

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10 ES	11	NUMERO	461121	10 A1
	21			
	22	FECHA DE PRESENTACION	28-7-77	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
26515 A/76	25/8/76	ITALIA
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B23Q; B23D	
64 TITULO DE LA INVENCION		
PROCESO PARA EL CONTROL DE LA VELOCIDAD DE AVANCE DE LAS PIEZAS A TRABAJAR Y APARATO PARA LA REALIZACION DEL PROCESO.		
71 SOLICITANTE (ES)		
SR. D. ANTONIO FIORINI		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Via Olivé, 33 MONTORIO VERONESE (Verona-Italia)		
72 INVENTOR (ES)		
El Solicitante.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO		
S/ref.: EI/eg/7986 N/ref. O.G.: 33.061/SP		

POOR
QUALITY

La presente invención se refiere a un proceso para el control de la velocidad de avance de las piezas a trabajar de acuerdo con la fuerza absorbida por las máquinas-herramientas que están trabajando dichas piezas. La invención se refiere también al aparato para llevar a cabo la presente invención.

En particular, pero no exclusivamente, el proceso de acuerdo con la presente invención es particularmente apropiado para el control de las sierras de hojas múltiples para obtener la máxima velocidad de avance compatible con el tipo de material que hay que serrar y con el grado de afilado de las máquinas-herramientas.

Es sabido que en muchas máquinas-herramientas, y particularmente en relación con las sierras de hojas múltiples, la "carga" del motor que activa la máquina-herramienta varía considerablemente con respecto a diversos factores, entre los cuales puede citarse, en particular: a) el tipo del material que hay que serrar; b) las dimensiones del material que hay que serrar (y en particular el ancho de la mesa de trabajo), c) el número de cuchillas que se está utilizando efectivamente en la operación y el grado al que están afiladas dichas cuchillas.

Tales variaciones de "carga" hacen necesarios continuos cambios manuales en el avance de las piezas a trabajar y no permiten conseguir la operabilidad óptima de la máquina y por consiguiente la máxima productividad de dicha máquina; que efectúa particularmente ciertos trabajos en gran escala en los que resulta esencial un alto grado de productividad (tal como, por ejemplo, en la producción de cajas de embalaje de madera).

- Con el fin de resolver tales problemas, la presente invención se refiere a un proceso y un aparato automático para regular la velocidad del motor que hace avanzar a las piezas a trabajar en curso de elaboración, calculada en función de la carga del motor que activa las máquinas-herramientas; en particular el aparato de acuerdo con la invención prevé un cierto número de palpadores que "palpan" el ancho de la mesa de trabajo y que, en consecuencia, determinan una predisposición electrónica de máxima carga sobre la carga del motor que activa las cuchillas, en función de las herramientas que intervienen en el proceso de corte (que es función del ancho de la mesa); si se rebasa la carga máxima mencionada anteriormente, un transductor corta el funcionamiento del motor de avance, reduciendo por consiguiente la carga ejercida sobre el motor de la sierra; de este modo es posible dar a cualquier máquina-herramienta una fuerza máxima que no es rebasada independientemente de la condición de carga.

- La presente invención será comprendida mejor mediante la siguiente descripción detallada, dada a título indicativo, y no limitativo, e ilustrada además por la hoja de dibujos que se acompaña, en la que:

La figura 1 muestra el esquema electrónico de bloques del aparato de la presente invención;

- La figura 2 muestra el mismo esquema de la figura 1 de una manera más detallada.

- Los esquemas relativos a las figuras se refieren en particular a una sierra de hojas múltiples, pero este hecho particular no tiene carácter limitativo sobre todo el concepto de la invención.

En la figura 1 se ha indicado por 1 el motor de arrastre para una serie de cuchillas montadas sobre el eje 2; por 3 se ha indicado el motor, preferiblemente accionado por corriente continua, que controla el rodillo de avance 7 de la pieza a trabajar.

De acuerdo con la invención, se proporciona un transductor electrónico 3 corriente /tensión que se inserta en la línea de alimentación para el motor 1.

El transductor 3 es conectado por una serie de palpadores o sensores 6 que, como se ha indicado anteriormente, "palpan" el ancho de la mesa de trabajo. En el esquema de la figura 1, se ha indicado por 5 un dispositivo de control electrónico del motor 4 que sirve para avanzar la pieza a trabajar.

Como puede verse mejor en la figura 2, los palpadores o sensores 6 consisten prácticamente en una pluralidad de interruptores 8, conectados en paralelo unos con otros, cada uno de ellos conectado en serie con un resistor 9. Dichos interruptores pueden ser de cualquier tipo conocido y particularmente mecánicos, magnéticos, ópticos, capacitivos, o similares. Los palpadores o sensores 6, conectados en paralelo entre sí, se insertan en el secundario de un transformador de corriente A, cuyo primario se inserta en un alambre de alimentación para el motor 1; en el secundario del transformador A se ha previsto un rectificador 10 de tal modo que en el terminal de salida B del transductor se suministre una corriente continua proporcional a la corriente absorbida por el motor 1 que activa las cuchillas 2, siendo dicha tensión exactamente proporcional al número de interruptores cerrados 8 y siendo también por consiguiente proporcional al ancho de la

masa de trabajo. La tensión presente en los terminales B es transferida entonces a un dispositivo formador y modificador de impulsos que, con sus impulsos de salida, controla un puente semi-controlado D inserto en el secundario de un transformador de alimentación G para el motor de velocidad variable 4, habiéndose previsto también un circuito de excitación estándar para el motor de corriente alterna 4, circuito indicado en su totalidad por 12. Como resulta evidente de la descripción que precede, los palpadores o sensores 6 establecen automáticamente el transductor 3 en función del ancho de la mesa y consecuentemente del de las cuchillas usadas en la operación particular; existe por consiguiente un preestablecimiento electrónico de la carga máxima soportable por el motor de la sierra, en el que, si se rebasa la carga máxima, el transductor 3, por medio del circuito de formación y amplificación de impulsos y del puente semi-controlado D, regula la velocidad del motor de velocidad variable 4 y en consecuencia el avance del rodillo 7 y por lo tanto la velocidad de avance de la mesa o de la pieza a trabajar; cuando la carga del motor 1 rebasa el valor preestablecido se produce por consiguiente la moderación automática de la marcha del motor 4, con la disminución resultante de dicha carga. Esto da como resultado el logro automático de que las máquinas funcionen a sus condiciones de funcionamiento óptimas.

Como resulta evidente de lo que se ha descrito anteriormente, una máquina equipada con el aparato de la presente invención tendrá unos costos de funcionamiento más bajos, una mayor seguridad de trabajo y una velocidad de avance máxima, compatible con la calidad del material a trabajar y con el grado de afilado de las máquinas-herramientas, con la po-

sibilidad de funcionar con mesas que tengan varios anchos, -
sin necesidad de preestablecer manualmente los avances.

Aunque la invención ha sido descrita en una sola -
forma de realización, resultará ahora fácil para un experto
5. en la materia alcanzar varias modificaciones y cambios que se
considera como comprendidos dentro del alcance y ámbito de -
la presente invención.

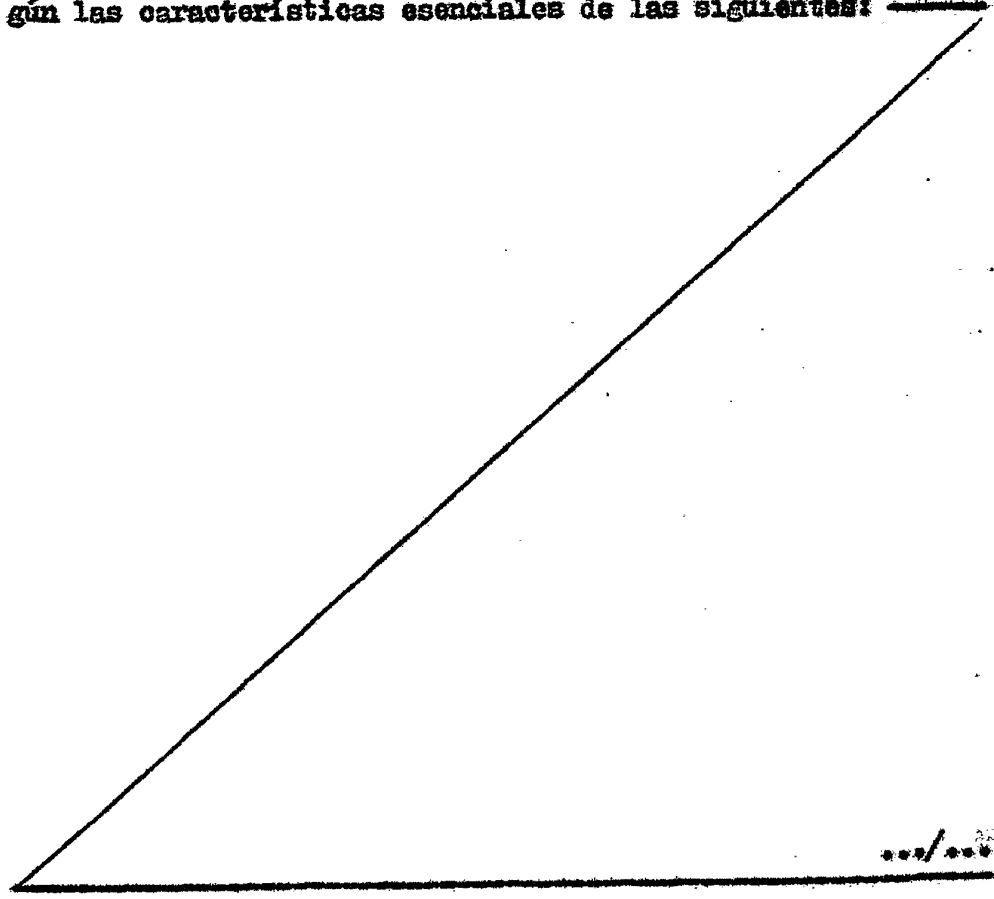
N O T A

La Patente de Invención que se solicita por veinte
10. años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, de
berá recaer sobre "PROCESO PARA EL CONTROL DE LA VELOCIDAD -
DE AVANCE DE LAS PIEZAS A TRABAJAR Y APARATO PARA LA REALIZA
CION DEL PROCESO", con Prioridad, de la solicitud de Patente
en Italia núm. 26515 A/76 de fecha 25 de agosto de 1976, se-
15. gún las características esenciales de las siguientes: ~~_____~~

20.

25.

30.



.../...

REIVINDICACIONES

5. 1.- Proceso para el control de la velocidad de avance de las piezas a trabajar y aparato para la realización — del proceso, en cuyo proceso se ha previsto un medio de regulación de las velocidades de avance de las piezas a trabajar con respecto a las máquinas-herramientas, siendo dicha regulación función de la carga ejercida sobre el motor que activa las máquinas-herramientas.

10. 2.- Proceso según la reivindicación 1, en el que — la velocidad de avance de las piezas a trabajar es función — de las máquinas-herramientas que se encuentran efectivamente en funcionamiento en ese instante particular.

15. 3.- Aparato para el control de la velocidad de avance de las piezas a trabajar tal como ha sido reivindicado por el proceso de la reivindicación 1, en el que se ha previsto un transductor electrónico de corriente/tensión, inserto en la línea que alimenta el motor que activa las máquinas-herramientas, guiado por una serie de palpadores o sensores que — determinen un valor electrónico preestablecido de carga máxima para la carga del motor, en el que, si se rebasa dicha carga, el citado transductor efectúa el corte para controlar la cadencia de alimentación del motor que controla el avance de las piezas a trabajar.

20.

25. 4.- Aparato según la reivindicación 3, en el que dicho transductor electrónico de corriente/tensión opera en la línea de alimentación del motor que controla el avance de las piezas a trabajar por medio de un circuito que produce impulsos y amplificaciones y que pilota un puente semi-controlado — inserto en dicha línea de alimentación.

30. 5.- Aparato según la reivindicación 3, en el que se

30.


palpadores o sensores están dispuestos en relación paralela unos con respecto de otros mientras que cada uno de dichos palpadores o sensores se encuentra en serie con un resistor, estando previstos dichos palpadores o sensores de tal modo

5. que individualicen al menos una dimensión de la pieza a trabajar y por consiguiente el número de las máquinas-herramientas que están trabajando en un instante determinado.

6.- Aparato según la reivindicación 5, en el que el circuito en paralelo relacionado con los palpadores o sensores está unido al secundario de un transformador de corriente, cuyo primario activa el motor que controla el funcionamiento de las máquinas-herramientas.

7.- Aparato según la reivindicación 6, en el que el transductor comprende un rectificador con vistas a controlar en corriente continua el circuito que forma impulsos y ampli-
15. ficaciones.

8.- PROCESO PARA EL CONTROL DE LA VELOCIDAD DE AVANCE DE LAS PIEZAS A TRABAJAR Y APARATO PARA LA REALIZACION DEL PROCESO".

20. Según queda sustancialmente descrito en la presen-

.../...

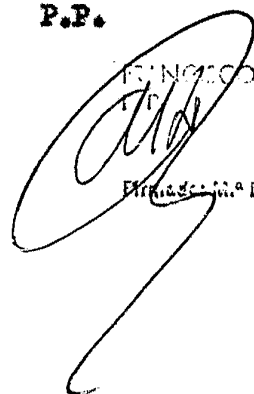
te Memoria que consta de ocho hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, 28 JUL. 1977

ANTONIO FIORINI

5.

P.F.



FRANCISCO GARCIA CASRENIZO

Firma de: Sr. Echevarría Jorquera



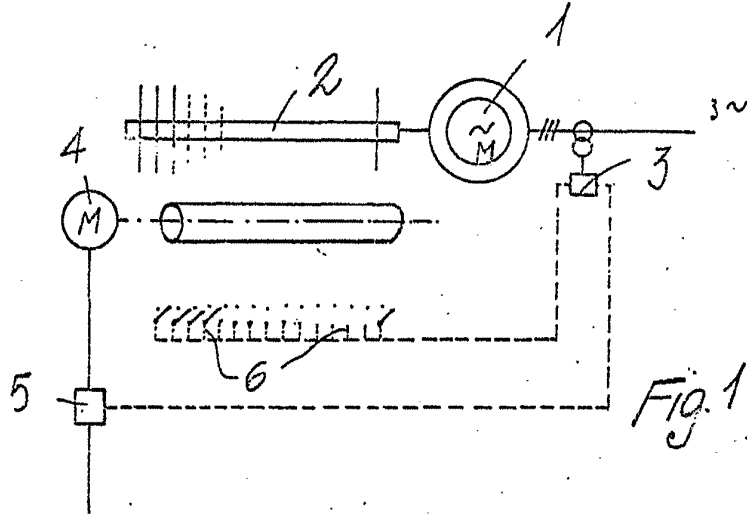


Fig. 1

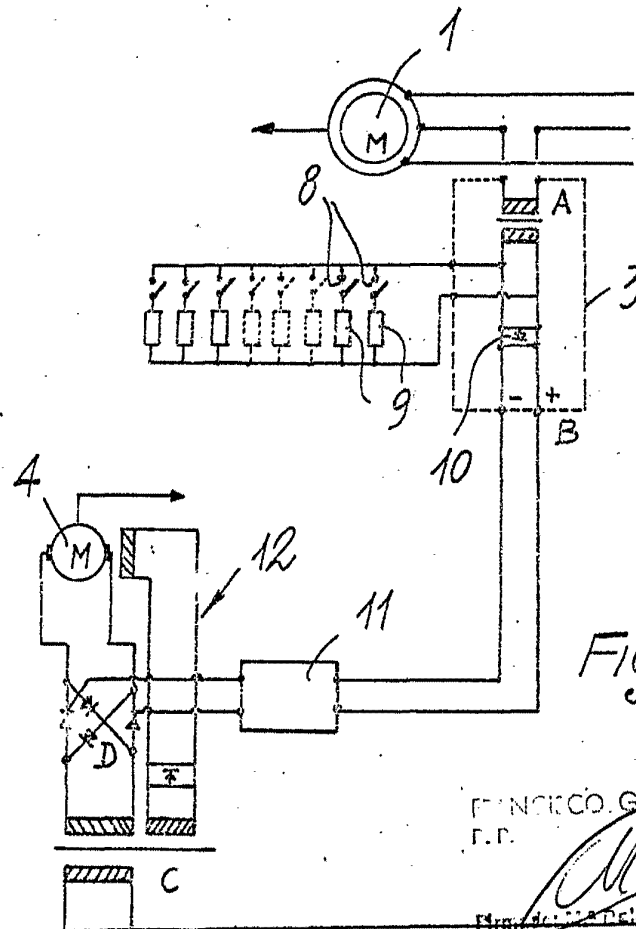


Fig. 2

26 JUN 1977

Madrid
P.P.

FRANCISCO GARCIA CASRERIZO
I.P.

Francisco García Casrerizo

Escala variable