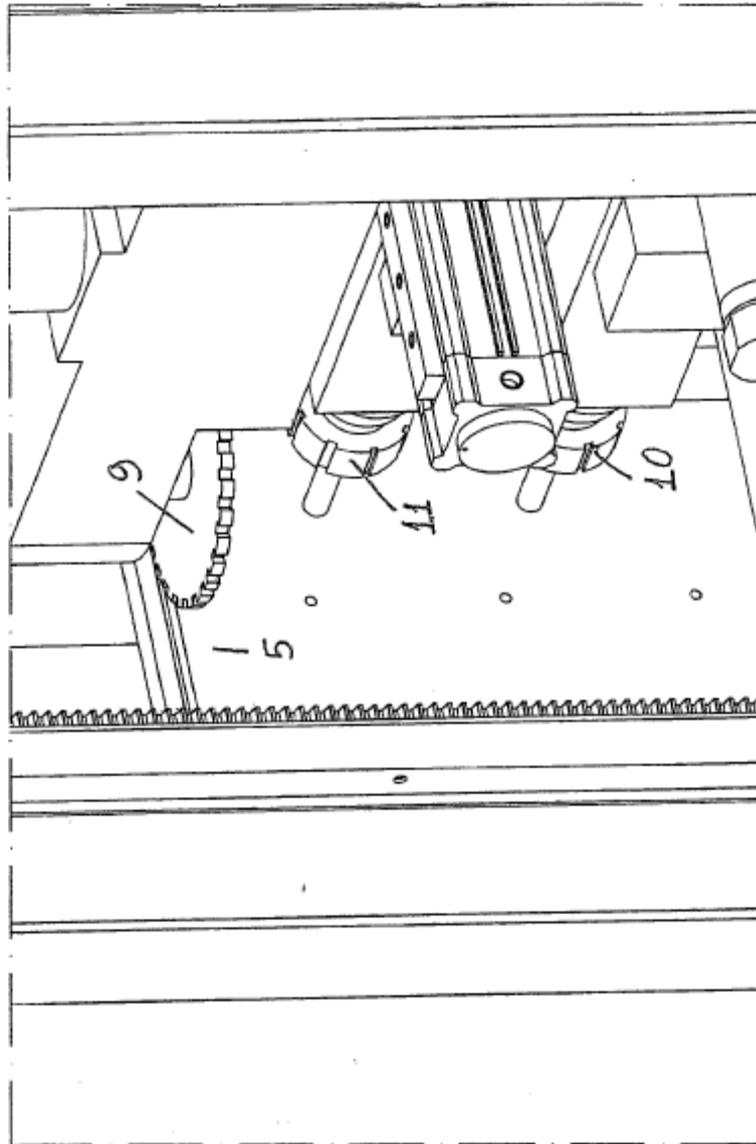


FIG. 6