



ESPAÑA

489505

(11) NUMERO	(10) A1
(21)	
(22) FECHA DE PRESENTACION	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos de la presente solicitud y el correspondiente informe de la Oficina de Patentes.  
**PATENTE DE INVENCION**

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
P 29 20 801.3	22 mayo 1979	Alemania
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B27F 5/12	
(54) TITULO DE LA INVENCION		
"Perfeccionamientos en máquinas para mecanizar elementos de muebles".		
(71) SOLICITANTE (S)		
Maschinenfabrik Loesch GmbH,		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Dieselstrasse 4, D 8550 Forchheim, (Alemania)		
(72) INVENTOR (ES)		
Nikolaus Groh y Heinz Schmidt		
(73) TITULAR (ES)		
(74) REPRESENTANTE		
Carlos Fernandez Gandelas		

El invento se refiere a una máquina para mecanizar elementos de muebles correspondiente al preámbulo de la reivindicación -  
la.

5 Se ofrece actualmente en el mercado alemán una máquina de esta clase. Esta máquina presenta una mesa de asiento y de sujeción (mesa de trabajo) para los elementos de mueble que se han de mecanizar, sobre la cual se posicionan las piezas de trabajo y se sujetan firmemente, por ejemplo por vía neumática. La máquina tiene también un portaherramientas que se mueve en vaivén en la dirección longitudi-  
10 dinal sobre la mesa de trabajo y que puede ser posicionado en la dirección longitudinal de la máquina por medio de un sistema de mando por programa CNC. El ajuste de las herramientas que lleva el portaherramientas en dirección transversal a la dirección longitudinal de la máquina se efectúa en este caso a mano según el programa de  
15 trabajo que se haya de realizar. Las distintas operaciones de trabajo (taladrado o similares) de las herramientas son accionadas según los valores prefijados del sistema de mando por programa.

Debido a la firme sujeción del elemento de mueble a mecanizar sobre la mesa de trabajo no es ya necesario hacer que la pieza de trabajo corra a través de la máquina y retorne nuevamente a -  
20 la posición de partida después de concluido el mecanizado a fin de poder retirarla, ni tampoco es necesario prever un lugar de carga y un lugar de retirada en los dos extremos de la máquina. Por el contrario, debido a la firme sujeción de la pieza de trabajo se obtie-

ne la ventaja de que la carga y la retirada de las piezas de trabajo tienen lugar siempre en el mismo sitio, de modo que solamente es necesaria una única alineación o posicionamiento de las piezas de trabajo durante la carga.

5 Sin embargo, la máquina conocida adolece todavía de diferentes desventajas: las herramientas o unidades de trabajo no son regulables con relación al portaherramientas en la dirección longitudinal de la máquina, de modo que, para la realización de un programa de trabajo determinado, el portaherramientas tiene que ejecutar  
10 en conjunto relativamente muchos pasos en la dirección longitudinal de la máquina, con lo que la mecanización de un elemento de mueble requiere todavía un consumo de tiempo relativamente grande. Dado que el ajuste de las herramientas transversalmente a la dirección longitudinal se efectúa a mano resultan aquí tiempos considerables  
15 de reequipamiento al producirse una variación del programa. Por consiguiente, la máquina conocida está destinada también en medida preponderante a la mecanización de series pequeñas a medianas de elementos de mueble idénticos. Con la máquina conocida no es posible de forma rentable mecanizar sucesivamente elementos de mueble individuales diferentes que formen parte conjuntamente de un encargo.  
20

El invento se basa en el problema de configurar una máquina de la clase citada al principio de tal manera que con ella se puedan mecanizar inmediatamente uno tras otro y sobre encargo elementos de mueble individuales diferentes de tal manera que se puedan

ejecutar al mismo tiempo varias operaciones de trabajo, y que entre la mecanización de los elementos de mueble individuales no tengan - que aceptarse en absoluto o prácticamente tiempos muertos y/o caminos muertos de la máquina que sean de importancia, sino que la máquina pueda mecanizar prácticamente sin tiempo de reequipamiento - elementos de mueble diferentes directamente uno tras otro con la máxima exactitud posible, debiendo asegurarse por medio del sistema de mando por programa que incluso en el caso de una variación del programa de un elemento de mueble al siguiente se puedan utilizar - las herramientas de mecanización inmediatamente, sin pérdidas de tiempo ni de recorrido, para la mecanización del siguiente elemento de mueble.

La solución de acuerdo con el invento se desprende de la reivindicación 1ª.

Dado que el portaherramientas y sus herramientas o unidades de trabajo están controlados de modo que tanto durante el avance como también durante el retroceso del portaherramientas a lo largo de la máquina se vienen a utilizar en cada caso para el trabajo las herramientas, se aprovechan de este modo por duplicado, por así decirlo, el recorrido de movimiento del portaherramientas a lo largo de la máquina y las posibilidades de trabajo de sus herramientas, de modo que en la práctica no se producen recorridos muertos y tiempos muertos en absoluto o sólo se producen éstos con valores mínimos. Gracias a las posibilidades de movimiento, por un lado, del --

portaherramientas a lo largo de la máquina y, por otro lado, de las herramientas adicionalmente en dirección longitudinal y en dirección transversal a la máquina, se crea la posibilidad de que varias herramientas puedan realizar al mismo tiempo su función de trabajo, -  
5 de modo que se acorta así considerablemente el tiempo de mecanización global del elemento de mueble. En este caso, la máquina puede mecanizar elementos de mueble iguales o diferentes entre sí durante el avance y durante el retroceso. Es posible también dar la vuelta durante el avance al elemento de mueble recién mecanizado y mecanizarlo por su otro lado durante el retroceso del portaherramientas.  
10

En un desarrollo ulterior del invento de acuerdo con la reivindicación 2ª no se ha previsto ninguna variación para el mecanizado de piezas de trabajo idénticas durante el avance y el retroceso del portaherramientas, sino que se ha previsto automáticamente una inversión del programa de trabajo. Con una variación correspondiente del programa se podrían mecanizar también, naturalmente, --  
15 otros elementos de mueble durante el retroceso.

En un desarrollo ulterior ventajoso de acuerdo con la reivindicación 3ª, se pueden mecanizar a cada pasada del portaherramientas varios elementos de mueble, de modo que el primer elemento de mueble puede ser retirado ya y en su lugar se puede insertar uno nuevo, mientras que el segundo elemento de mueble y eventualmente -  
20 los demás elementos de mueble son mecanizados todavía. Esta medida contribuye también a evitar tiempos muertos y recorridos muertos de

las herramientas de mecanizado.

Otros detalles y ventajas del invento se desprenden de la descripción siguiente de un ejemplo de ejecución haciendo referencia al dibujo, en el que:

5            la Figura 1 muestra esquemáticamente el alzado de la máquina, visto desde el lado de manejo de la misma, y

            la Figura 2 muestra esquemáticamente la vista en planta - de la máquina.

            La máquina presenta un armazón 1 que se ha representado -  
10            en forma interrumpida en las Figuras 1 y 2. Sobre el armazón 1 está  
            apoyado con ayuda de guías longitudinales 3 un portaherramientas 5  
            de manera que puede desplazarse en la dirección longitudinal de la  
            máquina. Para el posicionamiento exacto del portaherramientas 5 en  
            la dirección longitudinal de la máquina, el portaherramientas 5 es-  
15            tá guiado en un husillo roscado de bola estacionario 4. El acciona-  
            miento del portaherramientas 5 en la dirección longitudinal de la má-  
            quina se efectúa a través de un sistema de mando por programa numé-  
            rico, no representado, en pasos discretos individuales de tal mane-  
            ra que el portaherramientas 5 puede ser trasladado a cualquier lu-  
20            gar deseado en la dirección longitudinal de la máquina, teniendo lu-  
            gar durante un proceso de mecanización un movimiento del portaherra-  
            mientas 5 en pasos parciales realizados siempre solamente en la mis-  
            ma dirección.

            En la Figura 1 se ha representado el portaherramientas 5

a la izquierda en líneas llenas en su posición de partida  $E_1$ , mientras que en la Figura 1 se ha representado a la derecha en líneas de puntos y trazos el portaherramientas 5 en su otra posición extrema  $E_2$ .

5 El portaherramientas 5 lleva diferentes unidades de trabajo 7, en particular grupos taladradores, cuyos útiles de taladrar 7', para la adaptación a los más diferentes procesos de mecanización necesarios, pueden estar dispuestos en forma individualizada, por grupos o en filas en la dirección longitudinal y/o en la dirección transversal de la máquina. Para las distintas unidades de trabajo 7 o para grupos de tales herramientas 7' están previstos unos motores de accionamiento propios respectivos 9. Las unidades de trabajo 7 pueden ser desplazadas cada una en forma individualizada o en grupos con independencia del portaherramientas 5 en la dirección longitudinal de la máquina sobre el portaherramientas 5, y pueden ser desplazadas adicionalmente también en la dirección transversal de la máquina en el portaherramientas 5, tal como se ha indicado, por ejemplo, en la Figura 2 por medio de barras de guía II.

10

15

De esta manera, las unidades de trabajo 7 se pueden ajustar a cualquier programa de trabajo deseado y preseleccionable con ayuda del sistema de mando por programa CNC, no representado, con independencia del movimiento del portaherramientas 5 controlado también por el sistema de mando por programa. No solo el posicionamiento, sino también el accionamiento y el descenso y la elevación de las unidades

20

de trabajo 7, por ejemplo para el taladrado, se realizan con ayuda -  
del sistema de mando por programa.

Entre las dos posiciones extremas  $E_1$ ,  $E_2$  del portaherramien-  
tas 5, representadas en la Figura 1, la máquina presenta una mesa de  
5 asiento y de sujeción (mesa de trabajo) 13 para los elementos de mue-  
ble M que se han de mecanizar. En la Figura 2 se han indicado dos pla-  
cas de mueble idénticas M, por ejemplo, por medio de líneas de pun-  
tos y trazos. Los elementos de mueble M se mantienen sujetos en la po-  
sición de mecanización por medio de cabezas de succión 15 solicitadas  
10 por vía neumática, accionadas por el sistema de mando por programa y  
dispuestas por debajo de la mesa de trabajo 13, estando posicionados  
en topes 17 sobre la mesa de trabajo 13 en dirección transversal a la  
dirección longitudinal de la máquina, y estando posicionados además -  
los elementos de mueble M, según su longitud, en la dirección longitu-  
15 dinal de la máquina en un tope central móvil 19 y/o en topes extremos  
21 de la mesa de trabajo 13 ajustables en la dirección longitudinal -  
de la máquina.

Durante el movimiento del portaherramientas 5 desde su posi-  
ción extrema izquierda  $E_1$  en el lado izquierdo de la mesa de trabajo  
20 13 hasta su posición extrema derecha  $E_2$  en el otro lado de la mesa de  
trabajo 13, las unidades de trabajo 7 ajustables por medio del siste-  
ma de mando por programa en la dirección longitudinal y en la direc-  
ción transversal de la máquina y accionables para la realización de -  
las operaciones de trabajo mecanizan los elementos de mueble M en co-

responsencia con el programa preseleccionado. Durante el retorno del portaherramientas 5 de la posición extrema derecha  $E_2$  a la posición extrema izquierda  $E_1$  pueden ser mecanizados nuevos elementos de mueble que se hayan colocado sobre la mesa de trabajo 13 para recambiarlos por los elementos de mueble representados M, pudiendo requerir es 5 tos nuevos elementos de mueble el mismo programa de trabajo que los elementos de mueble M o un programa de trabajo diferente. En la mecanización de elementos de mueble idénticos M durante el avance y el re 10 troceso del portaherramientas 5, el programa de trabajo de éste está controlado de modo que las operaciones de trabajo durante el retroceso se realicen en secuencia inversa con respecto al avance.

Tal como muestra el dibujo, la mesa de trabajo 13 es al menos tan larga que encuentren sitio sobre ella dos elementos de mueble M dispuestos uno tras otro en la dirección longitudinal de la máquina. 15 Ahora bien, la mesa de trabajo 13 puede ser todavía más larga, de modo que puedan ser recibidos más de dos elementos de mueble y puedan ser mecanizados durante una pasada del portaherramientas 5, pudiendo estar dispuestos también uno tras otro en la dirección longitudinal 20 de la máquina elementos de mueble diferentes o elementos de mueble que requieran un programa de trabajo diferente. El programa de trabajo se puede preseleccionar en cada caso de acuerdo con los elementos de mueble a mecanizar con ayuda del sistema de mando por programa.

Las posiciones extremas  $E_1$  y  $E_2$  para el portaherramientas 5 en ambos lados de la mesa de trabajo 13 no son invariables, sino -

más bien variables de tal manera que, según el programa de trabajo necesario para la mecanización del elemento de mueble inmediato siguiente, estén presentes puntos de final y principio de movimiento  $E_1$ ,  $E_2$  preseleccionables en la dirección longitudinal de la máquina para el portaherramientas 5. De este modo, se evitan en la medida de lo posible recorridos muertos del portaherramientas 5 durante la mecanización, lo que contribuye a un ahorro de tiempo en la mecanización y, por tanto, a una más amplia racionalización.

El portaherramientas 5 puede presentar, en una sección transversalmente a la dirección longitudinal de la máquina (no visible en el dibujo), un bastidor en forma de una U tumbada, abierta por un lado, con dos ramas horizontales y una rama vertical, pudiendo estar dispuestas unidades de trabajo 7 en las tres ramas. En el dibujo se han representado unidades de trabajo 7 solamente en la rama superior horizontal de la U del portaherramientas 5. Gracias a esta forma de U del portaherramientas 5 es posible mecanizar elementos de mueble por tres lados, a saber, desde arriba, desde abajo y desde un lado longitudinal. Sin embargo, el portaherramientas 5 tiene, a pesar de todo, buena accesibilidad desde el lado de manejo de la máquina caracterizado en la Figura 2 por un símbolo correspondiente y puede ser inspeccionado por el operario para fines de control de las herramientas y de los procesos de trabajo. Por consiguiente, la rama vertical del portaherramientas 5 de forma de U está situada en el lado posterior de la máquina que queda enfrente del lado de manejo de la misma.

Tal como ya se ha mencionado, las unidades de trabajo 7 se pueden regular individualmente a través del sistema de mando por programa en el portaherramientas 5 según un modo de regulación de una a una y/o por grupos, tanto en la dirección longitudinal de la máquina como también transversalmente a la misma. Por consiguiente, durante el movimiento del portaherramientas 5 en la dirección de avance entre las posiciones  $E_1$  y  $E_2$ , teniendo lugar siempre por pasos el movimiento de avance en solamente una dirección para ahorrar tiempo, las unidades de trabajo 7 pueden moverse en vaivén en el portaherramientas 5 en la dirección longitudinal de la máquina, o sea, tanto en la dirección de avance como también en la dirección de retroceso, y, además, las unidades de trabajo 7 pueden moverse en vaivén en el portaherramientas 5 en la dirección transversal de la máquina. Gracias a esta posibilidad de movimiento de las unidades de trabajo a la manera de un soporte de cruceta en el portaherramientas 5 se pueden realizar todos los programas de trabajo imaginables, y varias unidades de trabajo de clase diferente pueden trabajar al mismo tiempo de manera óptima en los elementos de mueble para acelerar el desarrollo del trabajo.

Tal como muestran las Figuras 1 y 2, aparte del portaherramientas 5 propiamente dicho está prevista en éste otra unidad de trabajo 23 unida de forma móvil con el portaherramientas 5, la cual presenta en particular herramientas 27 accionadas desde un motor propio 25 para taladrar y/o fresar aberturas de alojamiento para partes de -

herrajes de muebles. Además, la unidad de trabajo 23 puede llevar --  
otros dispositivos que sirvan para alimentar e insertar centradamente  
estas partes de herrajes en las aberturas de alojamiento, pudiendo pre  
sentar los dispositivos de alimentación también unos cargadores para  
5 las partes de herraje. Estos dispositivos citados en último lugar no  
se han representado en el dibujo. La propia unidad de trabajo 23 y/o  
las herramientas soportadas por ella, por ejemplo las herramientas de  
taladrar o de fresar 27, están dispuestas de manera que se pueden mo  
ver con relación al portaherramientas 5 propiamente dicho en la di- -  
10 rección longitudinal y/o en la dirección transversal de la máquina y  
también de manera que pueden ser reguladas a través del sistema de man  
do por programa.

Es posible de esta manera realizar operaciones de trabajo -  
especiales o adicionales en los elementos de mueble colocados sobre -  
15 la mesa de trabajo 13. Gracias a la posibilidad para el movimiento de  
estas herramientas adicionales en la dirección longitudinal y/o en la  
dirección transversal de la máquina con independencia del portaherra  
mientas 5 propiamente dicho y de las unidades de trabajo 7 llevadas -  
por éste se amplian sustancialmente las posibilidades de trabajo de -  
20 la máquina y se reducen aún más los tiempos muertos y los recorridos  
muertos en el sentido del planteamiento de problema en que se basa el  
invento, de modo que incluso para tales operaciones adicionales no se  
presentan en absoluto o no se presentan prácticamente tiempos de equi  
pamiento al cambiar el programa de trabajo de un elemento de mueble -

al siguiente.

En el portaherramientas 5 pueden estar agrupadas las herramientas de varias unidades de trabajo 7 para formar una fila de herramientas 7' y estas herramientas pueden estar accionadas, por ejemplo, a través de una cabeza de engranaje 9' de varios husillos. Tales 5  
filas de herramientas pueden estar previstas en la dirección longitudinal y/o en la dirección transversal de la máquina. En este caso, es posible también hacer que una o varias de tales filas de herramientas basculen en conjunto de una manera no representada en torno a un eje 10  
vertical con respecto al portaherramientas 5 con ayuda del sistema de mando por programa. Se hace posible de esta manera el taladrado de, por ejemplo, filas de agujeros no sólo paralelamente o en dirección transversal a los cantos laterales de elementos de mueble M, sino también en posición inclinada bajo ángulos determinados con relación a 15  
los cantos laterales de los elementos de mueble. Esto puede ser necesario, por ejemplo, para la aplicación de guías de cajones en paredes laterales de muebles, en donde las guías de los cajones deberán estar inclinadas en medida insignificante, por ejemplo en 2°, con respecto 20  
a la horizontal, para impedir que los cajones resbalen saliéndose de un armario. Por consiguiente, gracias a la capacidad de basculación de las filas de herramientas 7' resulta una racionalización más amplia en la mecanización de los elementos de mueble M.

La retención de los elementos de mueble M sobre la mesa de asiento y sujeción (mesa de trabajo) 13 puede tener lugar con ayuda -

de dispositivos de retención de clases diferentes. Son adecuadas para esto, por ejemplo, unas pinzas o las cabezas de succión 15 accionadas neumáticamente, representadas en la Figura 2. Estos dispositivos de retención pueden estar unidos con el sistema de mando por programa de tal manera que solamente sean accionados cada vez a través del sistema de mando por programa los dispositivos de retención necesarios para un tamaño preseleccionable determinado de un elemento de mueble. Cuando se utilizan cabezas de succión, las cabezas de succión que, por ejemplo, no se necesiten no se cargan con una depresión, de modo que la depresión necesaria para retener los elementos de mueble M no puede ser destruida por la aspiración del aire a través de cabezas de succión libres no cubiertas por elementos de mueble M. Por consiguiente, se garantiza siempre automáticamente una sujeción firme de los elementos de mueble M según sea el programa que se ha de utilizar para un elemento de mueble determinado M. Se evitan de esta manera también tiempos muertos o tiempos de equipamiento durante el traslado a otros elementos de mueble.

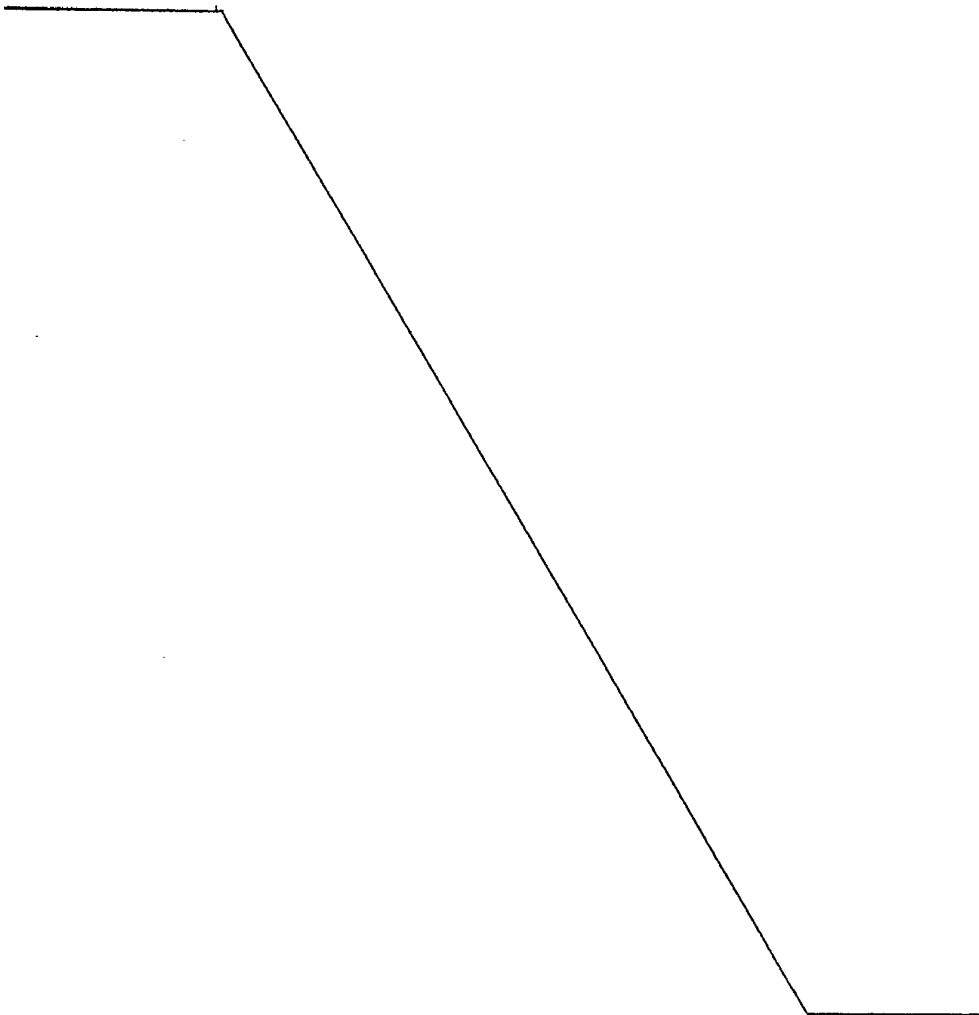
Como muestra la Figura 2, en el centro de la mesa de trabajo 13, visto en la dirección longitudinal de la máquina, están previstos un tope móvil 19 y, en los extremos de la mesa de trabajo 13, otros topes respectivos 21 para los elementos de mueble M, los cuales se pueden regular en la dirección longitudinal de la máquina. Los elementos de mueble M que se han de mecanizar se pueden aplicar contra el tope central 19 desde ambos lados. En el caso de elementos de mue-

ble pequeños M, como se ha representado en la Figura 2, es suficiente una aplicación al tope 19 para posicionar los elementos de mueble M - en la dirección longitudinal de la máquina, adicionalmente al posicionamiento en la dirección transversal con ayuda de los topes 17. En el caso de estos elementos de mueble M de corta longitud en la dirección longitudinal de la máquina son necesarios para el portaherramientas únicamente recorridos cortos y, por tanto, tiempos breves de mecanización entre las posiciones extremas  $E_1$  y  $E_2$  correspondientemente desplazadas hacia el centro de la máquina. Los elementos de mueble M de mayor longitud se aplican también o solamente a los topes extremos 21 que ocupan las posiciones exteriores en la dirección longitudinal de la máquina. Durante el mecanizado de varios elementos de mueble idénticos M uno tras otro, las tolerancias de mecanización de los mismos están situadas siempre en el mismo sentido. Por consiguiente, elementos de mueble correspondientes, por ejemplo dos paredes laterales de igual naturaleza para un armario, se adaptan siempre exactamente entre sí después del mecanizado.

La Figura 2 muestra por último que en la mesa de trabajo 13 están previstos unos listones de medición 29 que se pueden aplicar lateralmente contra los elementos de mueble que se han de mecanizar. Tales listones de medición se pueden aplicar tanto a los lados longitudinales de los elementos de mueble M como también a sus lados transversales. Estos listones están unidos con el sistema de mando por programa para comparar el valor real de las dimensiones de los elementos de

mueble colocados M con un valor teórico previamente programado. Por consiguiente, después de la colocación de los elementos de mueble M se mueven los listones de medición 29 aproximándolos a estos elementos. Se efectúa así la comparación con el valor teórico del programa.

5 Se evitan de esta manera mecanizaciones defectuosas. Por consiguiente se asegura que para el elemento de mueble M insertado en cada caso se realice el programa de mecanización correcto para su tamaño o dimensiones.



REIVINDICACIONES

14.- Perfeccionamientos en máquinas para mecanizar elementos de muebles, en particular para taladrar estos elementos y para insertar partes de herrajes, con una mesa de asiento y sujeción, mesa de trabajo, para los elementos de mueble a mecanizar, con un portaherramientas movable en vaivén en la dirección longitudinal de la máquina sobre la mesa de trabajo y con un sistema de mando por programa CNC para mandar el movimiento del portaherramientas y para mandar las operaciones de trabajo de las unidades de trabajo soportadas por el portaherramientas, pudiendo preseleccionarse por medio del sistema de mando por programa los procesos de mecanización que se han de realizar en cada caso en los elementos de mueble y las posiciones de trabajo de los mismos, caracterizados porque el portaherramientas puede moverse en vaivén entre una primera posición extrema en un lado de la mesa de trabajo y una segunda posición extrema en el otro lado de la mesa de trabajo, y porque sus unidades de trabajo pueden ser accionadas durante este avance y este retroceso de modo que las unidades de trabajo mecanicen cada una al menos un elemento de mueble tanto durante el avance como también durante el retroceso del portaherramientas.

2a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1a, caracterizados porque para la mecanización de elementos de mueble idénticos se controla el programa de trabajo del portaherramientas durante el avance y el retroceso del mismo de modo que las operaciones de traba-

mle

jo durante el retroceso se desarrollan en sucesión inversa con relación al avance.

5 3a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la mesa de trabajo es tan larga que encuentran sitio sobre ella al menos dos elementos de mueble dispuestos uno tras otro, y porque el sistema de mando por programa está diseñado de forma correspondiente para la mecanización de al menos dos elementos de mueble uno tras otro tanto durante el avance como también durante el retroceso del portaherramientas.

10 4a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las posiciones extremas del portaherramientas a ambos lados de la mesa de trabajo son variables, de modo que según el programa de trabajo necesario para la mecanización del elemento de mueble siguiente estén presentes puntos de final y principio de movimiento preseleccionables para el portaherramientas.

15 5a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el portaherramientas presenta, en sección transversal a la dirección longitudinal de la máquina, un bastidor en forma de una U tumbada, abierta por un lado, con dos ramas horizontales y una rama vertical, y porque en las tres ramas están dispuestas unidades de trabajo.

20 6a.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque las unidades de trabajo dispuestas en el portaherramientas pueden ser reguladas individualmente a través del -

mle

sistema de mando por programa según un modo de regulación de una a una y/o por grupos, tanto en la dirección longitudinal de la máquina como también transversalmente a ella.

5 7a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones -  
precedentes, caracterizados porque, aparte del portaherramientas pro-  
piamente dicho, está prevista una unidad de trabajo adicional unida -  
con éste de forma móvil y que presenta en particular herramientas pa-  
ra taladrar y/o fresar aberturas de alojamiento para partes de herra-  
jes de muebles y dispositivos para alimentar e insertar en posición -  
10 centrada estas partes de herrajes en las aberturas de alojamiento, es-  
tando dispuesta la unidad de trabajo y/o las herramientas soportadas  
por ella de manera que pueden moverse con respecto al portaherramien-  
tas propiamente dicho en la dirección longitudinal y/o en la dirección  
transversal de la máquina y también pueden ser reguladas a través del  
15 sistema de mando por programa.

8a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones -  
precedentes, caracterizados porque en el portaherramientas están agru-  
padas varias unidades de trabajo para formar una fila de herramientas  
accionable en común, y porque en particular esta fila puede ser hecha  
20 bascular como un todo en torno a un eje vertical con respecto al por-  
taherramientas con ayuda del sistema de mando por programa.

9a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones -  
precedentes, caracterizados porque en la mesa de trabajo unos equipos  
de sujeción (pinzas, succionadores neumáticamente accionados) previs-

mle

tos para los elementos de mueble están unidos con el sistema de mando por programa de tal manera que solamente son accionados a través del sistema de mando por programa los equipos de sujeción necesarios para un tamaño determinado preseleccionable de un elemento de mueble.

10a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque - visto en la dirección longitudinal de la máquina - están previstos en el centro de la mesa de trabajo un tope móvil y en los extremos de la mesa de trabajo unos topes - respectivos regulables en la dirección longitudinal de la máquina, y porque en el caso de dos elementos de mueble que hayan de mecanizarse, éstos se pueden aplicar contra ambos lados del tope central, y -- porque en el caso de un elemento de mueble que haya de mecanizarse, - éste se puede aplicar contra los topes hacia la izquierda o hacia la derecha.

11a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque en la mesa de trabajo están previstos unos listones de medición que se pueden aplicar lateralmente - contra los elementos de mueble a mecanizar y que están unidos con el sistema de mando por programa para comparar el valor real de las dimensiones de los elementos de mueble con un valor teórico previamente programado.

12a.- "PERFECCIONAMIENTOS EN MAQUINAS PARA MECANIZAR ELEMENTOS DE MUEBLES".

mle

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

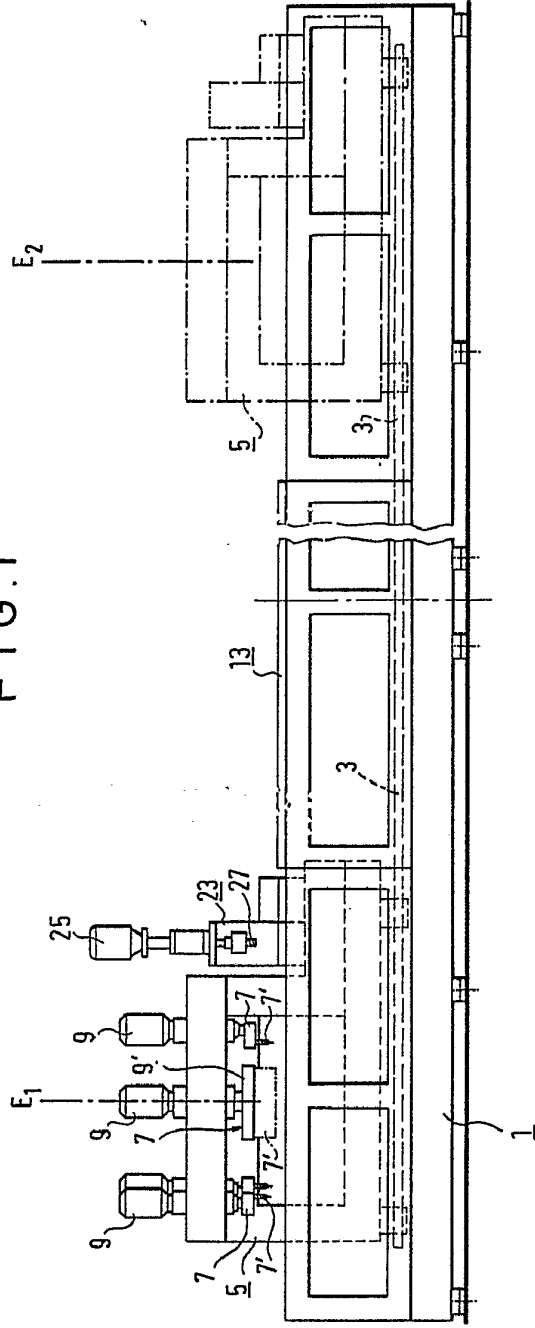
Madrid, 14 MAR. 1930

CARLOS FERNANDEZ CANDOYAN

P. F.



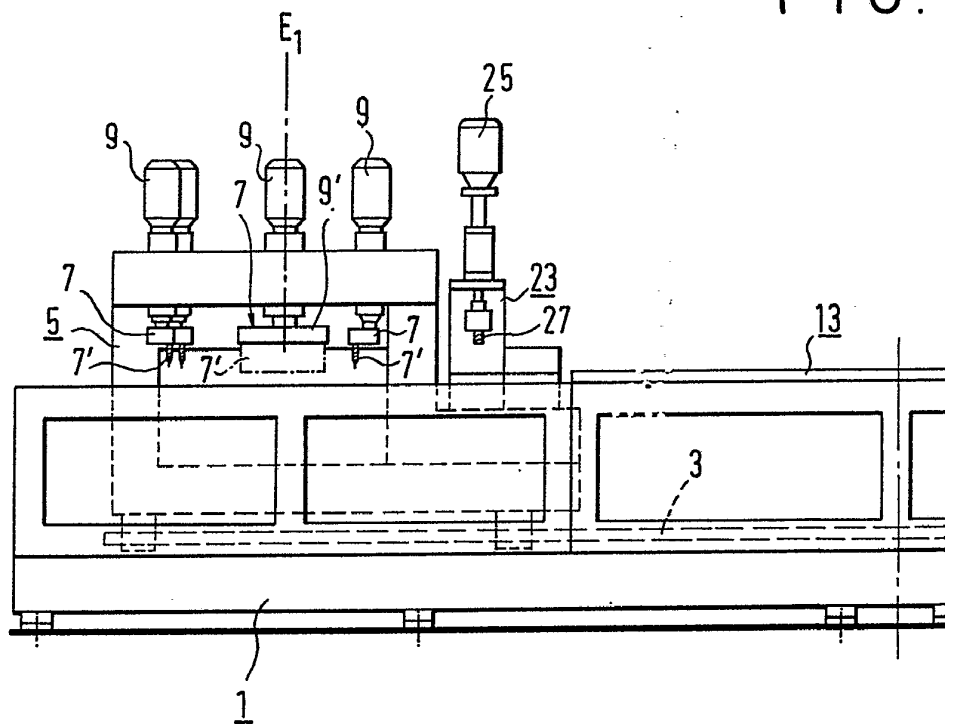
FIG.1



Escala variable

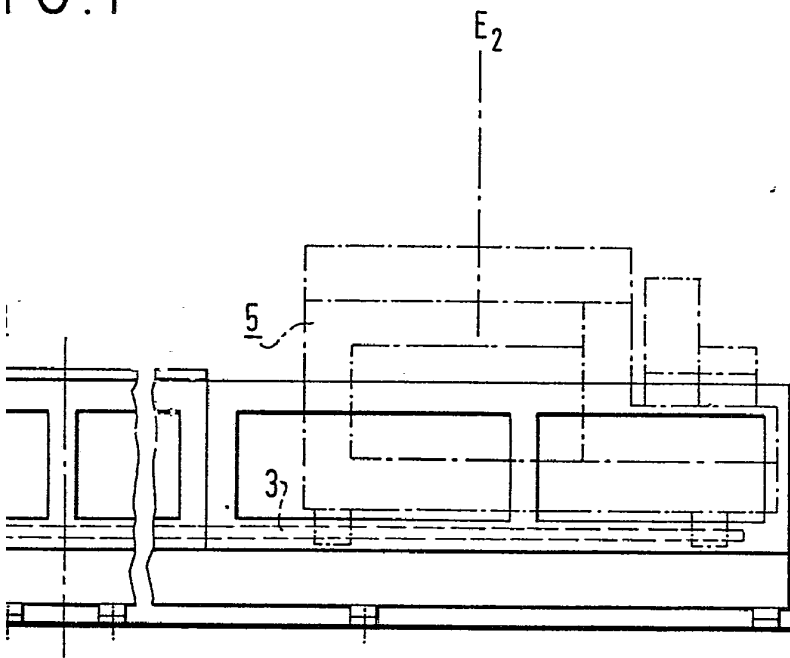
Madrid, 14 Mayo 1950  
CARLOS FERRAZ MORALES  
P.F.

FIG. 1



Escala variable

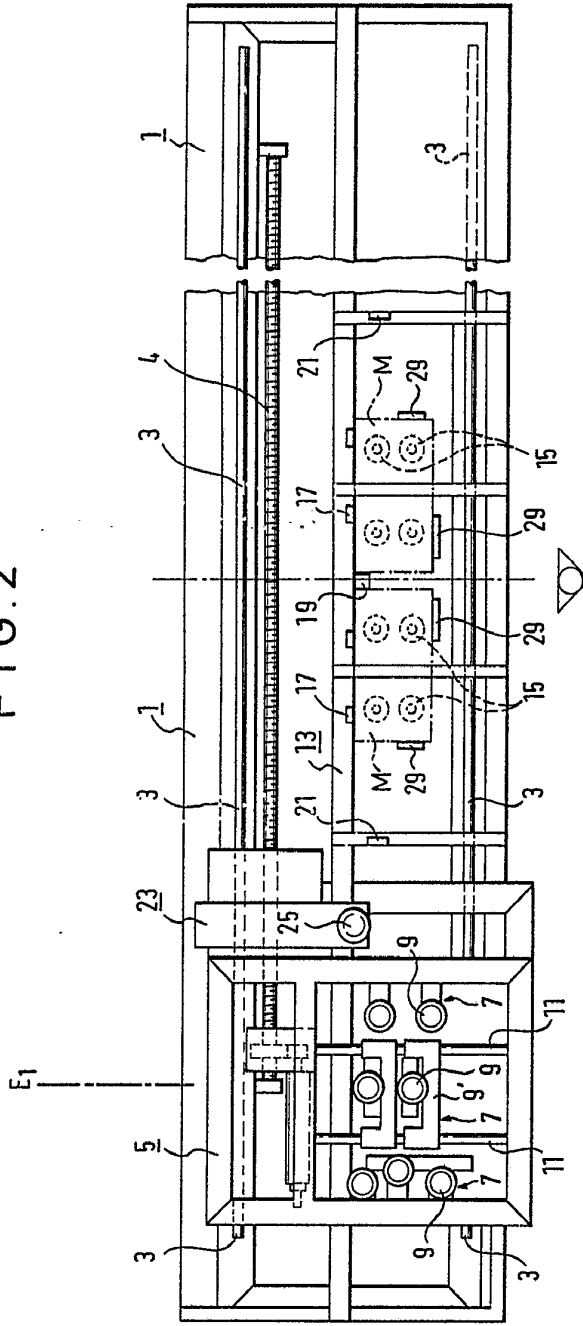
IG.1



Madrid, 14 MAR, 1900

CARLOS FERNANDEZ SANDELA  
P.F.

FIG.2

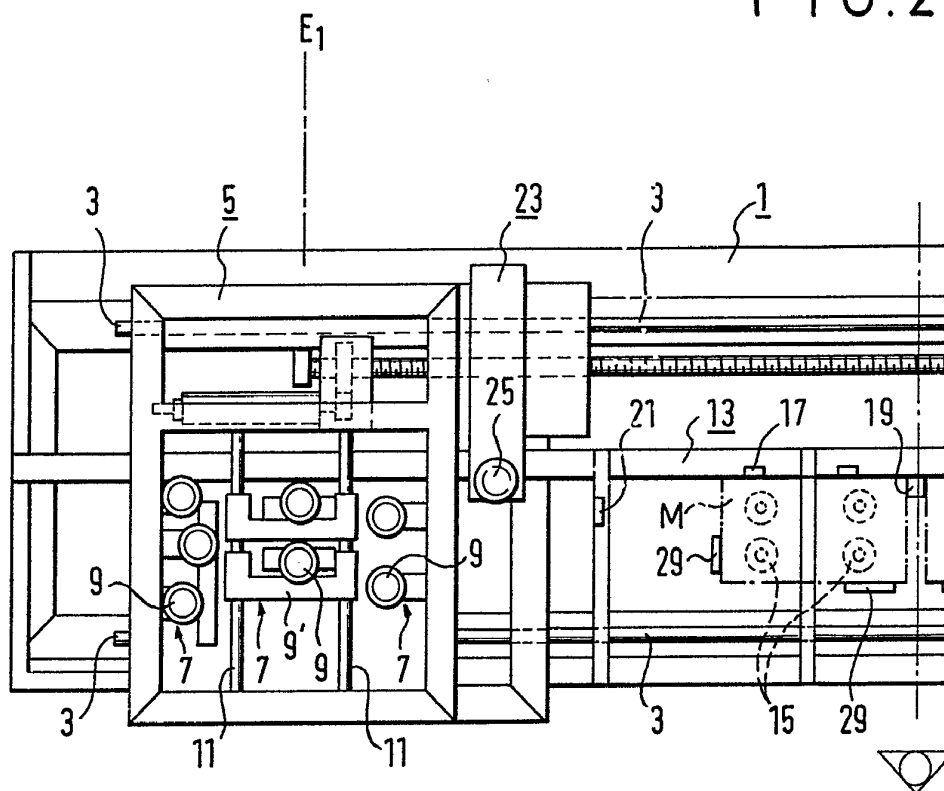


Escale variable

Madrid, 14 MAR. 1980

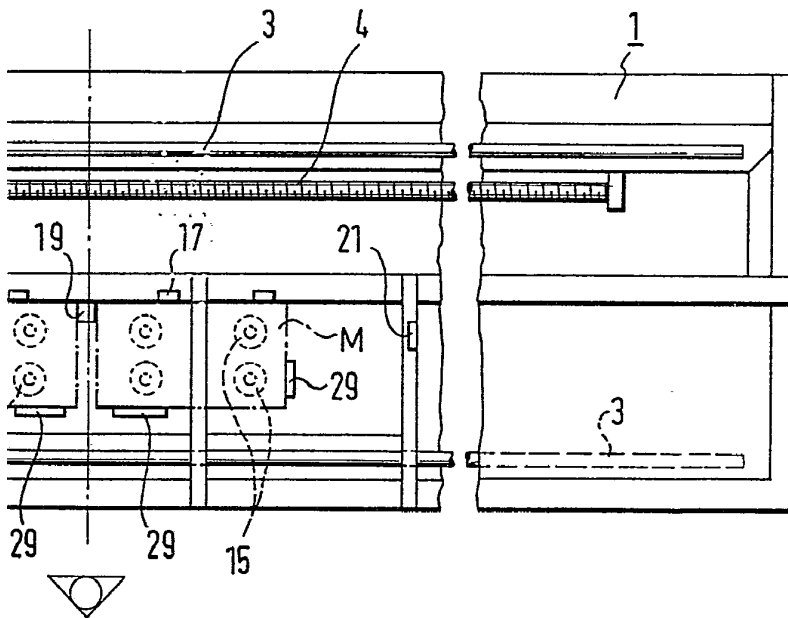
CARLOS FERREYROS VARELA  
R. F.

FIG. 2



Escala variable

G.2



Madrid, 14 MAR. 1980

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ

e s