



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21	430.693	
	22	FECHA DE PRESENTACION	
		4-10-74	

PATENTE DE INVENCION

P.- 58.603
FA-3448 YKB/ss

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO			
		5091/1974			Japón
			8-1-74		

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B29B		

54	TITULO DE LA INVENCION
	"UN METODO DE AJUSTAR LA POSICION DE CUCHILLAS CORTADORAS CON RESPECTO A UNA MATRIZ, EN UN APARATO PARA NODULIZAR RESINA DE PLASTICO"

71	SOLICITANTE (S)
	JAPAN STEEL WORKS LTD.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	No. 12-1, Yuraku-cho 1-chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japón.

72	INVENTOR (ES)
	Masao Nagahara, Masateru Tatsudan, Yoshihiro Hidaka y Minoru Yoshida.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

ANTECEDENTES DEL INVENTO

El presente invento se refiere a un método para controlar la posición de cuchillas cortadoras con relación a una matriz en un aparato de nodulización o granulación de resina de plástico y más en particular a un método y un aparato para controlar eléctricamente la posición de las -
5 cuchillas cortadoras con relación a la matriz en un aparato de nodulización de resina de plástico.

En la Memoria Descriptiva y en las Reivindicaciones deberá entenderse que la expresión "posición de las cu
10 chillas cortadoras con relación a la matriz" significa no solamente una posición de las cuchillas cortadoras frente a la superficie de la matriz con un espacio de separación dejado entre ellas deseado, sino también una posición de -
15 las cuchillas cortadoras en contacto con la superficie de la matriz bajo una fuerza de compresión deseada.

En un aparato de nodulización de resina de plástico, dado que la posición de las cuchillas cortadoras para cortar las barras de plástico extruidas desde las boqui
20 llas de la matriz con relación a la matriz, una vez ajustada inicialmente, varía gradualmente a medida que continúa el funcionamiento de las cuchillas cortadoras debido al --
desgaste de los filos de las cuchillas, la dimensión y la forma de los nódulos cortados por las cuchillas se van haciendo gradualmente irregulares.

25 En consecuencia, a fin de obtener nódulos o gránulos de una buena calidad, tanto en cuanto a dimensiones como en cuanto a forma, es necesario mantener continuamente las cuchillas en una posición predeterminada con relación a la matriz, de modo que las cuchillas estén siempre
30 empujadas contra la superficie de la matriz con una presión

predeterminada o bien dejando entre ellas un espacio de -
separación predeterminado durante el funcionamiento del -
aparato de nodulización.

5 Para este fin, se han propuesto hasta el presen-
te varios aparatos que pueden satisfacer sustancialmente -
tales requisitos. No obstante, puesto que la mayoría de --
ellos funcionan sobre la base de un principio mecánico ne-
cesitan mecanismos muy complicados y requieren además cons
tantes trabajos de mantenimiento a fin de garantizar los -
10 resultados deseados. En particular, ha sido prácticamente
imposible conseguir con ellos un ajuste automático del es-
pacio de separación entre las cuchillas y la matriz, debi-
do a la complicación de los mecanismos.

15 Existe por tanto el deseo, sentido desde hace --
largo tiempo en este campo de la técnica, de que se desa-
rrolle un método y un aparato para ajustar automáticamente
la posición de las cuchillas con relación a la matriz.

RESUMEN DEL INVENTO

20 Un objeto del presente invento es proporcionar -
un método para justar la posición de las cuchillas con re-
lación a la matriz en un aparato de nodulización de resina
de plástico con el cual se pueden mantener automáticamente
25 las cuchillas en una posición predeterminada con relación
a la matriz, independientemente del desgaste de los filos
de las cuchillas durante el funcionamiento del aparato de
nodulización.

30 Otro objeto del presente invento es proporcionar
un método para ajustar la posición de las cuchillas con re

lación a la matriz en un aparato de nodulización de resina de plástico con el cual se mantienen eléctricamente las cuchillas en una posición predeterminada con relación a la matriz independientemente del desgaste de los filos de las cuchillas durante el funcionamiento del aparato de nodulización.

Es otro objeto del presente invento proporcionar un método para ajustar la posición de las cuchillas con relación a la matriz en un aparato de nodulización de resina de plástico, el cual permite el ajuste automático de la posición relativa entre las cuchillas y la matriz, a fin de fabricar continuamente nódulos de plástico de buena calidad, tanto en cuanto a dimensiones como en cuanto a forma, a lo largo de un dilatado tiempo de funcionamiento del aparato de nodulización.

De acuerdo con el presente invento, se ha previsto un método para ajustar la posición de las cuchillas con relación a la matriz en un aparato de nodulización de resina de plástico en el cual se hacen avanzar las cuchillas hacia la matriz mientras están girando y cuando establecen contacto con la superficie de la matriz son emitidos impulsos de señal eléctrica, los cuales hacen, a su vez, que las cuchillas se sigan moviendo hacia adelante o hacia atrás hasta que se establezca una posición predeterminada entre las cuchillas y la matriz.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Otros objetos y ventajas del presente invento se pondrán de manifiesto de la descripción que sigue, conside

rada en relación con los dibujos que se acompañan, los cuales se han expuesto a modo de ilustración y de ejemplo de una realización del presente invento, y en los que:

5 La Fig. 1 es una vista esquemática, parcialmente en corte, de una realización del aparato de acuerdo con el presente invento, protegido en una solicitud divisional de ésta;

10 La Fig. 2 es una vista en corte parcial de la parte circundada por la línea de puntos y trazos II de la Fig. 1;

La Fig. 3 es una vista en corte transversal de la realización representada en la Fig. 1, tomada a lo largo de la línea III-III de la Fig. 1;

55 La Fig. 4 es un diagrama de bloques típico del dispositivo de regulación para el número de revoluciones;

La Fig. 5 es un diagrama de bloques de un ejemplo del transductor de señal ilustrado en la Fig. 1; y

20 La Fig. 6 es un gráfico típico de tiempos del funcionamiento del aparato ilustrado en las Figs. 1 a 3.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

25 Con referencia ahora a las Figs. 1 y 3 de los dibujos, con el número de referencia 1 se ha representado una serie de cuchillas, los filos de las cuales sirven para cortar barras de resina sintética fundida extruidas a través de boquillas de matriz 16 de una matriz 3 de un extruidor de resina de plástico. Las barras de resina sintética fundidas cortadas son descargadas en la corriente de
30 agua de conducción de nódulos que circula hacia arriba a--

través de una caja de corte bajo agua 24 de un aparato de modulación, para ser enfriados por el agua que los rodea y ser así solidificados en forma de nódulos o de gránulos.

5 Las cuchillas 1 están sujetas a un portacuchillas 6 en la superficie que está frente a la superficie de la matriz 3, por cualesquiera medios adecuados. El portacuchillas 6 se monta a su vez sobre un eje 2 de cuchillas en un extremo, introduciendo para ello el eje cilíndrico hueco del portacuchillas 6 en el rebajo cilíndrico
10 formado en el eje 2 de cuchillas y sujetando el portacuchillas 6 mediante un tornillo de fijación 6' hecho pasar a través de un ánima formada centradamente en el portacuchillas 6, con lo cual el portacuchillas 6 está montado para deslizamiento en sentido axial en el rebajo del eje 2
15 de cuchillas y es usualmente retenido de modo elástico en su posición extrema delantera por un resorte helicoidal 6'' interpuesto entre el fondo del rebajo del eje 2 de cuchillas y un ánima mayor formada centradamente en el portacuchillas 6 en comunicación con el ánima que aloja al
20 tornillo de fijación 6', con lo cual el movimiento axial del portacuchillas 6 hacia la matriz 3 está limitado por la cabeza del tornillo de fijación 6', como se ha ilustrado en la Fig. 2.

25 El eje 2 de cuchillas está apoyado dentro de un cojinete liso 22 del eje de cuchillas y conectado para funcionamiento al mismo a través de una chaveta 21 de corredera y una garganta para chaveta de modo que sea hecho rotar con ella y al mismo tiempo está destinado a ser desplazable en sentido axial con relación al cojinete liso 22 del
30 eje de cuchillas cuando se desplaza un bloque 26 de cojine

te de empuje que apoya para rotación a su otro extremo, es decir, al que está alejado del portacuchillas 6. El bloque 26 de cojinete de empuje está montado para deslizamiento en un cilindro 26' formado enterizo en un extremo de una
5 caja de engranajes 27, sujeta de modo fijo a la caja de corte bajo agua 24, y está también conectado de modo fijo a un émbolo 13 de un cilindro neumático 13' a través de su vástago de émbolo, el cual pasa a través de la pared extrema del cilindro 26', con lo cual el cilindro neumático
10 co 13' está sujeto de modo fijo a la pared extrema del cilindro 26'.

Cuando se mueve el émbolo 13 hacia la matriz 3 mediante la acción del cilindro neumático 13', se mueve el portacuchillas 6 hacia la matriz 3 a través del bloque
15 26 de cojinete de empuje, hasta que el resalto 30 del eje 2 de cuchillas apoya a tope contra el resalto 31 formado en el cojinete liso 22 cerca del extremo alejado del bloque 26 de cojinete de empuje.

El cojinete liso 22 del eje de cuchillas está montado para rotación dentro de un cojinete liso 7 intermedio, que tiene forma en general cilíndrica hueca, por
20 medio de un par de cojinetes de bolas 7'. El cojinete liso 7 intermedio está montado dentro de un espacio cilíndrico formado en la caja de engranajes 27, provisto de dos paredes extremas paralelas, y tiene una longitud más corta que la distancia entre las dos paredes extremas del espacio cilíndrico dejando un espacio de separación entre ellas,
25 con lo cual el cojinete liso 7 intermedio está conectado a la caja de engranajes 27 a través del engrane de una chaveta 28 con una garganta para chaveta de modo que permita
30 que el cojinete liso 7 intermedio se desplace en sentido -

axial, estando impedida su rotación por la chaveta 28. El cojinete liso intermedio 7 está provisto de un roscado macho fino 29 en su periferia exterior, para engranar con un roscado hembra correspondiente formado en el ánima de un cubo cilíndrico de una corona helicoidal 8, la cual es tá montada para rotación dentro del espacio cilíndrico a través de un par de cojinetes de bolas 8'. La corona 8 en grana con un tornillo sin fin 9 montado para rotación en la caja de engranajes 27. El tornillo sin fin 9 está conectado para accionamiento a través de un embrague de fricción 23 a un motor eléctrico 10 sujeto de modo fijo a una parte de la caja de engranajes 27, como se ilustrado en la Fig. 3. El motor 10 está conectado eléctricamente a un panel de control 18 para efectuar su funcionamiento en uno u otro sentido. Cuando se hace girar el tornillo sin fin 9 a través del embrague de fricción 23 mediante el motor 10, también se hace rotar a la corona 8 de modo que se hace -- que el cojinete liso intermedio 7 se desplace en sentido axial a una velocidad relativamente lenta, juntamente con el cojinete liso 22 del eje de cuchillas, mediante el engrane de las roscas entre ellos hasta que llega a anularse el espacio de separación entre las superficies extremas del cojinete liso 7 intermedio y las superficies de las paredes extremas del espacio cilíndrico, debido a que la rotación del cojinete liso intermedio 7 está impedida por la aplicación de la chaveta 28 en el chavetero. En este caso, sin embargo, el espacio de separación entre las superficies extremas del cojinete liso intermedio 7 y las superficies de las paredes extremas del espacio cilíndrico de la caja de engranajes 27 se selecciona, preferiblemente, de modo que sea de unos 5 mm.

El cojinete liso 22 del eje de cuchillas tiene una polea 11 para correas sujeta de modo fijo al mismo en

un extremo, la cual está destinada a ser hecha rotar por medio de correas 12 desde un motor eléctrico no representado en el dibujo.

5 Las posiciones relativas del bloque 26 de cojinete de empuje, el cojinete liso 22 del eje de cuchillas y del cojinete liso 7 intermedio se seleccionan, preferiblemente, de tal modo que después de haber sido accionado el motor 10 en sentido inverso hasta ser hecho actuar el embrague de fricción 23, es decir, hasta que el cojinete liso intermedio 7 haya llegado a su posición límite trasera para apoyar a tope contra la superficie de la pared extrema trasera del espacio cilíndrico de la caja de engranajes 27, y el eje 2 de cuchillas se haya movido hacia la matriz 3 a través del bloque 26 de cojinete de empuje mediante la actuación del cilindro neumático 13', las cuchillas 1 no entran en contacto con la superficie de la matriz 3, quedando todavía entre ellas, por el contrario, un espacio de separación de unos 3 mm.

15 20 El cilindro neumático 13' está conectado a una unidad 19 de actuación por presión de aire mediante tuberías adecuadas, de modo que sea hecho actuar bajo el control de la unidad 19, la cual puede tener cualquier configuración conocida en la técnica, por ejemplo, puede comprender válvulas electromagnéticas para cambiar el sentido del suministro de aire, válvulas de regulación de la velocidad, válvulas de regulación de la presión, filtros, engrasadores, etc. Es decir, la unidad 19 de actuación por presión de aire, alimentada con aire a presión tal como del que usualmente se dispone procedente de la fuente de aire industrial en las fábricas, sirve para hacer actuar al cilindro

dro neumático 13' cambiando para ello el paso de aire mediante la acción de las válvulas electromagnéticas susceptibles de funcionamiento en respuesta a señales eléctricas procedentes del panel de control 18.

5 La corona 8 está hecha, además para cooperar con un detector 14 del número de revoluciones. Lo hace de tal manera que una o más proyecciones previstas en su periferia exterior, por ejemplo, en su parte delantera, hacen actuar al detector 14 por cada revolución o fracción de la misma de la rueda 8 de tornillo sin fin, para suministrar una señal de impulso eléctrico a un dispositivo de regulación 17 para el número de revoluciones a través de una conexión eléctrica adecuada entre ellos. El detector 14 del número de revoluciones puede ser un conmutador de aproximación de los que se encuentran en el comercio, de un tipo -
10 adecuado.

 El dispositivo de fijación 17 para el número de revoluciones es un contador denominado de ajuste previo de sentido creciente y de sentido decreciente y puede tener -
20 cualquier configuración conocida en la técnica, comprendiendo elementos electrónicos tales como transistores, elementos de circuito de acumulación, etc.

 En la Fig. 4 se ilustra un diagrama de bloques - típico del dispositivo de fijación 17 para el número de re-
25 voluciones, el cual comprende principalmente un contador - 40 de sentido creciente y de sentido decreciente, un indicador digital 41, un comparador digital 42, un conmutador digital 43, un botón de ajuste previo 44 y un multivibrador monostable 45. El dispositivo de regulación 17 para el nú-
30 mero de revoluciones recibe las señales de impulso eléctri-

co desde el detector 14 del número de revoluciones, correspondiente al número de revoluciones de la corona 8, para contar las señales de impulso eléctrico y, al alcanzar el recuento el valor previamente fijado en el mismo, es alimentada una señal eléctrica al panel de control 18 para detener el funcionamiento del motor 10.

La matriz 3 tiene empotrados un cierto número de electrodos 4, en la misma circunferencia que están las boquillas 16 de matriz y aislados de ella por materiales de aislamiento, por ejemplo cerámica 15, estando hechas las superficies de un extremo de cada electrodo 4 para que encajen con la superficie de la matriz 3, estando destinado el otro extremo a ser usado como el terminal para el cableado eléctrico. Los cableados procedentes de los electrodos 4 y un terminal 25 previsto en la caja de corte bajo agua 24 están emparejados para ser conectados a un transductor de señal 5.

El transductor de señal 5 está destinado a enviar señales eléctricas continuas al panel de control 18 solamente mientras las cuchillas 1 están en contacto con las superficies extremas de los electrodos 4, es decir, las cuchillas 1 están en contacto con la superficie de la matriz 3.

Mas exactamente, puesto que las cuchillas 1 son hechas rotar normalmente a una alta velocidad por el eje 2 de cuchillas, cuando las cuchillas 1 establecen contacto con los electrodos 4, es decir, con la superficie de la matriz 3, las señales eléctricas procedentes de los electrodos 4 son señales de impulso. El transductor de señal 5 puede tener cualquier configuración conocida en la técnica y, por ejemplo, puede comprender principalmente un circuito

50 de configuración de forma de onda, un circuito 51 de límite de tiempo, un circuito 52 de báscula de Schmitt y un circuito de salida 53 tal como se ha representado mediante el diagrama de bloques ilustrado en la Fig. 5.

5 El transductor de señal 5 funciona de tal manera que en tanto que los intervalos de tiempo de las señales de impulso eléctrico procedentes de los electrodos 4 sean menores que un intervalo de tiempo elegido definido, emite continuamente las señales de salida eléctricas, mientras que cuando los intervalos de tiempo exceden del intervalo de tiempo elegido deja de emitir las señales de salida eléctricas. En otras palabras, transforma el estado de contacto de las cuchillas 1 con la matriz 3 en impulsos de señal eléctrica.

15 El panel de control 18 puede tener cualquier configuración conocida en la técnica, por ejemplo, puede comprender un grupo de conmutadores 20 de manipulación, lámparas de presentación, relés electromagnéticos, temporizadores, etc., y está conectado eléctricamente al transductor de señal 5, al dispositivo de ajuste 17 para el número de revoluciones, al motor eléctrico 10, a la unidad de manipulación de aire 19, etc.

25 En funcionamiento, a fin de ajustar la posición de las cuchillas 1 con relación a la superficie de la matriz 3, se acciona primeramente el motor 10 en el sentido inverso mediante la manipulación del grupo de conmutadores de manipulación 20 del panel de control 18 para recoger el cojinete liso 7 intermedio hasta su posición más atrasada. Entonces se mueven las cuchillas 1 hacia la matriz 3 juntamente con el eje 2 de cuchillas, obligando para ello al

30

émbolo 13 del cilindro neumático 13' a desplazarse hacia -
adelante mediante la actuación de la unidad 19 de actuación
por presión de aire, la cual es hecha funcionar por la ma-
nipulación del grupo de conmutadores de manipulación 20 --
5 del panel de control 18, mientras que el eje 2 de cuchillas
es accionado a través del cojinete liso 22 del eje de cu-
chillas, al cual está conectado el eje 2 de cuchillas a -
través de la chaveta 29 y que es accionado por la polea 11
para correas conectada al mismo y las correas 12 proceden-
10 tes del motor no ilustrado. Así, las cuchillas 1 son movi-
das hacia la superficie de la matriz 3 hasta que el resal-
to 30 del eje 2 de cuchillas apoya a tope contra el resal-
to 31 del cojinete liso 22 del eje de cuchillas como antes
se ha dicho, cuando las cuchillas 1 son luego situadas fren-
15 te a la superficie de la matriz 3 separadas de ésta por un
espacio de separación de unos 2 mm.

Luego se invierte el sentido de rotación del mo-
tor 10 a un sentido positivo mediante la manipulación del
grupo de conmutadores de manipulación 20 del panel de con-
20 trol 18, de modo que se hace rotar el tornillo sin fin 9 -
para hacer rotar a la corona 8 a una velocidad relativamen-
te lenta, que da por resultado el movimiento hacia adelan-
te del cojinete liso intermedio 7 hacia la matriz 3, debi-
do al engrane a rosca entre la rueda 8 de tornillo sin fin
25 y el cojinete liso 7, pero a una velocidad todavía menor.
Así, las cuchillas 1 son movidas hacia la matriz 3 a esa -
velocidad más baja hasta que las mismas hacen contacto con
las superficies extremas de los electrodos 4, tras lo cual
esta condición es detectada por el transductor de señal 5,
30 el cual emite impulsos de señal eléctrica al panel de con-

5 trol 18, el cual hace actuar a su vez al dispositivo de fijación 17 para el número de revoluciones para hacer que el detector 14 del número de revoluciones emita señales de --
impulso eléctrico correspondientes al número de revolucio-
10 nos de la corona 8. Entonces el dispositivo de regulación 17 para el número de revoluciones cuenta las señales de --
impulso eléctrico procedentes del detector del número de -
revoluciones y, al alcanzar el valor del número de revolu-
15 ciones de la rueda 8 de tornillo sin fin que ha sido pre-
viamente fijado de acuerdo con la fuerza de compresión de-
seada a ser aplicada por las cuchillas 1 sobre la matriz 3
mediante la compresión del resorte helicoidal 6', el dispo-
sitivo de fijación 17 para el número de revoluciones envía
una señal eléctrica al panel de control 18 para detener la
marcha del motor 10.

Por consiguiente, el resorte helicoidal 6' provis-
to en el portacuchillas 6 es comprimido apropiadamente pa-
ra empujar elásticamente a las cuchillas 1 contra la matriz
3, de modo que se puede garantizar la fabricación de nódulos
20 de una alta calidad.

En este caso, puesto que las cuchillas 1 giran -
usualmente a una alta velocidad el transductor de señal 5
recibe de los electrodos 4 impulsos de señal eléctrica de
un intervalo de tiempo paralelamente corto inferior a un -
25 valor previamente determinado y el transductor de señal 5
continúa enviando señales de salida al panel de control 18
en tanto que las cuchillas 1 estén en contacto con la ma-
triz 3.

Por consiguiente, las cuchillas 1 están fijadas -
30 con relación a la matriz 3 bajo una fuerza de compresión --

predeterminada contra ésta, garantizando la fabricación -
de nódulos de una excelente calidad.

5 Sin embargo, al continuar el funcionamiento del
aparato de nodulización, los filos de las cuchillas 1 se
van desgastando debido a su fricción con la superficie de
la matriz 3, hasta que el efecto del resorte helicoidal -
6' montado en el portacuchillas 6 llega a ser tan pequeño
que resulta también efectuada la condición de cortocircui
to entre las cuchillas 1 y los electrodos 4. En consecuen
10 cia, los intervalos de tiempo de las señales de impulso -
eléctrico enviadas desde los electrodos 4 al transductor
de señal 5 fluctúan y, puesto que el desgaste de los filos
de las cuchillas 1 avanza todavía más, finalmente los in-
tervalos de tiempo de las señales de impulso eléctrico ex
ceden del intervalo de tiempo previamente determinado por
15 el transductor de señal 5, de modo que no es emitido impul-
so de señal de salida alguno desde el transductor de señal
5 al panel de control 18, como resultado de lo cual el pa-
nel de control 18 actúa para hacer funcionar de nuevo el
20 motor 10 en el sentido de giro positivo, haciendo que la
posición relativa de las cuchillas 1 con respecto a la ma-
triz 3 sea restituida a la posición ajustada inicialmente
por un procedimiento similar al indicado en lo que antecede.

25 Así, de acuerdo con el presente invento, una vez
que se ha establecido la condición inicial en relación con
la posición relativa entre las cuchillas 1 y la matriz 3,
esta condición es mantenida automáticamente e independien-
tamente del desgaste de los filos de las cuchillas 1, de -
30 modo que se garantiza la fabricación continuada de nódulos

de una calidad uniforme mediante un aparato de nodulización que funciona automáticamente durante largo tiempo.

En la Fig. 6 se ilustra un típico gráfico de --
tiempos de funcionamiento para el presente invento, en el
5 cual se indican, con A y con B el funcionamiento y la pa-
rada del motor eléctrico 10 y del cilindro neumático 13',
respectivamente, en asociación con la conexión (a) y la --
desconexión (b) del transductor de señal 5, la conexión --
(c) y la desconexión (d) del detector 14 del número de re-
10 voluciones y la conexión (e) y la desconexión (f) del dis-
positivo de regulación 17 para el número de revoluciones,
en respuesta a la posición de las cuchillas 1 con relación
a la matriz 3.

Además, en el presente invento, puesto que las --
15 cuchillas 1 están hechas para ser movidas rápidamente en --
sentido de acercarse o de alejarse de la matriz 3 mediante
el funcionamiento del cilindro neumático 13', se puede efec-
tuar rápidamente el cambio de las cuchillas 1 sin interfe-
rir con el mecanismo de alimentación fino que comprende el
20 tornillo sin fin 9, la corona 8 y el cojinete liso interme-
dio 7 conectado para funcionamiento a la misma a través --
del engrane 29 de rosca fina.

También se apreciará que aunque se ha dado en lo
que antecede la explicación relativa a empujar las cuchi-
25 llas 1 hacia la matriz 3 bajo una cierta presión de compr-
sión, también se pueden fijar las cuchillas 1 frente a la
superficie de la matriz 3 con un espacio de separación de
un valor deseado, si se requiere, mediante el correspon-
diente ajuste del dispositivo de regulación 17 para el nú-
30 mero de revoluciones y del panel de control 18.

Aunque hemos descrito e ilustrado aquí una realización preferida de nuestro invento, se comprenderá que se pueden efectuar modificaciones y cambios sin desviarse del espíritu del presente invento.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Japón, el 8 de Enero de 1974, bajo el N^o 5091/1974, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1^a.- Un método de ajustar la posición de cuchillas cortadoras con respecto a una matriz, en un aparato para nodulizar resina de plástico, que comprende hacer avanzar dichas cuchillas hacia dicha matriz durante la rotación de dichas cuchillas mientras están separadas entre sí, detectar eléctricamente el contacto de los filos de dichas cuchillas con la superficie de dicha matriz, y aplicar una fuerza de compresión predeterminada a dichas cuchillas o hacer retroceder a dichas cuchillas en una distancia predeterminada al confirmarse el contacto de los filos de dichas cuchillas con la superficie de dicha matriz mediante dicha detección eléctrica.

25

30

2^a.- Un método de ajustar la posición de cuchillas cortadoras con respecto a una matriz, en un aparato para nodulizar resina de plástico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y -- con los fines que se han especificado.

5 Esta Memoria consta de dieciocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 30.JUL.1976

P.A.

Alberio de ~~Alberio de~~
Por Poder



Hoja de leyendas para la figura 6

E = Elementos
HS 20 = Conmutadores de manipulación 20
MR 13 = Movimiento hacia atrás del émbolo 13
RI 10 = Giro en sentido inverso del motor eléctrico 10
P 10 = Parada del motor eléctrico 10
MA 13 = Movimiento de avance del émbolo 13
RP 10 = Rotación positiva del motor eléctrico 10
RA = Reajuste automático debido al desgaste de las
cuchillas de corte
C = Conexión
D = Desconexión
P = Positivo
I = Inverso
A = Avance
R = Retroceso

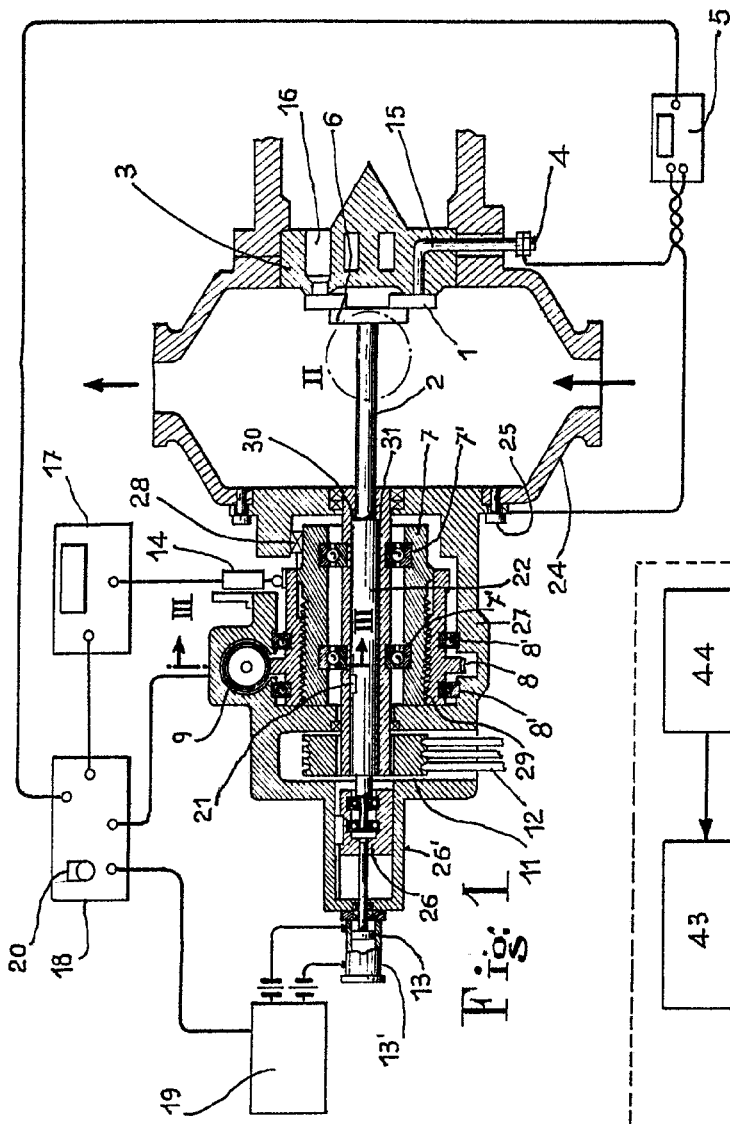


Fig: 1

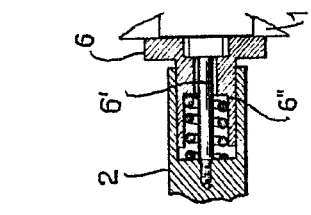


Fig: 2

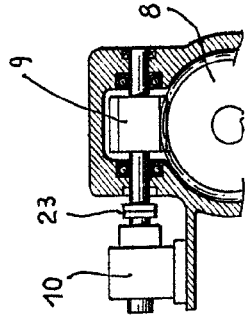


Fig: 3

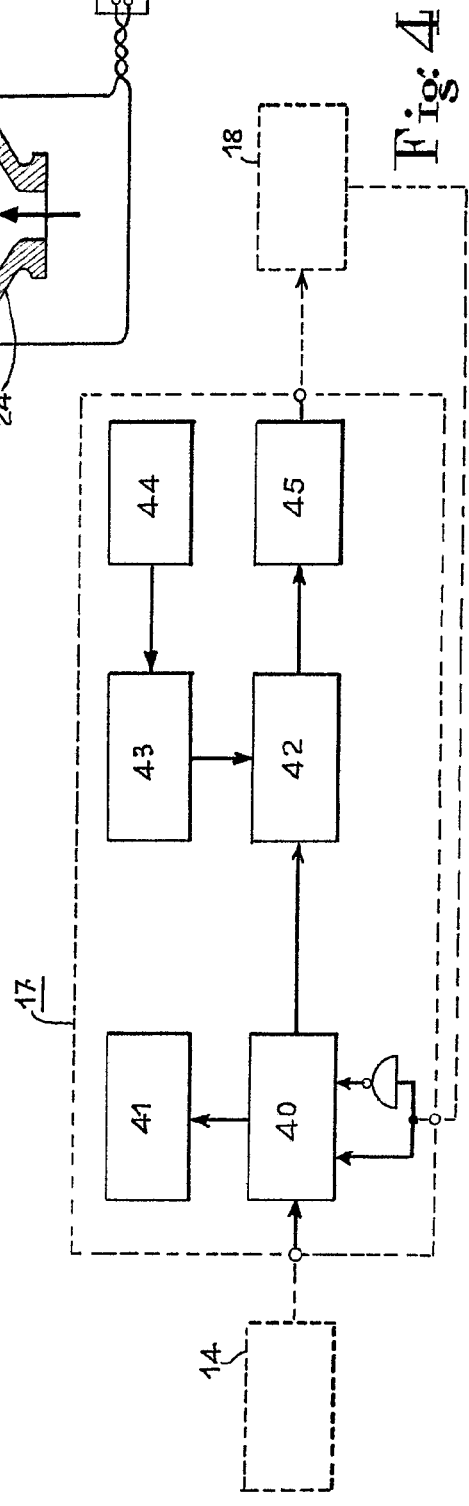


Fig: 4

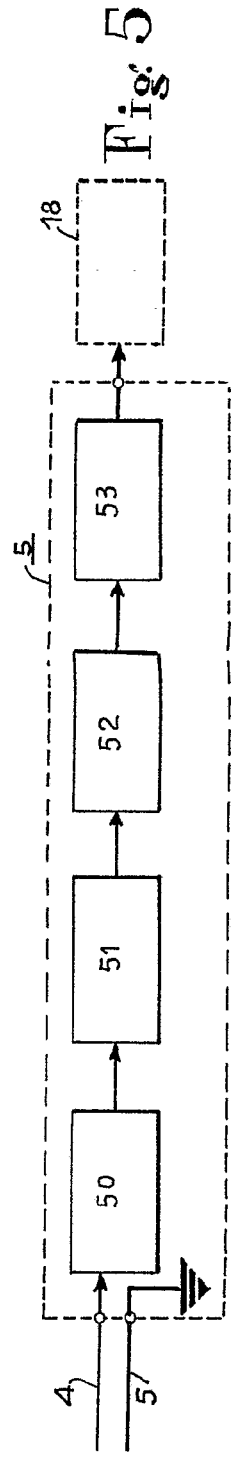


Fig: 5

ESCALA VARIABLE

Alberto de Riccardi
Proprietario

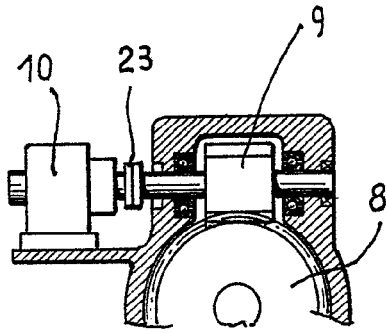


Fig: 3

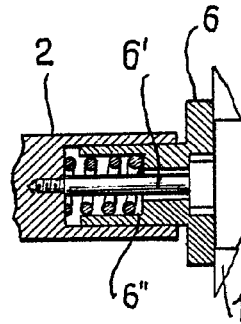


Fig: 2

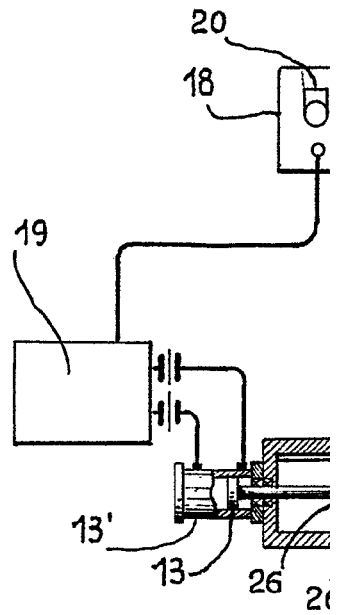
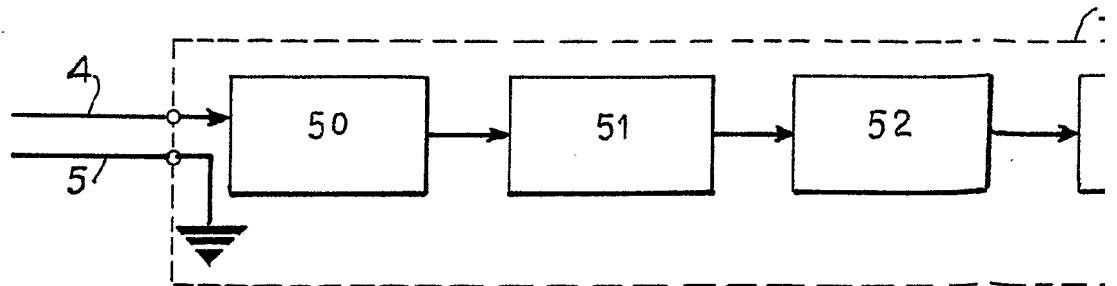
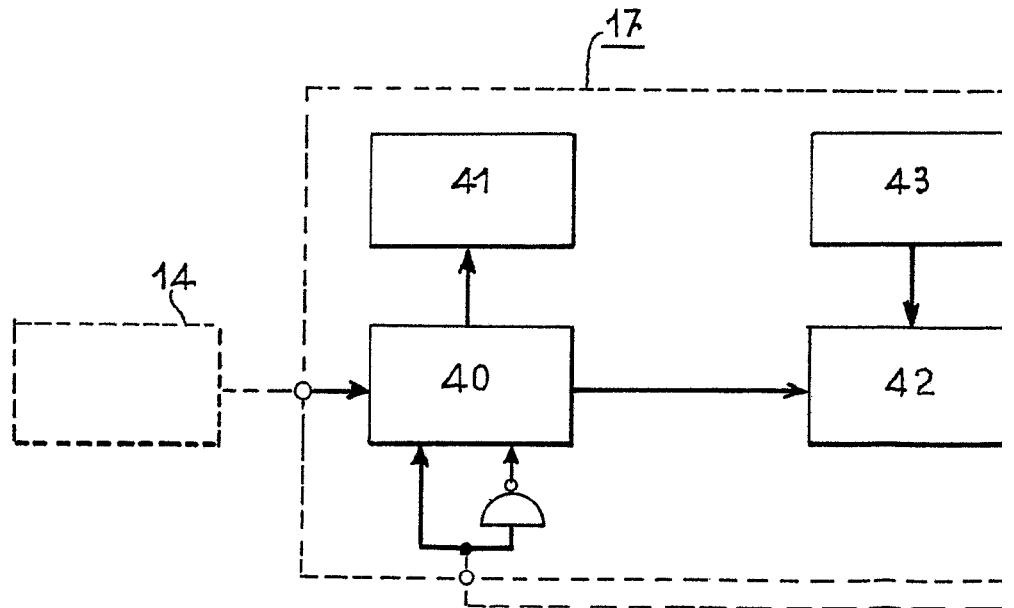


Fig: 1
11



ESCALA VARIABLE

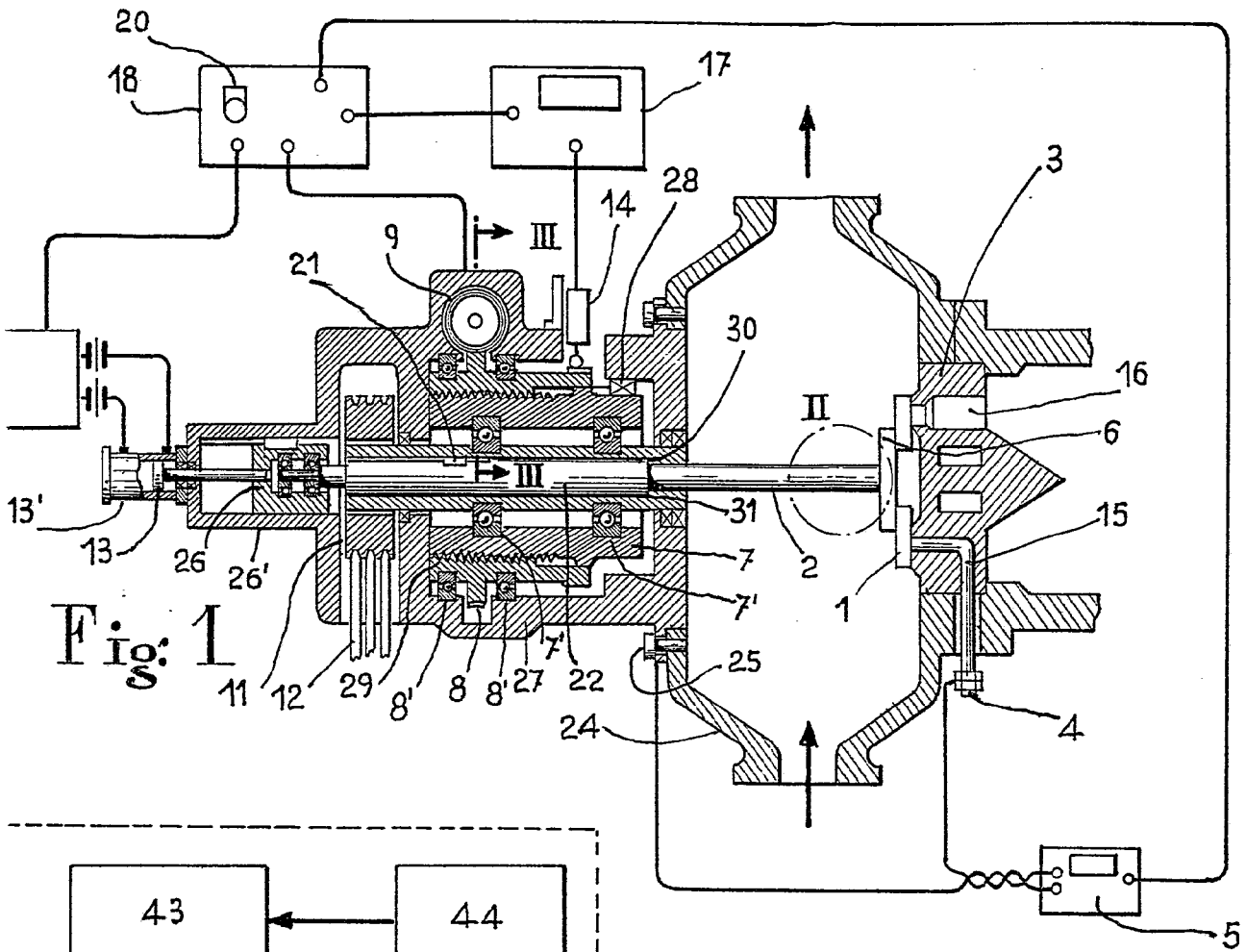


Fig: 1

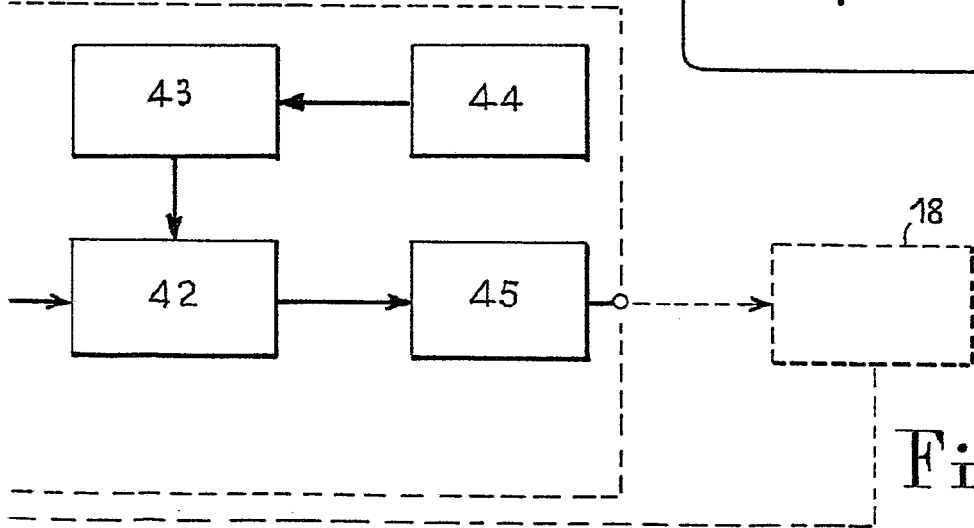


Fig: 4

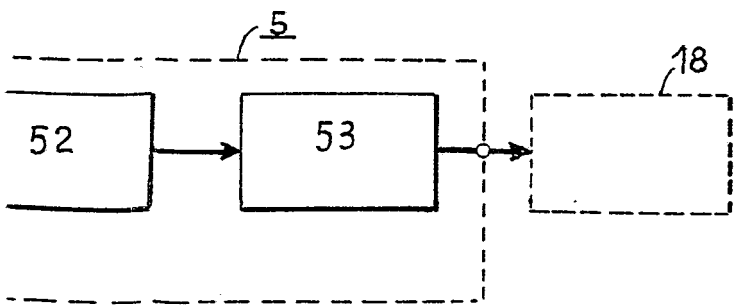


Fig: 5

Alberto de ~~Elizalde~~
Por Poder.

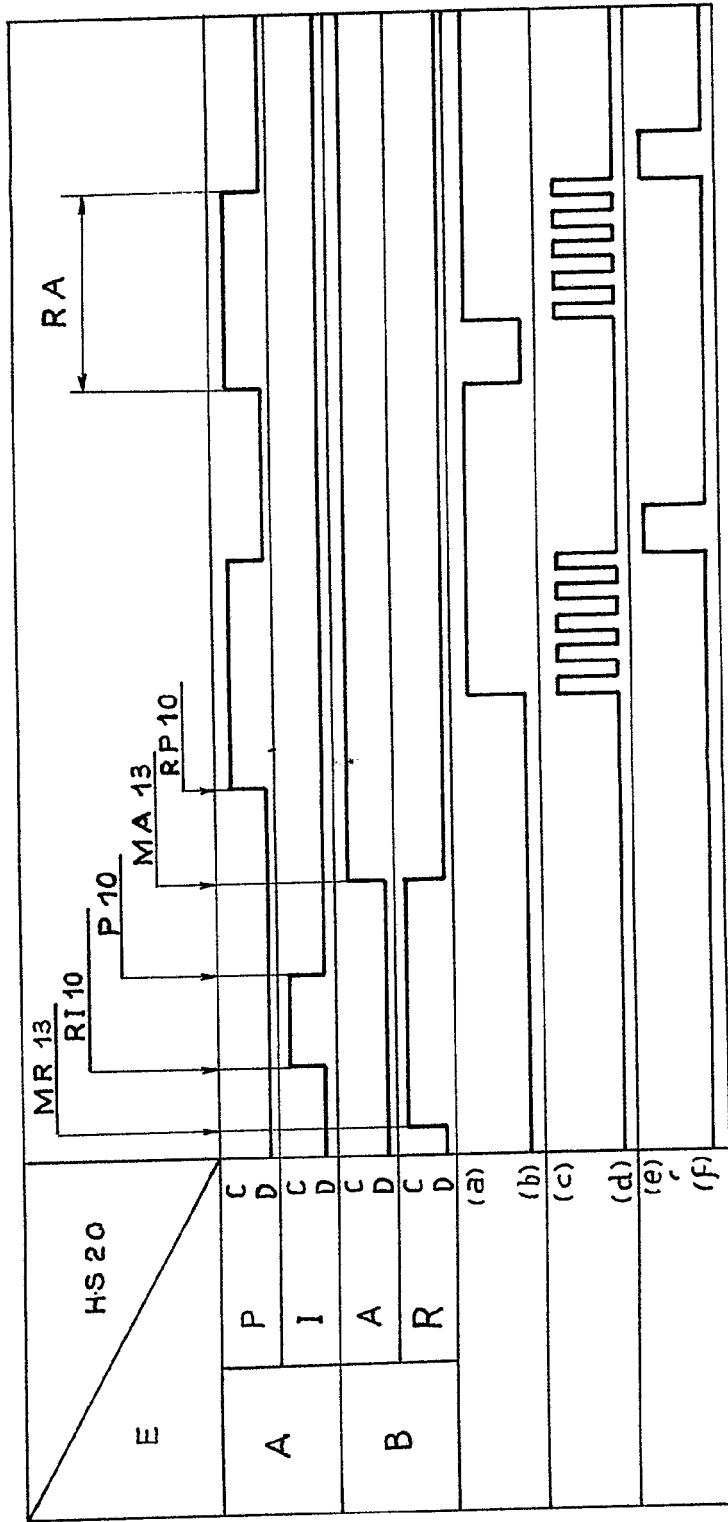


Fig: 6

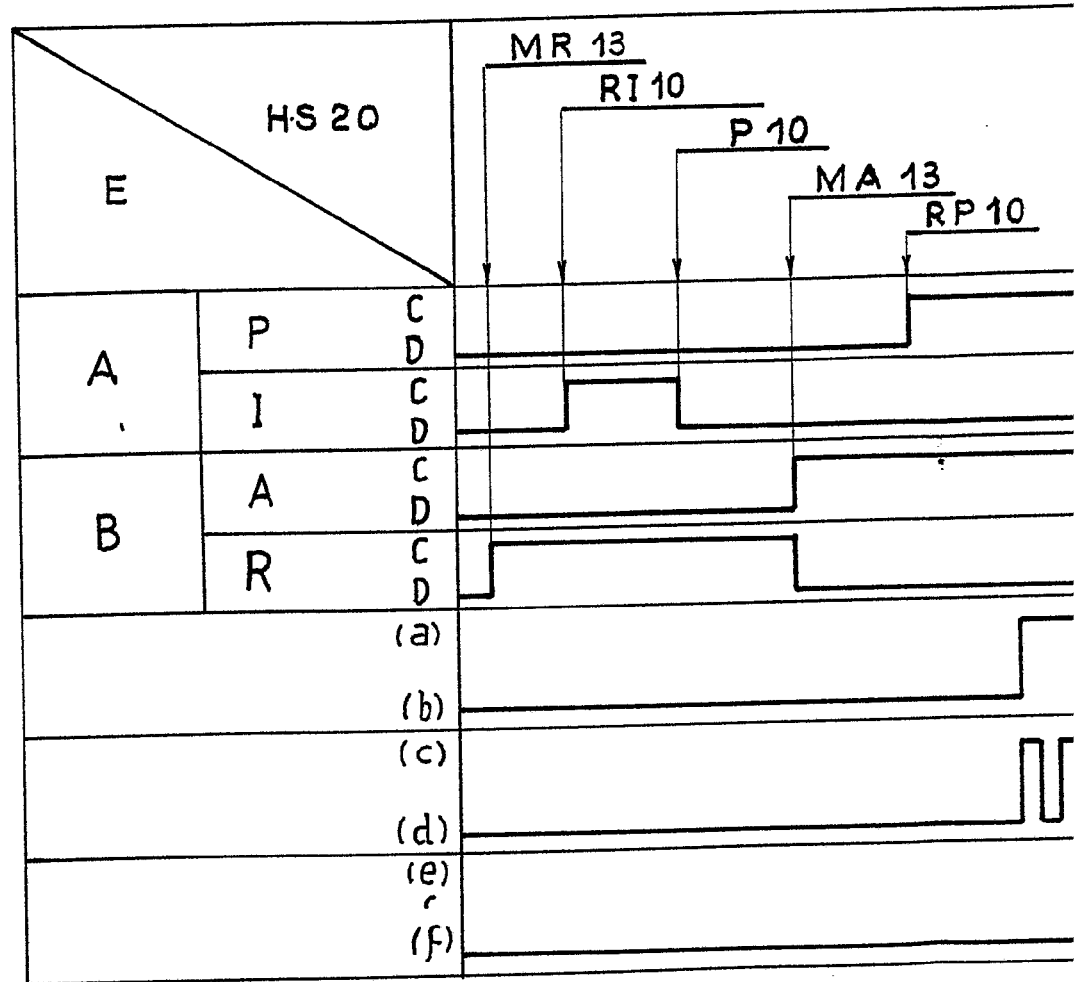


Fig: 6

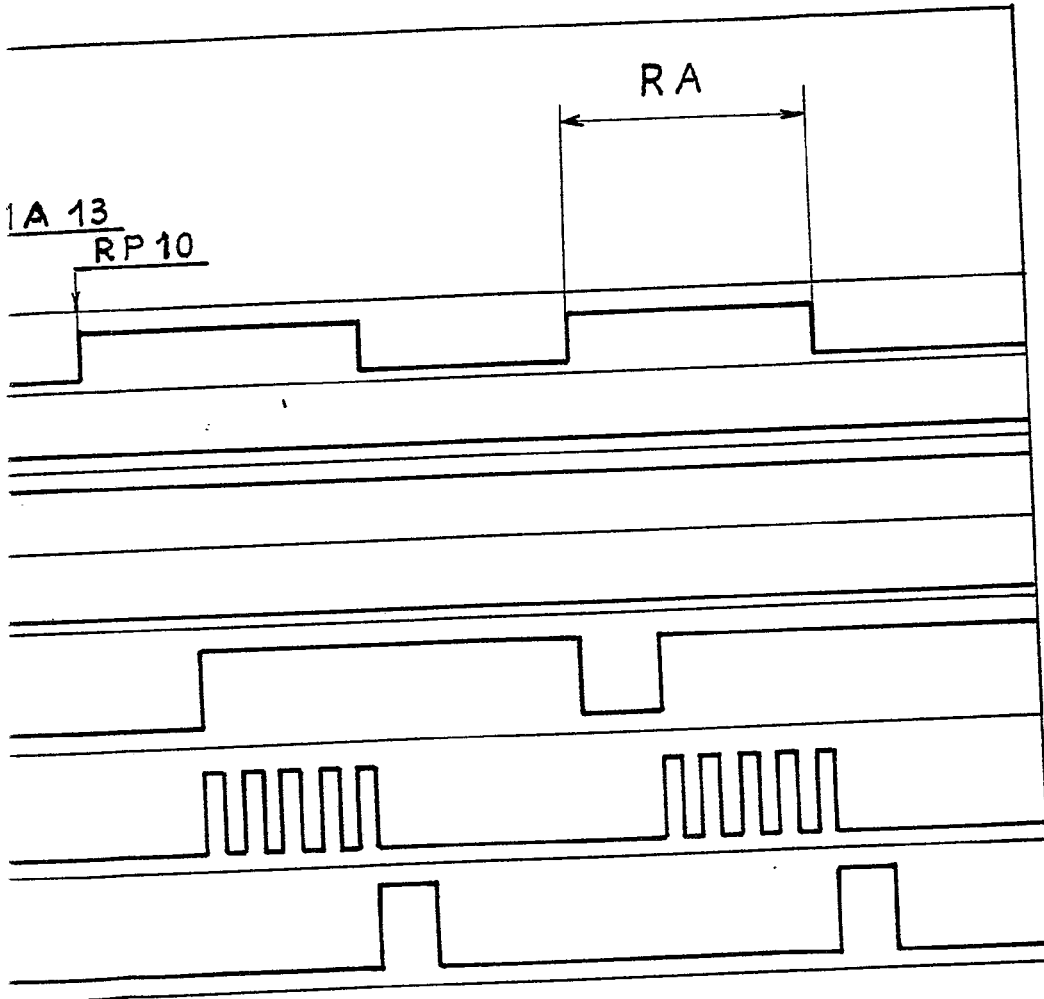


Fig: 6

Alberto de Eizuru
Por Fedat.