



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 435785	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 12 marzo 1975	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 12.547 A/74	32 FECHA 13 marzo 1974	33 PAIS Italia
---------------------------------------------	---------------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B23C 3/15. —	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	------------------------------------------------	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCION "MÁQUINA PARA LA EJECUCIÓN DE PRESADOS PROFUNDOS EN LOS BORDES DE PLAQUETAS".

COPIA
26 NOV. 1975

71 SOLICITANTE (S) Don Bruno CORALI

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Gorlago (Bergamo, Italia), Via Roma 17

72 INVENTOR (ES) El solicitante

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a una máquina para la ejecución de fresados profundos en los bordes de planchas.

5 La descripción que sigue se refiere a la fabricación de planchetas de madera empleadas particularmente para realizar las plataformas denominadas palets. Se sobreentiende, no obstante, que todo lo que sigue se aplica igualmente a cualquier otro sector técnico en el que se presentan problemas análogos.

10 Es sabido que los palets, empleados corrientemente para transportar y manipular productos diversos, están constituidos generalmente (ver al efecto la figura 1) por una serie de planchetas colocadas lado a lado y fijadas sobre un bastidor portador que comprende planchetas perpendiculares, especialmente conformadas para permitir el desplazamiento de los palets mediante la introducción de horquillas apropiadas, llevadas por carretillas u otros ingenios automotores. La figura 1 representa en su parte izquierda una vista de los elementos que componen un palet en la posición de desmontaje, y en la parte derecha la misma estructura después del montaje. En -1- se ha indicado las planchas o planchetas paralelas, montadas sobre planchetas transversales -2- (que son, generalmente, en número de 3), a su vez ensambladas inferiormente por otras planchetas -3- paralelas a las primeras. En particular, las planchetas -2- se hallan conformadas en manera de formar depresiones -4- que permiten la introducción de las horquillas de transportadores y elevadores de una manera ya conocida, las cuales son

realizadas normalmente partiendo de la plancheta rectangular, practicando, por ejemplo, fresados apropiados sobre ellas.

5 Los procedimientos y equipos con los cuales se efectúa estos fresados -4- en la actualidad son relativamente complicados, lentos y, en todo caso, no pueden asegurar las cadencias elevadas de producción industrial que son cada vez más necesarias a medida que se van extendiendo los palets del tipo considerado. Uno de los procedimientos más perfeccionados, empleado hasta la fecha, consiste en hacer
10 progresar las planchetas a fesar por delante de un cabezal fresador que, en el curso del movimiento de la plancheta, levanta progresivamente la materia en toda la profundidad deseada (profundidad normalizada). Pero se comprende que la
15 velocidad de progresión de las planchetas por delante de la fresa ha de ser limitada a causa de la importancia de la profundidad de pasada, a fin de permitir que la herramienta (cuya capacidad de corte es fija para una velocidad de rotación dada) entre hasta la profundidad deseada. Es evidente
20 que una tal limitación de la velocidad de progresión de la plancheta respecto del cabezal fresador, constituye un cuello de botella en el ciclo de las operaciones de fabricación, lo cual se opone a la obtención de cadencias de producción elevadas.

25 La presente invención tiene por objeto evitar estos inconvenientes mediante un procedimiento de obtención de estas depresiones alargadas y profundas sobre los bordes de planchetas, utilizando el equipo que permite esta ejecu-

ción, cuyo procedimiento permite una multiplicación real de la capacidad productiva en las fabricaciones industriales de este tipo.

5 Otro objetivo de esta invención consiste en obtener una cadencia elevada de fabricación industrial de planchetas conformadas de esta manera, utilizando equipos y herramientas de trabajo de tipo clásico, es decir, con una mecanización de precio moderado, utilizado dentro de las gamas normales de capacidad de trabajo, lo que proporciona
10 ventajas efectivas en cuanto a la fiabilidad y a la duración de los propios equipos.

Estos objetivos, así como otros que aparecerán mejor de lo que sigue, son alcanzados mediante un procedimiento para la realización de depresiones alargadas y profundas
15 en los bordes de planchetas y otras piezas análogas, cuyo procedimiento está caracterizado por consistir en hacer avanzar las planchetas por delante de al menos dos grupos de fresado consecutivos, y en efectuar sobre dichas planchetas una primera operación de fresado con una primera profundidad
20 de pasada mediante el primero de dichos grupos, una segunda operación de fresado a partir del fondo del primero, en el curso de una segunda pasada efectuada con el segundo grupo, y así sucesivamente, siendo el fresado profundo total la suma de los fresados particulares superpuestos y que
25 tienen profundidades limitadas.

La máquina que permite aplicar el procedimiento enunciado anteriormente, está caracterizada por comprender un transportador de las planchetas movibles longitudinalmen

te; un primer grupo con fresadora contigua al transportador y movable entre una posición de separación y una posición de trabajo, para permitir la ejecución de un primer fresado longitudinal, de profundidad limitada, sobre el borde de las planchetas que circulan sobre dicho transportador; al menos un segundo grupo con fresadora, análogo al precedente y que puede efectuar, a partir del fondo del primer fresado, un segundo fresado longitudinal y de profundidad limitada que se añade al fresado precedente, y órganos de mando que permiten llevar las herramientas de fresado a la situación de trabajo en un orden determinado de avance y durante tiempos análogos.

Otras características y ventajas de la invención serán comprendidas mejor de la lectura de la descripción de tallada que sigue, de un ejemplo de realización preferido pero no exclusivo y con referencia a los dibujos anexos, da dos a título indicativo y no definitivo, en los cuales:

La figura 1 representa, como ya se ha indicado, u na plataforma palet cuyos componentes están en parte montados y en parte desmontados; la figura 2 representa la progresión del trabajo sobre una plancha que pasa por delante de tres estaciones sucesivas de fresado; la figura 3 representa esquemáticamente, mediante un alzado longitudinal, una máquina que permite aplicar el procedimiento de la inven ción, y la figura 4 representa esquemáticamente una vista en planta horizontal de la misma máquina de la figura 3.

En primer lugar se hace referencia a la figura 2 para describir la progresión del procedimiento de la inven-

ción.

En -A, B y C- se ha indicado las zonas de actuación, separadas por líneas verticales, de tres estaciones de fresado sucesivas y equidistantes, destinadas a efectuar los dos fresados sucesivos, indicados por -4- en la figura 1, sobre una plancha que desfila por delante de estas estaciones.

En el curso de su progresión continua, la plancheta -2- está indicada en cuatro posiciones sucesivas, representadas simbólicamente por la figura 2 e indicadas en -a, b, c y d-. En la posición -a- la primera mitad de la plancheta -2- ha llegado a la estación -A- y sufre la acción del grupo de fresado correspondiente, que realiza una primera de-presión -4A- cuya profundidad es el tercio de la profundidad total que se desea obtener al final de la operación. Continuando su progresión de derecha a izquierda en la figura, en la fase -b-, la primera mitad de la plancheta llega a la estación -B- mientras que la segunda mitad llega a la altura de la estación -A-. En la estación -A- se efectúa un nuevo fresado a partir del fondo del fresado precedente, de manera que la profundidad total de fresado pasa del nivel -4a-, indicado de trazos, al nivel -4b-, indicado con una línea continua. Por el contrario, la segunda mitad de la plancheta, que se encuentra en la estación -A-, sufre un primer fresado en una profundidad indicada por la referencia -4'a-.

En la fase -c- la parte anterior de la plancheta, continuando su desplazamiento de derecha a izquierda, llega

enfrente de la estación -C-, donde es practicado un nuevo fresado a partir del fondo -4b- del fresado precedente, para alcanzar el nivel definitivo -4c-. Al mismo tiempo la parte posterior de la plancheta llega enfrente de la estación -B- y sufre un segundo fresado cuya profundidad es igual a la del precedente y se añade a la misma, llegando de esta manera al nivel -4'b-.

En la fase -d- la plancheta progresa aún más; mientras que su parte delantera sale de la zona de acción de los grupos de fresado, la parte posterior llega a la altura del grupo -C- y sufre un tercer fresado cuya profundidad es, todavía, igual a la de los fresados precedentes pero que, partiendo del nivel -4'b- llega al -4'c-.

A continuación la plancheta sale de la máquina con dos depresiones -4- cuya profundidad es igual al triple de la profundidad de mecanización de cada grupo de fresado que actúa solo.

En consecuencia, como que cada grupo de fresado ha de retirar una cantidad de materia que es una fracción de la cantidad total, la velocidad de progresión de las planchetas por delante de los grupos de fresado puede ser mejorada mucho, lo que permite obtener cadencias de fabricación elevadas.

Las figuras 3 y 4 representan una máquina que permite aplicar el procedimiento descrito anteriormente.

La máquina comprende una bancada o mesa alargada -5-, que lleva en sus dos extremos sendos tambores -6 y 7- el primero de los cuales es motor. Entre estos tambores se

desplaza un transportador -8- (representado en la figura 3 con trazos mixtos), y empujadores -9- que sobresalen perpendicularmente al transportador y se encuentran distribuidos sobre el mismo con separaciones convenientes. A uno de los
5 extremos de la bancada se encuentra un cargador o almacén -10- que contiene las planchetas rectangulares -2- que han de ser fresadas. El almacén está constituido por dos paredes verticales paralelas -11-, cuya longitud y separación mutua permiten la introducción de las planchetas -2- con un
10 cierto juego. Sobre la bancada -5- y sobre el transportador -8- se encuentra un plano de deslizamiento de las planchetas, constituido por dos semiplanos -12 y 13-, los cuales se extienden en toda la longitud de la máquina y están separados por una rendija -14-, a través de la cual pueden pasar los empujadores -9- al desplazarse a lo largo de dicha
15 rendija.

De ello resulta que cada empujador -9- que sale de la rendija -14-, puede penetrar dentro del cargador -10- por la parte posterior, empujar delante de sí, con su movimiento, una o varias planchetas superpuestas (según la altura de estos pulsadores) y, empujándolas longitudinalmente más allá de la parte delantera del cargador -10-, hacerlas progresar. En su movimiento las planchetas se deslizan sobre los semiplanos -12 y 13-, ya que se encuentran guiadas por los bordes laterales -15 y 16-, convenientemente distribuidos.
25

A lo largo de la bancada y a la salida del cargador -10- se encuentran dispuestos tres grupos o estaciones

de fresado -A, B, y C- de derecha a izquierda. Estos grupos tienen una misma composición y comprenden un bastidor soporte fijo -17-, sobre el que puede oscilar por -18- un conjunto de palanca oscilante -19-. Esta palanca tiene en uno de sus extremos la fresadora propiamente dicha, constituida por un motor de eje vertical -20- que hace girar una fresa -21-, cilíndrica en el ejemplo representado.

El brazo -19- está unido por el extremo opuesto al vástago -22- de un pistón movable dentro de un cilindro hidráulico -23-, que oscila alrededor de -24- sobre la estructura fija -17-.

Por intermedio del pistón y el vástago -22-, el cilindro -23-, convenientemente accionado, hace oscilar la palanca -19- alrededor del pivote -18-, con el resultado de que la fresa puede efectuar igualmente una oscilación análoga, alrededor del mismo pivote, sobre un arco que depende de la carrera del vástago -22-.

La posición inicial de la fresa -21-, o posición de reposo, es tangente al borde de la plancheta que pasa por delante de la fresa y la amplitud de la oscilación angular determina la profundidad de pasada de dicha fresa.

Las separaciones entre los grupos sucesivos -A, B y C-, la velocidad de desplazamiento de las planchetas arrastradas por el transportador -8-, la separación de las planchetas o pilas de planchetas sucesivas, así como el tiempo de trabajo y de reposo de cada fresa, con coordinados todos ellos entre sí de manera que cada plancheta que desfila y las planchetas sucesivas que se siguen de manera ininterrum

5 pida, sufren, bajo la acción de las fresas sucesivas, los levantamientos sucesivos de materia representados por la figura 2 y descritos sucintamente en lo que antecede. La elección de los dispositivos de sincronización de las fases y tiempos necesarios se hallan al alcance de todo técnico, y por tanto no serán descritos, por considerarlos intuitivos.

10 Cabe señalar, no obstante, que para efectuar la primera pasada (indicada en -4a- y en -4'a- en la figura 2), el grupo oscilante portafresas -A- efectúa alrededor de su pivote -18- una oscilación cuya amplitud (correspondiente al hecho de haber alcanzado la profundidad de mecanización) es indicada simbólicamente por la recta -1-, perpendicular a la dirección de progresión de las planchetas. Por el contrario, la fresa de la estación -B-, que ha de alcanzar una
15 profundidad indicada por -4b- y -4'b- en la figura 2, alcanza una posición límite, indicada por la recta -1'- que forma un ángulo -alfa'- con la línea -1-. De manera análoga, la fresa del grupo -C- debe efectuar una oscilación cuya amplitud (correspondiente al hecho de haberse alcanzado la
20 cota de mecanización indicada por -4c- y -4'c- en la figura 2) está representada por la recta -1"-, que forma con la recta inicial de referencia -1- un ángulo -alfa"-, mayor que el ángulo -alfa'-.

25 La amplitud de este desplazamiento angular desde la posición de reposo hasta la posición correspondiente a la profundidad máxima de mecanización de cada grupo de fresaado, puede ser regulada mediante órganos apropiados, por ejemplo mediante pequeños volantes -25- que actúan sobre el

final de carrera de los grupos hidráulicos -22 y 23-.

5 El orden de sucesión de las intervenciones de los grupos sucesivos de traslación, en fase con la progresión del transportador que soporta las planchetas, puede ser obtenido mediante sensores apropiados, unidos al tambor principal -6- y que actúan en relación con los órganos de mando, generalmente de tipo electrohidráulico, que controlan los diversos grupos -22/23-.

10 Se sobreentiende que el experto puede aportar diversas modificaciones al dispositivo y al procedimiento que acaban de ser descritos únicamente a título de ejemplos no limitativos, sin salirse del marco de la invención.

15 Se podrá, por ejemplo, modificar el número de los grupos de fresado, el tipo de las herramientas empleadas, su distribución a lo largo de la trayectoria de progresión de las planchetas, el dispositivo de mando de los diversos grupos, etc.

- . -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Máquina para la ejecución de fresados profundos en los bordes de plaquetas, caracterizada por el hecho de comprender un transportador de planchetas; un primer grupo con herramientas de fresado, dispuesto al lado de este transportador y movable entre una posición de separación y una posición de trabajo para efectuar un primer fresado longitudinal de profundidad limitada en el borde de las plaquetas que se desplazan sobre el transportador; al menos un segundo grupo con herramienta de fresado, análogo al grupo precedente y que puede, a partir del fondo del primer grupo, efectuar un segundo fresado longitudinal de profundidad limitada y que se añade al precedente, y órganos de mando aptos para colocar los útiles de fresado en posición de trabajo, de acuerdo con un orden fijado previamente y durante tiempos preferiblemente iguales.

2. Máquina para la ejecución de fresados profundos en los bordes de plaquetas, según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los grupos con herramientas de fresado son movibles entre una posición de reposo y una posición de trabajo, siendo el desplazamiento entre estas dos posiciones creciente entre los grupos sucesivos.

3. Máquina para la ejecución de fresados profundos en los bordes de plaquetas, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada por el hecho de comprender, además, un almacén de plaquetas, apto para alimentar el transportador con plaquetas sucesivas o grupos de plaquetas superpuestas.

4. Máquina para la ejecución de fresados profundos en los bordes de plaquetas.

La presente memoria descriptiva consta de trece hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

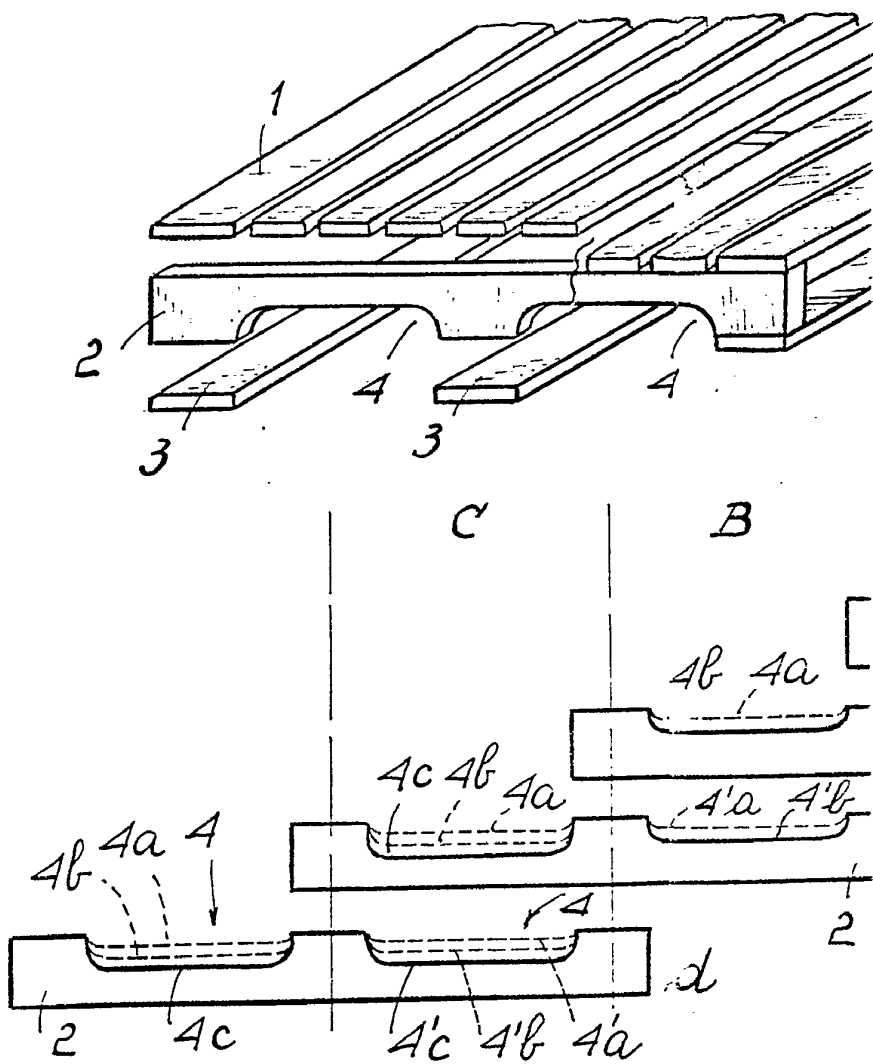
Barcelona, 12 de marzo de 1975

Bruno CORALI

P.a.

A large, loopy handwritten signature or scribble in black ink is written over the typed name and initials. The signature starts with a large loop on the left, crosses itself, and ends with a smaller loop on the right. The initials 'P.a.' are partially obscured by the signature.

25649/2



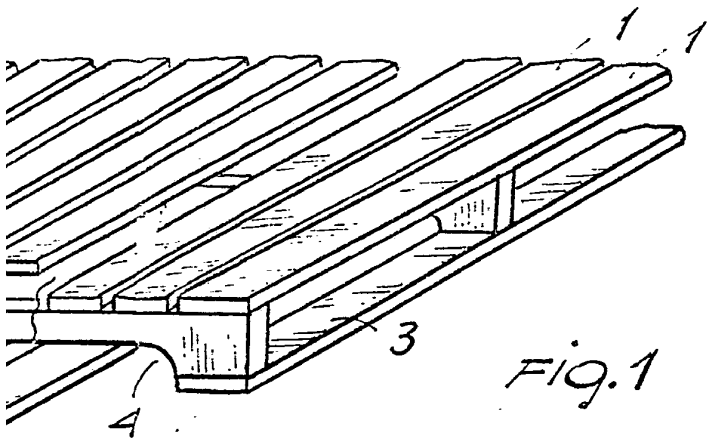
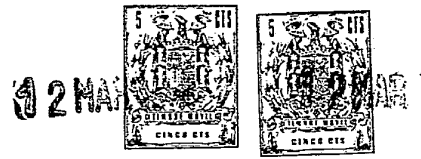


FIG. 1

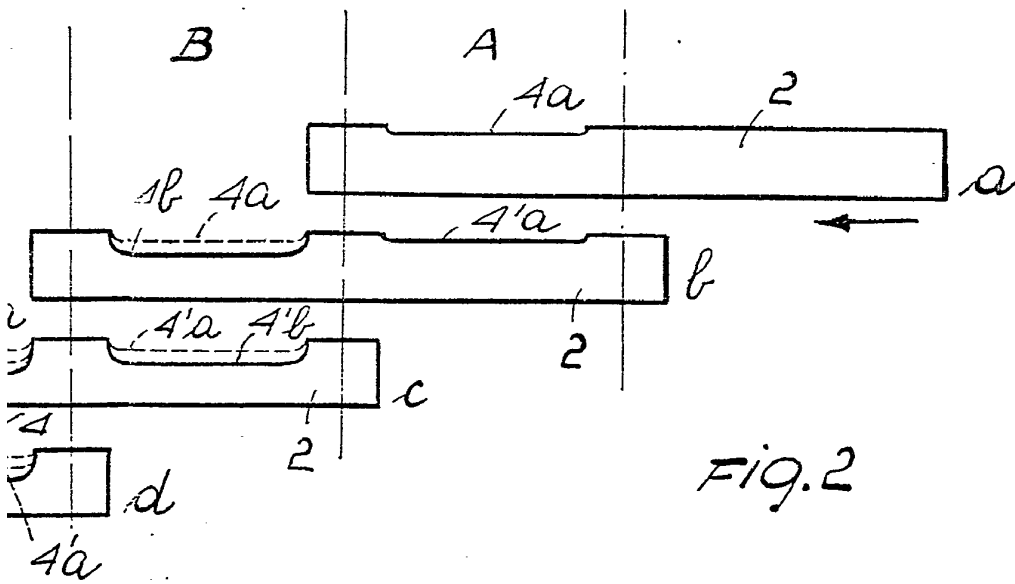


FIG. 2

Barcelona, 12 de marzo de 1975

p.a.



1 2 MAR 1975

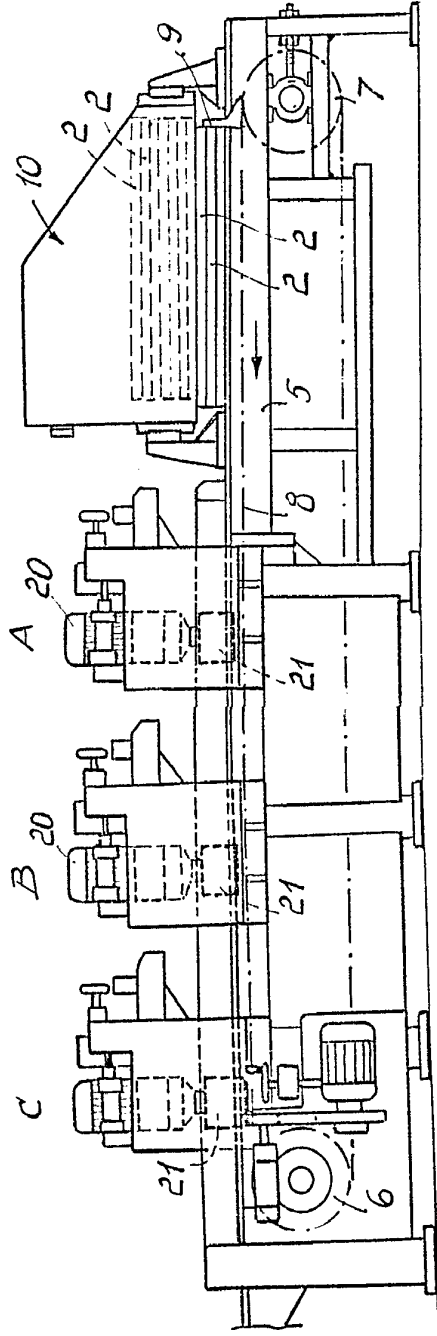


Fig. 3

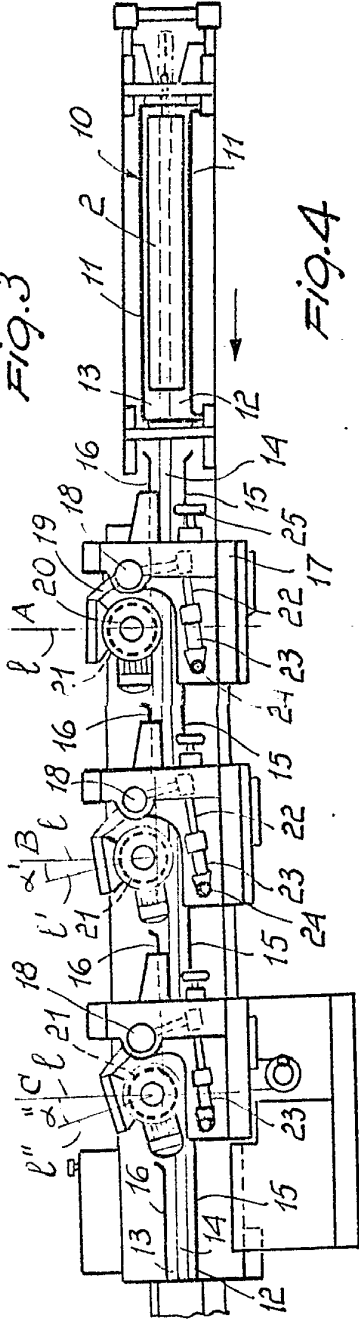
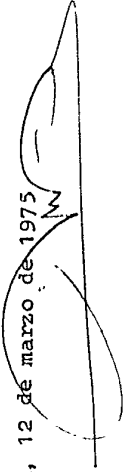


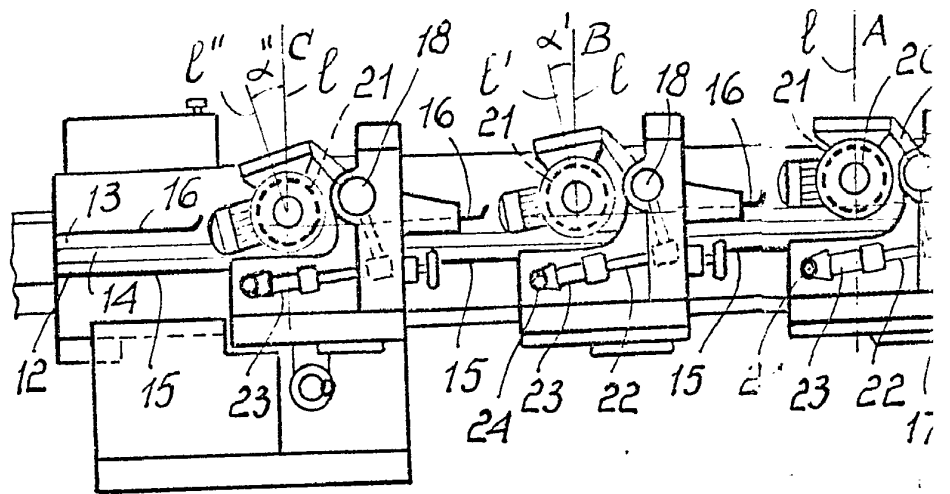
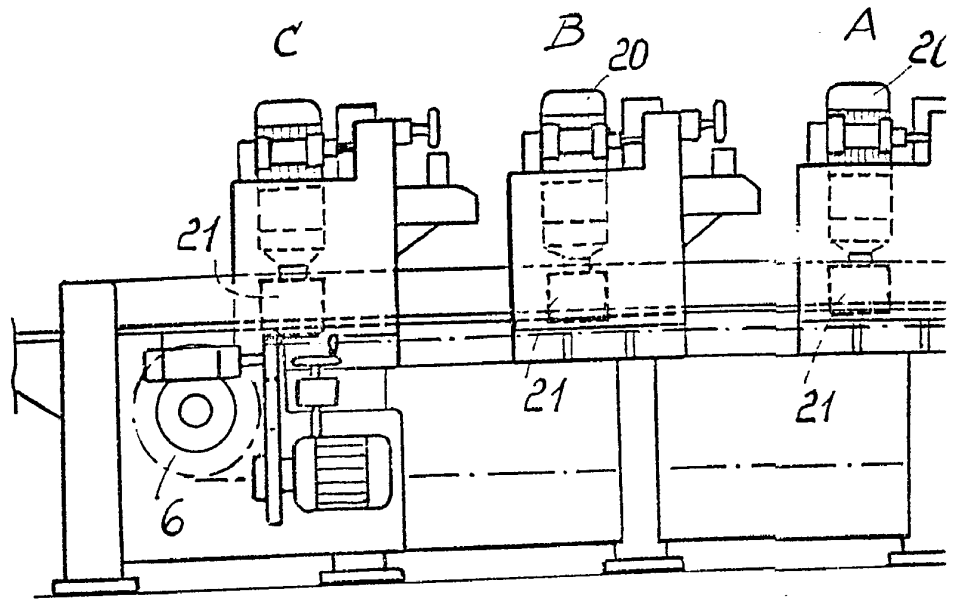
Fig. 4

Barcelona, 12 de marzo de 1975
P.a.



25649/2

25649/2



1 2 MAR 1975
5 CINCO CTS
1 2 MAR 1975
5 CINCO CTS

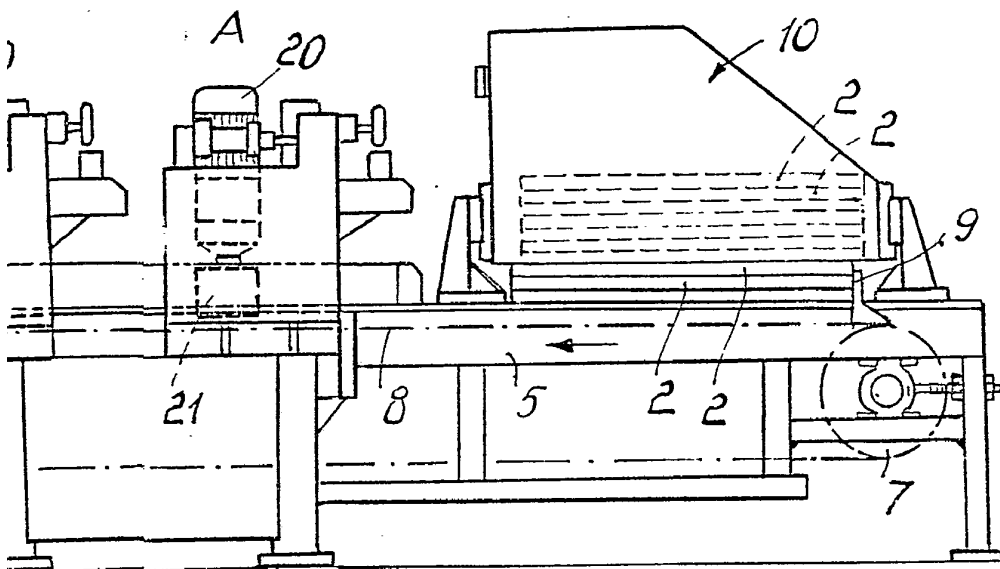


FIG. 3

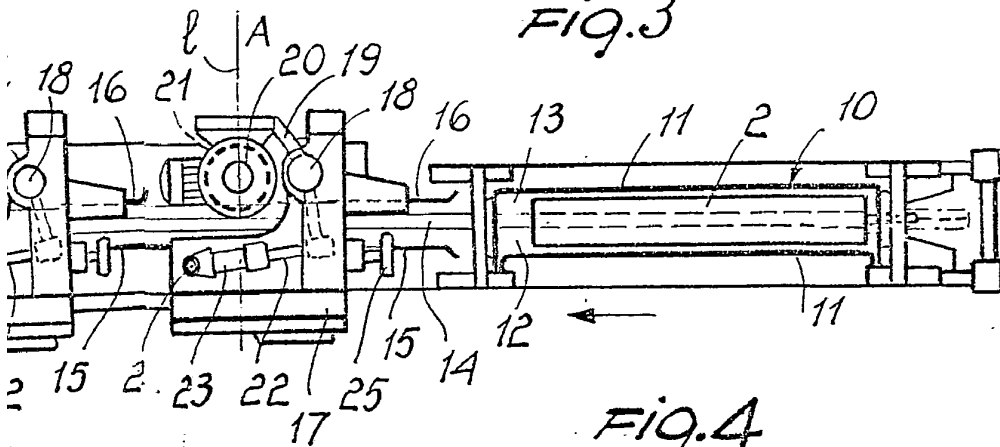


FIG. 4

Barcelona, 12 de marzo de 1975
p.a.