



ESPAÑA

19ENE. 1978

PATENTE DE INVENCION

19 ES	11 NUMERO	456865	10 A 1
	21		
	22 FECHA DE PRESENTACION	15.3.77	

50 PRIORIDADES	52 FECHA	53 PAIS
51 NUMERO		
P. 26.18.659:4	26.4.76	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B41L 47/56	

54 TITULO DE LA INVENCION
UNA MULTICOPISTA ROTATIVA

71 SOLICITANTE (S)
GERHARD RITZERFELD

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Schorelemer Allee 14, 1000 BERLIN 33, Alemania Federal

72 INVENTOR (ES)
EL MISMO SOLICITANTE

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

1 El invento se refiere a una multicopista rotativa para
copiar línea a línea o párrafo a párrafo y por páginas ente-
ras moldes de imprenta, que están dispuestos sobre un tambor
de impresión cooperante con un elemento de presión antago-
nista, dotada de rodillos de arrastre de entrada dispuestos
5 delante de la línea de impresión, de un dispositivo marca-
dor para los pliegos de página entera que han de ser impre-
sos, de uno o preferentemente varios dispositivos marcado-
res para tarjetas o fichas de formato menor que los pliegos
de página entera, de una vía de alimentación para las tarje-
10 tas o fichas destinada a conducir las a los rodillos de arras-
tre de entrada, de uno o varios dispositivos de marcaje pa-
ra las tarjetas impresas, de un puesto volvedor para las
tarjetas, y de una aguja de cambio maniobrable para descar-
gar a elección los pliegos de página entera y las tarjetas
15 por vía directa, o pasando por el puesto volvedor.

Es conocida ya una multicopista rotativa con varios
dispositivos marcadores, por los que alternativamente son
alimentadas al punto de impresión distintas clases de hojas.
20 La selección de los dispositivos marcadores se lleva a cabo
por un programa contenido en una memoria de programa. El ci-
clo del programa tiene lugar en dependencia del número de
revoluciones del tambor de impresión. Al cabo de un número
de revoluciones del tambor de impresión predeterminado en
cada caso por el programa, son puestos sucesivamente en ac-
25 ción los diversos dispositivos marcadores. Ahora bien, es-
te tipo de mando adolece del inconveniente de que no tiene
en cuenta averías en los diversos dispositivos marcadores,
efectuándose el ciclo del programa independientemente de si
un dispositivo marcador trabaja sin errores o no. En la mul-
30 ticopista rotativa conocida es gobernado además tan solo el

1 funcionamiento alternativo de los dispositivos marcadores
conforme al programa.

5 El presente invento se ha propuesto por lo tanto, cre-
ar una multicopista en la que el mando de los diversos dis-
positivos marcadores tenga lugar de modo que la puesta en
marcha de un dispositivo marcador no tenga lugar hasta que
el dispositivo marcador conectado anteriormente no haya da-
do fin a su actividad sin ninguna clase de fallos. Asimismo
se pretende abarcar también otras partes de la multicopista
10 en el ciclo automático del programa. De acuerdo con el in-
vento se resuelve este problema en la multicopista menciona-
da al principio, por medio de un dispositivo de mando de
programa, que hace que los diversos dispositivos entren en
acción en la coordinación temporal deseada unos respecto a
15 otros, así como en la frecuencia deseada. Preferentemente
están previstos a este respecto varios dispositivo contado-
res eléctricos o mecánicos que, cada vez que un dispositivo
ha realizado un número predeterminado conforme al programa
de operaciones iguales, lo paran y ponen en marcha otro dis-
20 positivo. De manera ventajosa, el dispositivo marcador para
los pliegos de página entera y los distintos dispositivos
marcadores para las tarjetas o fichas, son puestos en ac-
ción sucesivamente a través de los dispositivos contadores,
o bien de manera directa. La aguja de cambio para la descar-
25 ga de pliegos o de tarjetas es gobernada convenientemente
de manera automática, en dependencia de la puesta en acción
del dispositivo marcador para los pliegos y de los dispositi-
vos marcadores para las tarjetas o fichas. Los pliegos, tar-
jetas o fichas impresos, son marcados en color por uno o va-
30 rios dispositivos correspondientes conforme a un programa

1 predeterminado, actuando dichos dispositivos preferentemente
en dependencia de la posición de cada caso de los dispositi-
vos contadores que gobiernan el funcionamiento de los dispo-
sitivos marcadores para las tarjetas o fichas. Los discos de
5 leva desplazables en sentido axial por vía electromagnéti-
ca, que gobiernan el elemento de presión antagonista a elec-
ción para la reproducción de páginas enteras o la impresión
de líneas, son puestos en su posición efectiva de manera
ventajosa en dependencia de la posición del dispositivo con-
10 tador que gobierna el funcionamiento del dispositivo marca-
dor para los pliegos. El avance de un disco de leva para la
impresión línea a línea o párrafo a párrafo, que gobierna el
movimiento del elemento de presión antagonista, es goberna-
ble de manera preferente en dependencia de la posición
15 de uno de los dispositivos contadores que gobiernan el fun-
cionamiento de uno de los dispositivos marcadores para las
tarjetas o fichas, de acuerdo con una preselección de pro-
grama. La programación se efectúa convenientemente por medio
de un elemento de unión insertable de manera variable, por
20 ejemplo, un enchufe de programa, una placa de circuito im-
preso, una tarjeta perforada, una tarjeta de contacto o si-
milares, que establece las uniones deseadas con los elemen-
tos electromecánicos de accionamiento de los diversos dispo-
sitivos. Sobre el molde de imprenta está dispuesto, de mane-
25 ra ventajosa en la zona de la última sección de impresión
para la copia línea a línea o párrafo a párrafo, un símbolo
de acción óptica o eléctrica, que después de llevadas a cabo
el número de copias de la última sección de impresión prede-
terminado por el programa, desencadena a través de un dispo-
30 sitivo contador la parada del dispositivo marcador ultimo

1 en acción.

En un perfeccionamiento preferente de la multicopista, el ciclo predeterminado del programa puede ser interrumpido en un lugar determinado a través de un contador de preselec-
5 ción ajustable a mano, con objeto de poder poner en acción durante la interrupción algún que otro dispositivo de la multicopista a través de un teclado accionado a mano.

Asimismo pueden los diversos dispositivos marcadores ser equipados, en la zona de sus dispositivos apiladores,
10 con dispositivos exploradores opto-eléctricos o electromecánicos, que de manera óptica acusan que no se ha alcanzado un número predeterminado de pliegos, tarjetas o fichas apilados, y que provocan un bloqueo del dispositivo de mando que desencadena el ciclo del programa.

15 El invento será explicado a continuación con más detalle a base de un ejemplo de realización representado en las figuras, mostrando:

La fig. 1, el alzado lateral de una multicopista rotativa;

20 la fig. 2, la vista desde arriba sobre la multicopista de acuerdo con la fig. 1;

la fig. 3, el alzado lateral de los dispositivos marcadores;

25 la fig. 4, un dispositivo marcador de tarjetas, representado en sección;

la fig. 5, el dispositivo de transporte entre la línea de impresión y el dispositivo de descarga;

la fig. 6, la coordinación recíproca de las figuras 7 a 12, y

30 las figs. 7 a 12, la disposición de circuito para el

1 funcionamiento automático de la multicopista.

5 La fig. 1 muestra el tambor de impresión 1, con el molde de imprenta 2 sujeto encima, de una multicopista rotativa. Con el tambor de impresión 1 coopera un cilindro de presión antagonista 3 que, por medio de levas de mando 4 que giran sincronizadas con el tambor de impresión, es hecho bascular hacia el tambor de impresión a través de palancas 5 a 9, para la reproducción así como para la impresión de encabezamientos o de líneas. De este modo se puede conseguir de 10 la manera conocida la copia de una página entera o por líneas o párrafos con una combinación de líneas cualquiera. A la derecha del punto de impresión, situado entre el tambor de impresión 1 y el cilindro de presión antagonista 3, se encuentran los dispositivos marcadores mostrados en las figs. 15 3 y 4, y a la izquierda del punto de impresión, el dispositivo de transporte y de descarga para los pliegos y tarjetas impresos, que ha sido representado con más detalle en la fig. 5.

20 En la fig. 2 se ha suprimido el tablero del marcador para los pliegos de página entera, de modo que se puede apreciar la vía de alimentación 10 para la tarjetas, que está situada debajo. A un lado de la vía de alimentación están dispuestos dos depósitos de tarjetas 11 y 12, destinados a recibir sendas pilas de tarjetas. Por debajo de la pila correspondiente se encuentra un cuchillo de tarjetas 13 y 14 25 respectivamente, que es desplazable a lo largo de una guía 15 y 16 respectivamente, con lo que lleva la tarjeta extrema inferior de cada caso de la pila correspondiente a la vía de alimentación, por la que es transportada a continuación al 30 punto de impresión.

1 Los dispositivos marcadores de la fig. 3 son accionados
conjuntamente por un motor 17. A través de un tornillo sin
fin 18 y de una rueda helicoidal 19 es impulsado constante-
mente un árbol 20. Una rueda dentada 21 dispuesta sobre el
5 árbol 20 y dotada de dentado inclinado, engrana con otra
rueda dentada 22, que impulsa una correa de dientes 23, de
modo que ésta circula continuamente. La correa de dientes
23, junto con otros rodillos de transporte 24 a 28, así co-
mo con sus rodillos de presión antagonista 29 a 34, forma
10 la vía de alimentación 10 para las tarjetas. Los rodillos de
presión antagonista 29,30,31 y 33 están soportados de manera
fija, mientras que los rodillos de presión antagonista 32 y
34 pueden ser elevados de los rodillos de transporte 26 y 28

15 Con el dentado del rodillo de transporte 24 engrana
otra rueda dentada 35 que, a través de una correa de dien-
tes 36, acciona constantemente el rodillo de fricción 37 del
marcador de pliegos. Los pliegos de página entera forman una
pila 38, que por una mesa estibadora 39, soportada de mane-
ra flexible, es oprimida contra espigas angulares fijas 40,
20 41. La mesa 39 sobre la que reposa la pila está sustentada
por dos bridas 45 y 46 basculables en torno de puntos de so-
porte 42 y 43 y unidas entre sí por medio de un brazo 44,
siendo provocado el apoyo del borde superior de la pila 38
contra las espigas angulares 40,41 por un muelle de tracción
25 47. El rodillo de fricción 37 está soportado por ambos lados
en bridas 49 basculables en torno de un eje 48. Mediante un
muelle 50 son mantenidas las bridas 49 en la posición repre-
sentada, en la que el rodillo de fricción está levantado de
la pila 38. A las bridas 49 ataca la armadura de un electro-
30 imán 51 que, al ser excitado, hace bascular las bridas 49

1 en contra de la fuerza del muelle 50, y aplica el rodillo de
fricción 37 sobre el pliego extremo superior de la pila 38,
con lo que el pliego es retirado de la pila 38 y, a través
de una chapa directriz 52, y pasando por un dispositivo hu-
5 mectador 53 así como por entre cilindros de arrastre de en-
trada 54,55, es conducido al puesto de impresión. En la zo-
na de los cilindros de arrastre de entrada 54,55 se encuen-
tra un pulsador 56, que es accionado por un pliego alimenta-
do o respectivamente por una tarjeta alimentada, desencade-
10 nado con ello una revolución del tambor de impresión 1, así
como iniciando la alimentación del siguiente pliego o res-
pectivamente de la siguiente tarjeta.

Mientras es empujada una tarjeta hacia fuera de uno de
los depósitos de tarjetas 11 ó 12, los rodillos de presión
15 antagonista 32 y 34 se hallan levantados por electroimanes
57 y 58. La tarjeta correspondiente se desliza sobre las
aristas de dos hexágonos 59,60 y 61,62 respectivamente. Al
mismo tiempo se encuentra levantada del correspondiente ro-
dillo de transporte 26 ó respectivamente 28. Sus bordes la-
20 terales son conducidos por los cantos superiores biselados
de un estribo de guía 63 ó 64 respectivamente, que es eleva-
ble y descendible, de modo que llega a la vía de conducción
alineada de la manera deseada. El movimiento de elevación o
descenso de los estribos de guía 63 y 64 es provocado por
25 electroimanes 65 y 66.

Hasta que una tarjeta no ha sido empujada totalmente
hacia fuera por debajo de la pila correspondiente, no son
accionados a través de una célula fotoeléctrica activada por
la tarjeta los electroimanes 57 y 58 en forma que los rodi-
llos de presión antagonista 32 y 34, fijados en brazos 68 y
30

1 69 basculables en torno de un eje 67, son oprimidos contra
los rodillos de transporte 26 y 28, al mismo tiempo que los
estribos de guía 63 y 64 son retirados de la vía de aliment-
tación, de modo que la tarjeta puede ser transportada al
5 punto de impresión por medio de los diversos pares de rodi-
llos de transporte. Con ayuda del pulsador 56, inicia al mis-
mo tiempo la alimentación de la tarjeta inmediata siguiente.

La fig. 4 muestra el dispositivo de accionamiento para
el cuchillo de tarjetas 14 que, en un movimiento efectuado
10 hacia la izquierda a partir de la posición representada, em-
puja la tarjeta extrema inferior en cada caso de una pila 70
hacia fuera del depósito de tarjetas 12, conduciéndola a la
vía de alimentación 10. La pila 70 está cargada por una pesa
71, de la manera conocida. La pared lateral derecha del de-
15 pósito de tarjetas 12 puede ser hecha bascular hacia arriba,
con el fin de introducir una nueva pila de tarjetas.

El accionamiento del cuchillo de tarjetas 14 tiene lu-
gar a través de una rueda dentada 72 dispuesta de manera fi-
ja sobre el árbol 20, que gira continuamente, y con la que
20 engrana otra rueda dentada 73. Con esta rueda dentada 73 es-
tá unida fijamente una rueda de trinquete 74 que, por con-
siguiente, gira constantemente. En un disco 76 soportado de
manera giratoria sobre el mismo eje 75 que la rueda de trin-
quete 74, está fijado un gatillo 77, que un resorte 78 trata
25 de hacer encajar en la rueda de trinquete 74. Ahora bien,
ésto lo impide una palanca de enclavamiento 80 soportada de
manera basculable sobre un eje 79. Ahora bien, dicha palanca
puede ser hecha bascular de tal modo mediante la excitación
de un electroimán 81, que deja libre al gatillo 77, de modo
30 que éste, bajo la influencia del muelle 78, encaja en la rue-

1 da de trinquete 74. El disco queda con ello acoplado a la
rueda de trinquete 74, de modo que gira con ella. Después
de una revolución completa, el gatillo 77 vuelve a chocar con-
tra la palanca de bloqueo 80, que después de la en cada caso
5 breve excitación del electroimán 81, ha sido devuelta por
el muelle 82 nuevamente a la posición representada. Con ello
es retirado el gatillo 77 de la rueda de trinquete 74, de
modo que el disco 76 lleva a cabo una revolución después de
cada breve excitación del electroimán 81. Con objeto de que
10 el disco 76 adopte entre las diversas revoluciones una posi-
ción determinada, está provisto de una muesca, en la que un
rodillo 84, fijado a una palanca basculable 83, encaja mien-
tras está detenido el disco 76. El rodillo 84 es oprimido
por el muelle de tracción 85 contra el disco 76.

15 Fijamente unida con el disco 76 se halla una brida 86,
a la que está articulada una biela 87. En el otro extremo de
la biela 87 se encuentra soportada de manera giratoria una
rueda dentada 88, que engrana con una cremallera fija 89 y
con una cremallera 90 desplazable en sentido horizontal. Es-
20 ta última está fijada de manera desplazable a un carril de
guía 91, y además está unida fijamente con el carro 92 para
el cuchillo de tarjetas 14, de modo que el cuchillo de tar-
jetas participa en el desplazamiento de la cremallera 90.
El cuchillo de tarjetas 14 está soportado de manera bascula-
25 ble en el carro 92. Por medio de un tornillo de ajuste 93 se
puede poner el extremo de dicho cuchillo a la altura deseada.

30 En una revolución del disco 76, la rueda dentada 88 es
movida por consiguiente durante la primera media vuelta ha-
cia la izquierda a través de la brida 86 y de la biela 87,
mientras que en la segunda media vuelta es movida hacia la

1 derecha, volviendo a la posición de partida representada.
El desplazamiento de la cremallera 90 y, con ello, también
el del cuchillo de tarjetas 14 es a este respecto en cada
caso el doble de grande que el de la rueda dentada 88. Este
5 desplazamiento es suficiente para que la tarjeta extrema inferior de la pila 70 sea hecha salir totalmente del depósito de tarjetas 12 a través de una ranura 94, que se corresponde aproximadamente con el grueso de una tarjeta, y sea transportada a la vía de alimentación. El accionamiento de manivela mostrado tiene el efecto ventajoso de que los desplazamientos del cuchillo de tarjetas 14 no comienzan ni finalizan de manera brusca, sino que durante cada fase inicial de un desplazamiento tiene lugar una aceleración, y durante cada fase final de un desplazamiento, un frenado.

15 En el lado izquierdo de la vía de guía se encuentra un fotoelemento 95 con una fuente luminosa y un fototransistor, que reacciona al aparecer una tarjeta en la vía de alimentación, y que provoca la excitación de los electroimanes 58 y 66, de modo que los rodillos de presión antagonista 34 oprimen la tarjeta contra los rodillos de transporte 28, al mismo tiempo que es hecho descender el estribo de guía 64. Además es accionado un dispositivo contador, que no ha sido
20 mostrado en la fig. 4, y que es necesario para el funcionamiento automático de la multicopista.

25 Para las tarjetas sacadas del depósito de tarjetas 11 son precisos dos fotoelementos. Un fotoelemento que provoca la excitación de los electroimanes 57 y 65 está dispuesto, del mismo modo que el fotoelemento 95, en el lado izquierdo de la vía de alimentación. Ahora bien, este fotoelemento no
30 puede ser empleado para el recuento de las tarjetas sacadas

1 del depósito de tarjetas 11, puesto que registra también las
tarjetas procedentes del depósito de tarjetas 12 al ser
transportadas en la vía de alimentación. Por ello está pre-
visto en la zona del depósito de tarjetas 11 un fotoelemento
5 adicional 96, indicado en la fig. 4, que se encuentra a la
derecha del borde posterior de las tarjetas sacadas. Por
consiguiente reacciona tan sólo mientras una tarjeta es em-
pujada hacia fuera del depósito de tarjetas 11, mientras
que no registra las tarjetas que han sido introducidas to-
talmente en la vía de alimentación. Con la excepción del fo-
toelemento 96, no existen diferencias en los dispositivos
10 para sacar las tarjetas de los depósitos de tarjetas 11 y
12, y llevarlas a la vía de alimentación.

En la fig. 5 ha sido representado el dispositivo de
15 transporte para los pliegos y tarjetas impresos, entre el
tambor de impresión 1 y el dispositivo de descarga. Durante
el transporte hasta el dispositivo de descarga, los pliegos
y tarjetas pueden ser provistos de marcas de color distin-
tas, conforme a su deseado fin de empleo. Para las tarjetas
20 está previsto un puesto volvedor, en las que se les da la
vuelta, de modo que las diversas tarjetas son depositadas
en cada caso con su cara impresa sobre la tarjeta preceden-
te. Con ello quedan las tarjetas disponibles inmediatamente
en el orden de sucesión de su impresión.

25 Por un separador 97 son retirados del tambor de impre-
sión 1 los pliegos o tarjetas, y conducidos al dispositivo
de transporte. Está dotado éste de un canal de guía 98, así
como de rodillos de transporte 99 a 102, accionados constan-
temente, y de los rodillos de presión antagonista 103 a 106.
30 Al final del canal de guía 98 se encuentra una chapa direc-

1 triz 107, que por medio de un electroimán 108 puede ser he-
cha bascular en torno de un eje 109. Al ser excitado el
electroimán 108, el extremo de la chapa directriz 107 vuelto
5 los pliegos o tarjetas llegados son depositados directamen-
te sobre una chapa de descarga 110. Ahora bien, el electro-
imán 108 es gobernado de tal modo, que unicamente pliegos de
página entera son descargados de esta manera. Al llegar tar-
jetas, no es excitado; la chapa directriz 107 adopta enton-
ces la posición representada. Las tarjetas que llegan son
10 conducidas con ello entre un estribo 111 y un cilindro 112,
que es accionado constantemente. El transporte de las tarje-
tas en torno del cilindro 112 tiene lugar con ayuda de rodi-
llos de presión antagonista 113, 114 y 115, que pasando a
15 través del estribo 111, se apoyan flexiblemente contra el
cilindro 112. Como consecuencia del transporte de las tarje-
tas en torno del cilindro 112, se les hace dar la vuelta, de
modo que son depositadas unas sobre otras, con su cara im-
presa hacia abajo, sobre el extremo libre de la chapa de des-
20 carga 110, soportada de manera basculable. La basculación de
la chapa de descarga tiene lugar en torno de un eje fijo 116
en un recipiente de descarga 117. Bajo la acción de un muelle
de tracción 118 es sacado hacia arriba del recipiente de
descarga 117 el extremo libre de la chapa de descarga 110.
25 Al aumentar el número de tarjetas y pliegos depositados en-
cima, desciende no obstante la chapa de descarga 110, de mo-
do que la superficie de descarga permanece aproximadamente a
la misma altura. El recipiente de descarga 117 puede ser he-
cho bascular en torno de un eje 119; con ello se facilita la
30 extracción de los pliegos y tarjetas apilados. Para distin-

1 guir entre sí determinadas tarjetas o pliegos impresos, se
les puede aplicar una marca de color en su cara impresa. Pa-
ra ello han sido representados en la fig. 5 dos rodillos de
fieltro 120 y 121 impregnados con colorantes distintos y
5 que, a través de cilindros trasmisores 122 y 123 constante-
mente en giro, ceden colorante a dos cilindros entintado-
res 124, y 125. Los cilindros entintadores 124,125, así co-
mo cilindros de presión antagonista 126 y 127 situados fren-
te a ellos, se encuentran normalmente fuera del canal de guía
10 98, de modo que no entran en contacto con los pliegos o tar-
jetas que pasan a su lado. . A cada par de cilindros 124,126
ó 125,127, le está asignado un electroimán 128 y 129 respec-
tivamente, que actúan sobre chapas de soporte 132 y 133 bas-
culables en torno de un eje 130 y 131 respectivamente. Los
15 cilindros de presión antagonista 126 y 127 están soportados
directamente en la correspondiente chapa de soporte 132 ó
133, mientras que los cilindros entintadores, 124 y 125 están
unidos con ellas a través de sendos estribos 134 y 135. Al
ser excitado, por ejemplo, el electroimán 128, es hecha bas-
20 cular la chapa de soporte 132 de tal modo en torno del eje
130, que el cilindro entintador 124 es movido hacia abajo,
y el cilindro de presión antagonista 126, hacia arriba en el
canal de guía 98, siendo provisto de una marca de color un
pliego o tarjeta pasante. Los diversos pliegos y tarjetas
25 pueden recibir también varias marcas de color, conforme a
las necesidades.

Las figuras 7 a 12 contienen una disposición de circui-
to para la puesta en práctica de un funcionamiento automáti-
co de una multicopista rotativa. En la fig. 6 se aprecia la
30 correlación entre las figs. 7 a 12, que encajan entre sí.

1 El ciclo de funcionamiento representado a base de las
figs. 7 a 12 es apropiado en especial para la preparación de
trabajos. A este respecto hay que imprimir pliegos de página
entera, así como también tarjetas distintas, en especial las
5 llamadas tarjetas de materiales y tarjetas de jornales. Al
mismo tiempo deben ser provistas de distintas marcas de co-
lor tarjetas de una misma clase y con la misma impresión, de
acuerdo con su ulterior forma de utilización. Para las dis-
tintas impresiones se emplean levas, de mando, que giran sin-
10 cronizadas con el tambor de impresión y que, de la manera
conocida, hacen bascular el cilindro de presión antagonista
hacia el tambor impresor. La llamada leva de reproducción
sirve a este respecto para la impresión de páginas enteras,
mientras que las levas de encabezamiento y de líneas provo-
15 can una impresión combinada del molde de imprenta, consis-
tente en una o más líneas de encabezamiento, y una o varias
líneas cualesquiera de operaciones. El presente ciclo de
programa está concebido de modo que primero se confecciona un
número deseado de copias de página entera, después de ello
20 un número deseado de tarjetas de materiales, que en cada ca-
so contienen una o varias líneas de encabezamiento, así como
una o varias líneas de materiales, y finalmente distintas
tarjetas de jornales, con en cada caso las líneas de encabe-
zamiento y de materiales, así como las diversas líneas de
25 operaciones, en cada caso en el número deseado. También se
puede modificar de muchas maneras el programa, mediante in-
tervención a mano.

El ciclo normal de programa se inicia pulsando una te-
cla 136 de puesta en marcha. Con ello es conmutado un flip-
30 flop consistente en elementos NAND 137 y 138, que conecta un

1 amplificador 139. A través de un interruptor 140 cerrado es
excitado un relé 141, que conecta tensión al electroimán 51
(fig. 3), provocando con ello el marcado de un pliego de la
pila 38. El pliego transportado a los cilindros de arrastre
5 de entrada 54,55, acciona un pulsador 56 que desencadena una
revolución del tambor de impresión. Inmediatamente después
de dar comienzo la revolución del tambor de impresión, se
abre el interruptor 140, que no se vuelve a cerrar, hasta
que el tambor de impresión vuelve de nuevo a su posición bá-
10 sica. Hasta entonces no puede ser retirado el pliego siguien-
te de la pila 38 y conducido a la multicopista. A través de
un interruptor 142 se puede proceder también al marcado a
mano del pliego, independientemente del ciclo del programa.

15 Un contacto 143 del relé 141 es invertido en cada exci-
tación, conmutando con ello en cada caso un flip-flop 144,
145, cuyos impulsos de salida son alimentados a un contador
binario 146. Ahora bien, el recuento de los pliegos marca-
dos en el contador binario 146 se efectúa únicamente en la
posición correspondiente del flip-flop 137,138, es decir, no
20 al efectuarse el marcado a mano, a través del interruptor
142. A las salidas del contador está conectado un circuito
decodificador 147, no apareciendo en cada caso una señal na-
da, más que en una de sus salidas, en dependencia de la posi-
ción del contador binario 146. Según el número de pliegos que
25 deban ser marcados, se une la salida correspondiente del cir-
cuito decodificador 147 con una conexión 148. Una vez que el
contador binario ha llegado al número elegido, tiene lugar a
través de la conexión 148 la reposición del flip-flop 137,
138 y, con ello, el bloqueo del ulterior marcado de pliegos,
30 y se conmuta un flip-flop 149,150, que gobierna el marcado

1 de las tarjetas de material. El flip-flop 149,150 provoca
también la conexión de un mono-flop 151, que genera en una
de las salidas de un elemento NAND 152 un impulso, que per-
dura al menos hasta finalizada la revolución iniciada del
5 tambor de impresión. Un poco antes de que el tambor de im-
presión vuelve a su posición básica, se cierra un interrup-
tor 153, de modo que es energizado un flip-flop 154,155, y
éste origina a través de un amplificador 156 la excitación
de un relé 157. La excitación del relé 157 desencadena un
10 desplazamiento de las levas de mando de la multicopista ro-
tativa, de tal modo que ya no es la leva de reproducción la
que gobierna la impresión, sino las levas de encabezamiento
y de líneas. El desplazamiento de las levas de mando se pue-
de provocar también a mano, a través de un interruptor 158.

15 El flip-flop 149,150 solicitado por la salida seleccio-
nada del circuito decodificador 147, conecta un amplifica-
dor 159 (fig. 8). A través de este amplificador 159 y de un
interruptor 160 que en cada revolución del tambor de impre-
sión se cierra brevemente una vez en cada caso, es excitado
20 un relé 161, que conecta tensión al electroimán 81 (fig. 4),
provocando con ello la conducción de una tarjeta de material
desde el depósito de tarjetas 12 hasta la vía de alimentación
10. De la tarjeta extraída se hace cargo el fotoelemento 95,
que contiene un diodo emisor de luz y un fototransistor, que
25 reacciona ante la radiación reflejada. El correspondiente
impulso de salida del fotoelemento 95 es alimentado a un
contador binario 162, así como a un mono-flop 163. El mono-
flop 163 excita a través de un amplificador 164 a un relé
165, que gobierna los electroimanes 58 y 66 (fig. 3), provo-
cando con ello el descenso del estribo de guía 64, así como
30

1 el transporte de la tarjeta de material en la vía de alimentación.

5 Detrás del contador binario 162 está conectado un circuito decodificador 166, que se corresponde con el circuito decodificador 147. También aquí se puede determinar el número de tarjetas de material que deban ser marcadas, estableciendo para ello una unión entre la salida correspondiente del circuito decodificador 166 y una conexión 167. Una vez que el contador binario ha registrado el número predeterminado de tarjetas de material, se repone a través de la conexión 167 el flip-flop 149,150, con lo que se bloquea el marcado de tarjetas de material. Al mismo tiempo se energiza un flip-flop 168,169, que gobierna la alimentación de las tarjetas de jornales.

15 También el marcado de las tarjetas de materiales puede desencadenarse a mano, a través de un interruptor 170. Ahora bien, las tarjetas de materiales marcadas de este modo no son registradas por el contador binario 162.

20 El flip-flop 168,169 energizado a través de la conexión 167 conecta un amplificador 171 que, a través de un interruptor 172 que se cierra brevemente en cada caso en cada revolución del tambor de impresión, lo mismo que el interruptor 160, conecta tensión a un relé 173. Con ello se excita un electroimán correspondiente al electroimán 81 (fig. 4), de modo que es expulsada una tarjeta de jornales del depósito de tarjetas 11. Durante su expulsión, un fotoelemento 96 se hace cargo de esta tarjeta de jornales y transmite un impulso a un contador binario 174. Otro fotoelemento 175 que, visto en la dirección de la vía de alimentación, se encuentra detrás del fotoelemento 95 (fig. 4), reacciona cuando la

25

30

1 la correspondiente tarjeta de jornales ha sido empujada to-
talmente hasta fuera del depósito de tarjetas 11. A través
de un mono-flop 176, un elemento NAND 177 y un amplificador
178, es excitado un relé 179, que gobierna de tal modo los
5 electroimanes 57 y 65 (fmg. 3), que los rodillos de presión
antagonista 32 oprimen la tarjeta de jornales expulsada con-
tra los rodillos de transporte 26, mientras que al mismo
tiempo el estribo de guía 63 es movido hacia abajo, salién-
dose de la vía de alimentación. La segunda entrada del ele-
10 mento NAND 177 está unida con la salida del flip-flop 149,
150. Se consigue con ello que, estando energizado el flip-
flop 149,150, es decir, durante la alimentación de tarjetas
de materiales, los rodillos de presión antagonista 32 están
aplicados constantemente sobre los rodillos de transporte 26
15 y el estribo de guía 63 sacado fuera de la vía de alimenta-
ción. De este modo queda asegurado un transporte irreprocha-
ble de las tarjetas de materiales a lo largo de la vía de
alimentación.

20 A las salidas del contador binario 174 está conectado
un circuito decodificador 180. La cantidad de tarjetas de
trabajo deseadas para cada línea de operaciones o para una
sección a base de varias líneas de operaciones, se obtiene
uniendo la salida correspondiente del circuito decodifica-
dor 180 con una conexión 181. Una vez que el contador bina-
25 rio ha registrado el número predeterminado de tarjetas de
jornales, tiene lugar a través de la conexión 181 y de un
elemento NAND 182 una reposición del contador binario 174.
El elemento NAND 182, que está unido también con la salida
del flip-flop 168,169, impide que una alimentación de tarje-
30 tas de jornales provocada a mano y desencadenada por un in-

1 interruptor 183, sea registrada por el contador binario 174.

5 Después de cada reposición del contador binario 174 es energizado a través de la primera salida del circuito decodificador 180 un flip-flop 184,185 que, a través de un amplificador 186, provoca la excitación de un relé 187. Con ello se origina un avance de la leva de líneas que gobierna el cilindro de presión antagonista de la multicopista rotativa, a elección en la magnitud de una, dos o tres líneas de operaciones, de modo que las tarjetas de trabajo alimentadas a continuación son provistas, además de con la línea o líneas de encabezamiento y de materiales, con una o varias otras líneas de operaciones, según la posición de la leva de líneas. Una vez que el contador binario 174 ha registrado la primera tarjeta de jornales siguiente, tiene lugar a través de la segunda salida del circuito decodificador 180 una reposición del flip-flop 184,185. Puede ser éste energizado de nuevo en la reposición siguiente del contador binario 174, y desencadenar el nuevo avance de la leva de líneas.

15 Son ahora impresas continuamente tarjetas de jornales con la misma o las mismas líneas de operaciones, hasta que la salida del circuito decodificador 180 unida con la conexión 181 recibe una señal. Seguidamente tiene lugar la reposición del contador binario 174 y el avance de la leva de líneas. De este modo se obtienen en cada caso un número predeterminado de tarjetas de jornales con las mismas líneas de operaciones.

20 El ciclo de programa descrito tiene que ser finalizado después de la impresión de la última o últimas líneas de operaciones, o ya antes, si así se desea. Para este fin se aplica una marca en el molde de imprenta 2, a la altura de la línea después de cuya impresión deba finalizarse el programa.

25

30

1 Esta marca es explorada por un fotoelemento 188 (fig. 11) en
cada revolución del tambor de impresión 1. Montado en serie
con el fotoelemento 188 se encuentra un interruptor óptico
5 189, cuyos intervalos de paso dependen de la posición de la
leva de líneas. Únicamente en el caso de que la posición de
la leva de líneas coincida con la línea en que se ha aplicado
la marca sobre el molde de imprenta, tiene lugar una coinci-
dencia de los impulsos generados por el fotoelemento 188, y
los intervalos de paso del interruptor óptico 189. Ahora
10 bien, la desconexión del programa no debe tener lugar hasta
que no ha sido confeccionado el número predeterminado de
tarjetas de jornales con la última línea de operaciones. Por
este motivo está previsto un contador binario 190, que cuen-
ta las revoluciones del tambor de impresión durante la im-
15 presión de la línea marcada. Las salidas del contador bina-
rio 190 se unen de tal modo con las entradas de un elemento
NAND 191, que éste es conmutado cuando ha sido confeccionado
el número predeterminado de tarjetas de jornales con la im-
presión de la última línea de operaciones. La salida del
20 elemento NAND 191 conduce a una de las entradas del flip-
flop 168,169, que entonces es repuesto e interrumpe la ali-
mentación de nuevas tarjetas de jornales.

Con ayuda del programa descrito, únicamente se puede
confeccionar en cada caso el mismo número de tarjetas de jor-
25 nales que contengan las mismas líneas de operaciones. Ahora
bien, se puede presentar el caso de que se desee un número
mayor de tarjetas de trabajo con una determinada línea de
operaciones o respectivamente con un determinado grupo de
líneas de operaciones. Por este motivo está prevista la par-
30 te de disposición de circuito representada en la fig. 12. En

1 un contador de preselección 192 para dos cifras decimales se
puede ajustar la correspondiente línea de operaciones que
ha de ser copiada por sí sola o junto con siguientes líneas
de operaciones, en un número que difiera de las demás líneas
5 de operaciones. Un emisor de impulsos 193 es gobernado de
tal modo en dependencia del avance de la leva de líneas, que
en cada paso correspondiente a la separación entre dos lí-
neas dado por la leva de líneas, trasmite un impulso a un
contador binario 194 previsto para dos cifras decimales.
10 Con las salidas de este contador binario 194 está unido, a
través de dos circuitos decodificadores 195 y 196, un dispo-
sitivo indicador 97, en el que por consiguiente se puede
leer en todo momento durante el ciclo del programa la línea
de operaciones prevista precisamente para la impresión. Los
15 escalones correspondientes entre sí del contador de prese-
lección 192 y del contador binario 194 se unen en cada caso
con uno de los dos circuitos de referencia 198 y 199. Si
las posiciones de los dos contadores concuerdan entre sí, el
impulso que aparece en las salidas de los dos circuitos de
20 referencia es transmitido, a través de un elemento NAND 200 y
de un interruptor 201 cerrado, a una entrada del flip-flop
168,169. Éste es repuesto, y bloquea la alimentación automá-
tica de tarjetas de jornales. Al mismo tiempo es repuesto
el flip-flop 184,185, puesto que su reposición ya no puede
25 efectuarse a través de la segunda salida del circuito decodi-
ficador 180. También es repuesto el contador binario 174.
Para la línea seleccionada puede ser alimentado entonces a
mano, a través del interruptor 183, el número deseado de tar-
jetas de jornales. A continuación debe continuar el ciclo
30 automático del programa. Para ello se acciona una tecla, que

1 a un mismo tiempo cierra durante breve tiempo dos interrup-
tores 202 y 203, y abre el interruptor 201. El flip-flop
168,169 es energizado, de tal modo que a través del amplifi-
cador 171 y del interruptor 203 se excita el relé 173, sien-
5 do marcada una tarjeta de jornales, que provoca una revolu-
ción del tambor de impresión. Seguidamente prosigue el cur-
so normal del programa.

10 El programa puede dar comienzo también directamente con
la alimentación de tarjetas de jornales, accionando para
ello los interruptores 201, 202 y 203, en lugar de la tecla
136 de puesta en marcha. El programa puede ser hecho comen-
zar asimismo con la expedición de tarjetas de materiales,
si para ello, en lugar de la tecla 136 de puesta en marcha,
15 se pulsa una tecla que a un mismo tiempo cierra dos inte-
rruptores 204 y 205, provocando con ello el marcado automá-
tico de tarjetas de materiales. Si únicamente se desea repro-
ducir sobre pliegos de página entera, se puede asimismo im-
pedir el marcado de tarjetas de materiales, cerrando para
ello un interruptor 206.

20 El electroimán 108 que hace bascular la chapa direc-
triz 107 (fig. 5), es gobernado por un relé 207 (fig. 11).
Este se halla montado en serie con un amplificador 208, que
puede ser conectado por medio de un flip-flop 209,210. En el
25 marcado de pliegos de página entera, el flip-flop 209,210 es
gobernado de tal modo, que el amplificador 208 está conec-
tado, y por el relé 207 fluye tensión. El electroimán 108,
que con ello está excitado, hace bascular la chapa directriz
107 hacia arriba, de modo que los pliegos de página entera
son conducidos directamente a la chapa de descarga 110. Cuan-
30 do da comienzo la alimentación de tarjetas, la primera sali-

1 da del circuito decodificador 166 trasmite un impulso a una
entrada de un elemento NAND 211 (fig. 10). La otra entrada
de dicho elemento NAND 211 recibe un impulso durante el pa-
5 so de la primera tarjeta, que le es transmitido por un foto-
elemento 212 dispuesto entre los cilindros entintadores y
la chapa directriz 107 (fig. 5), y que se hace cargo de los
pliegos y tarjetas pasantes. Por el impulso de salida del
elemento NAND 211 es repuesto el flip-flop 209,210; el elec-
troimán 108 se desexcita, y las tarjetas son conducidas en
10 torno del cilindro 112. También se puede efectuar una repo-
sición del flip-flop 209,210 a través de dos interruptores,
213 y 214 accionados a mano, que se cierran a un mismo tiem-
po. Esto es necesario, por ejemplo, cuando el programa deba
comenzar directamente con la expedición de tarjetas de mate-
15 riales o tarjetas de jornales.

Antes del comienzo de un ciclo de programa hay que ase-
gurarse de que sobre la mesa estibadora y en los depósitos
de tarjetas se encuentren por lo menos el número de pliegos
y de tarjetas precisos para el programa. Por lo tanto están
20 previstos en las paredes laterales de los depósitos de tarje-
tas 11 y 12 sendos fotoelementos 215 y 216 respectivamente,
y un micro-interruptor 217 en la mesa estibadora 39, que re-
accionan cuando el número de tarjetas y pliegos todavía exis-
tentes se queda por debajo de los valores predeterminados en
25 cada caso. A través de un elemento NAND 218 se trasmite una
señal a una entrada del flip-flop 137,138, de modo que éste
no es energizado y no se puede iniciar el curso del progra-
ma. Además se conecta un diodo luminoso 219, que acusa la
falta.

30 Otro diodo luminoso 220 es excitado a través de un ele-

x

1 mento NAND 221, cuando está energizado uno de los flip-flops
2 137,138 ó 149,150 ó 168,169. Indica con ello que está discu-
3 rriendo un ciclo de programa. A través de las conducciones
4 de entrada del elemento NAND 221 se bloquean entre sí los
5 tres flip-flops, de modo que en cualquier caso está asegura-
6 do que unicamente pueda estar energizado cada vez un solo
7 flip-flop.

8 El mando de los dispositivo de marcaje, con los que los
9 pliegos y tarjetas pueden ser provistos de marcas de color,
10 ha sido representado en la fig. 10. Con la disposición de
11 acuerdo con la fig. 10, se pueden aplicar las marcas en
12 tres colores distintos. El mando de los dispositivos de mar-
13 caje para los diversos colores tiene lugar en cada caso del
14 mismo modo, de modo se considera suficiente explicar tan so-
15 lo el marcaje con un color.

16 A cada color le está asignado un flip-flop, que consis-
17 te en elementos NAND 222 y 223. A través del elemento NAND
18 223 es energizado el flip-flop, y es repuesto a través del
19 elemento NAND 222. Para marcar, por ejemplo, una determinada
20 tarjeta de jornales con uno o varios colores, se une la sa-
21 lida correspondiente del circuito decodificador 180 con en
22 cada caso una salida del elemento NAND 223. Al mismo tiempo
23 se une esta salida con en cada caso una salida de los flip-
24 flops para los colores empleados anteriormente, de tal modo
25 que para el color o los colores deseados son energizados el
26 flip-flop o los flip-flops correspondientes, mientras que
27 para el color o los colores no deseados se reponen el flip-
28 flop o los flip-flops correspondientes. A cada flip-flop
29 222,223 le está asignado un elemento NAND 224, a través del
30 que se puede energizar otro flip-flop 225,226. Ahora bien,

1 ésto es posible unicamente cuando el correspondiente flip-
flop 222,223 está energizado, y además están sin energizar
5 todos los flip-flops 225,226, puesto que las entradas de los
elementos NAND 224 están unidas con las salidas de todos los
flipflops 225,226. Una vez energizado el flip-flop 225,226,
o bien al ser seleccionados varios elementos NAND 222 des-
pués de energizados al mismo tiempo los flip-flops 225,226
correspondientes, se conecta un amplificador correspondien-
te o los correspondientes amplificadores 227. Cada amplifi-
10 cador conectado excita un electroimán 228, por el que son
oprimidos sobre la tarjeta de jornales el cilindro entinta-
dor de cada caso, y su cilindro de presión antagonista.

15 La reposición de un flip-flop energizado 225,226 tiene
lugar a través de un elemento NAND 229. Para ello es preciso
que el correspondiente flip-flop 222,223 esté energizado,
que por el fotoelemento 212 situado detrás de los cilindros
entintadores se acuse el paso de la tarjeta de jornales, y
que por el cierre de un interruptor 230 se acuse la bascula-
20 ción correcta del cilindro entintador y del cilindro de pre-
sión antagonista, uno hacia el otro. Una vez que de este mo-
do han sido repuestos todos los flip-flops 225,226, pueden
los flip-flops 222,223 energizados por la siguiente salida
del circuito decodificador 180 energizar a su vez los flip-
flops 225,226 que les están asignados, de modo que la tarje-
25 ta de jornales siguientes es marcada de la manera correspon-
diente.

30 Un interruptor 231. (fig. 12), que preferentemente se
cierra durante breve tiempo al sujetarse un nuevo molde de
imprenta 2 sobre el tambor de impresión 1, repone el conta-
dor binario 194, así como los flip-flops 222,223; 225,226;

1 184,185 y 154,155.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

5 1. Una multicopista rotativa para copiar línea a línea o párrafo a párrafo y por páginas enteras moldes de imprenta, que están dispuestos sobre un tambor de impresión cooperante con un elemento de presión antagonista, dotada de rodillos de arrastre de entrada dispuestos delante de la línea
10 de impresión, y de un dispositivo marcador para los pliegos de página entera que han de ser impresos, de uno o preferentemente varios dispositivos marcadores para tarjetas o fichas de formato menor que los pliegos de página entera, de una vía de alimentación para las tarjetas o fichas destinada a conducir las a los rodillos de arrastre de entrada, de
15 uno o varios dispositivos de marcaje para las tarjetas impresas, de un puesto volvedor para las tarjetas, y de una aguja de cambio maniobrable para descargar a elección los pliegos de página entera y las tarjetas por vía directa, o
20 pasando por el puesto volvedor, caracterizada porque los diversos dispositivos son puestos en acción por un dispositivo de mando de programa, , en la correlación temporal deseada y en la frecuencia deseada.

25 2. Una multicopista rotativa de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque están previstos varios dispositivos contadores eléctricos o mecánicos, que en cada caso después de realizarse por un dispositivo un número de operaciones predeterminado conforme al programa, pone fuera de acción dicho dispositivo, a la vez que pone en acción otro
30 dispositivo.

1

3. Una multicopista rotativa de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizada porque sucesivamente son puestos en acción el dispositivo marcador para los pliegos de página entera y los diversos dispositivos marcadores para las tarjetas o fichas, bien sea a través de los dispositivos contadores, o bien directamente.

5

10

4. Una multicopista rotativa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque la aguja de cambio para la descarga de los pliegos y respectivamente de las tarjetas es gobernada de manera automática en dependencia de la puesta en acción del dispositivo marcador para pliegos y de los dispositivos marcadores para las tarjetas o fichas.

15

5. Una multicopista rotativa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los pliegos, tarjetas o fichas impresos son marcado en color conforme a un programa determinado previamente, y por medio de uno o varios dispositivos de marcaje.

20

6. Una multicopista rotativa de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizada porque los dispositivos de marcaje actúan en dependencia de la posición de uno o varios dispositivos contadores que gobiernan el funcionamiento de los dispositivos marcadores para las tarjetas o fichas.

25

7. Una multicopista rotativa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 6, caracterizada porque los discos de leva desplazables axialmente por vía electromagnética, que gobiernan el elemento de presión antagonista a elección para la reproducción de página entera o para la impresión línea a línea, son puestas en su posición efectiva conforme a un programa predeterminado, en dependencia

30

1 de la posición del dispositivo contador que gobierna el funcionamiento del dispositivo marcador para los pliegos.

5 8. Una multicopista rotativa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el avance de un disco de leva que gobierna el movimiento del elemento de presión antagonista para la impresión línea a línea o párrafo a párrafo, es gobernable conforme a la pre-selección de programa, en dependencia del estado de uno de los dispositivos contadores que gobiernan el funcionamiento de uno de los dispositivos marcadores para las tarjetas o fichas.

10 9. Una multicopista rotativa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada porque la programación tiene lugar por medio de un elemento de unión insertable de manera variable, por ejemplo, un enchufe de programa, una placa de circuito impreso, una tarjeta perforada, una tarjeta de contacto o similares, que establece las uniones deseadas con los elementos electromecánicos de accionamiento de los diversos dispositivos.

20 10. Una multicopista rotativa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque sobre el molde de impresión, en la zona de la última sección de impresión para la copia línea a línea o párrafo a párrafo, está dispuesto un símbolo de acción óptica o eléctrica que, una vez confeccionado el número predeterminado por el programa de copias de la última sección de impresión, provoca a través de un dispositivo contador la detención del dispositivo marcador último en actuar.

25 30 11. Una multicopista rotativa de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque

1 el ciclo predeterminado de programa puede ser interrumpido
al alcanzarse un punto predeterminado del programa a través
de un contador de preselección ajustable a mano, con el fin de
poder poner en acción durante la interrupción determinados
5 dispositivos de la multicopista, a través de un teclado ac-
cionado a mano.

10 12. Una multicopista rotativa de acuerdo con una cual-
quiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque
los diversos dispositivos marcadores están equipados en la
zona de sus dispositivos de apilamiento con dispositivos ex-
ploradores optoeléctricos o electromecánicos, que acusan de
manera óptica el hecho de no haberse llegado en cada caso a
un número predeterminado de pliegos, tarjetas o fichas api-
lados, y que provocan un bloqueo del dispositivo de mando
15 que desencadena el ciclo del programa.

13. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la patente de invención que se solicita: UNA MUL-
TICOPISTA ROTATIVA.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva que consta de treinta páginas me-
canografiadas y dibujos adjuntos.

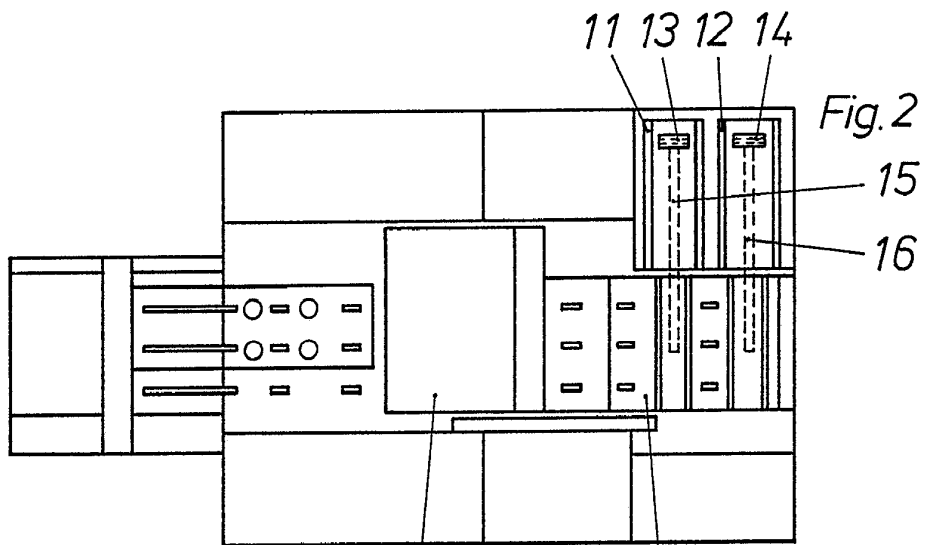
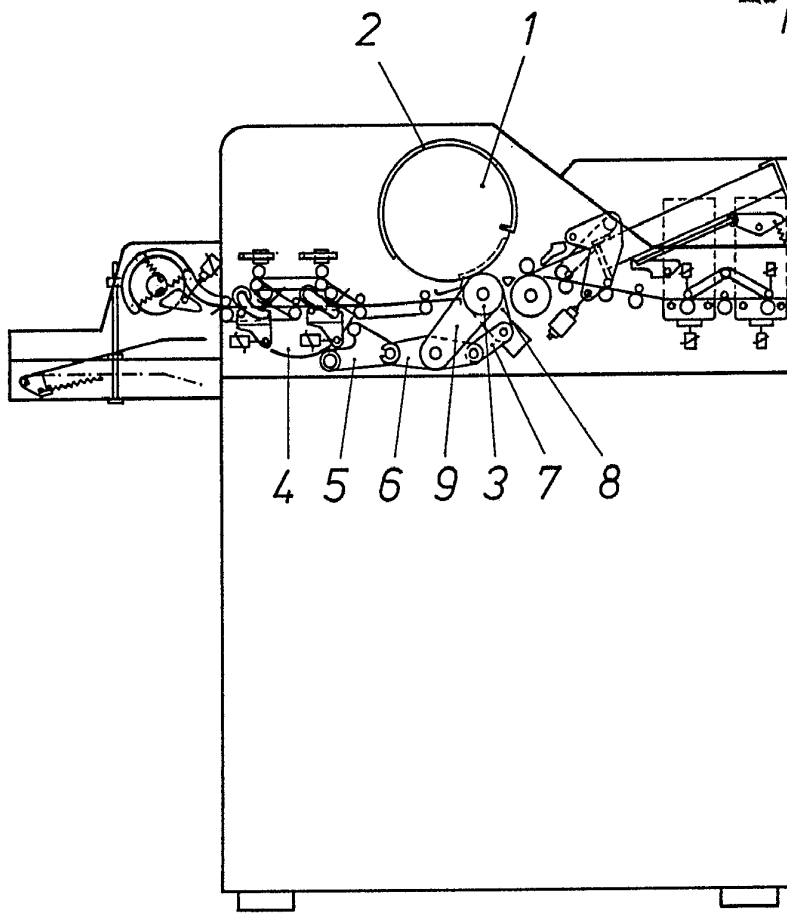
Madrid, 15 de Marzo de 1977

BERNARDO UNGRIA
P.P.

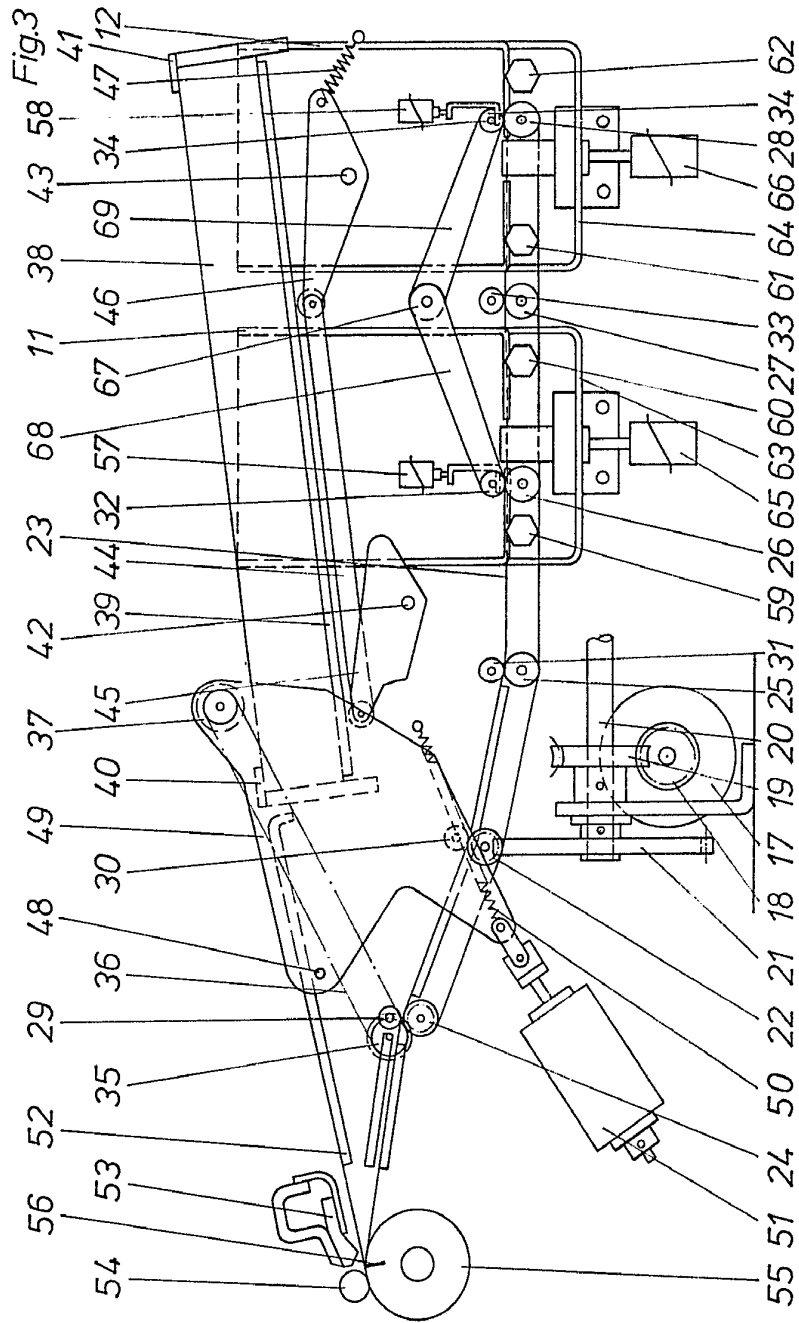
25

30

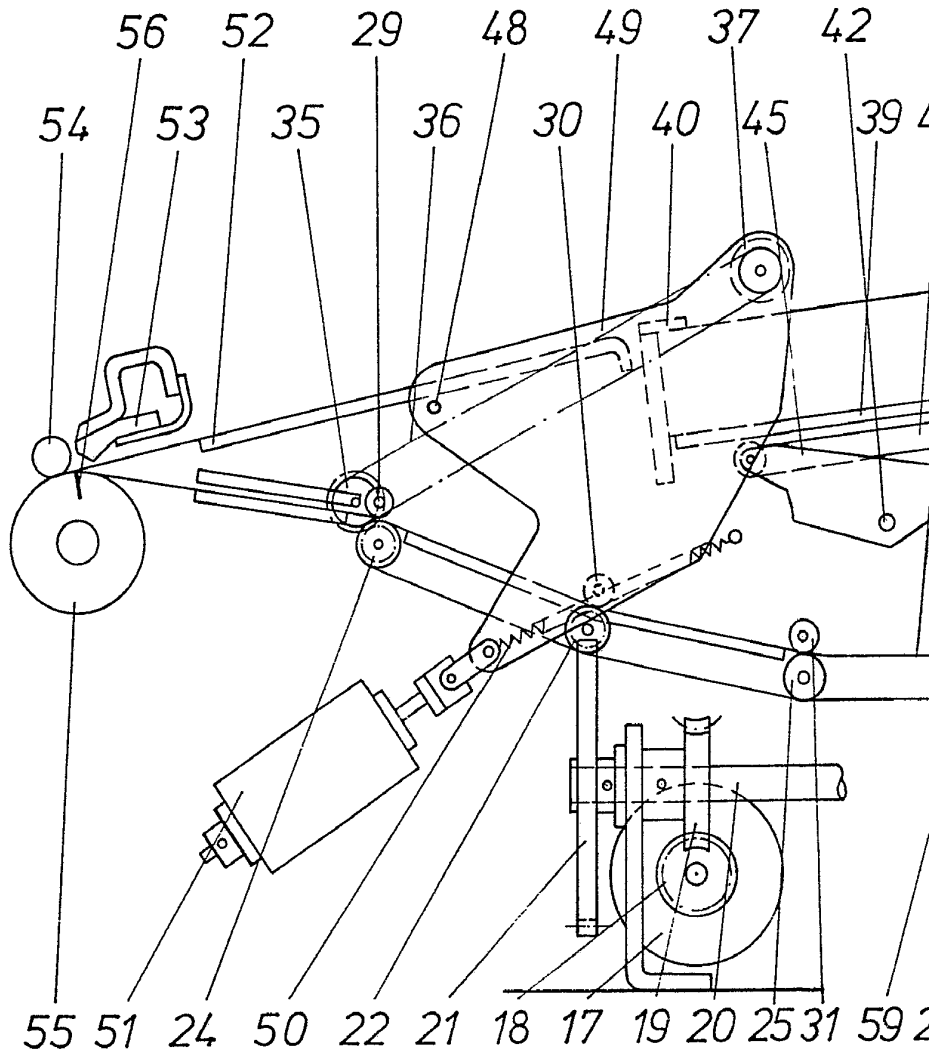
456865
Fig.1

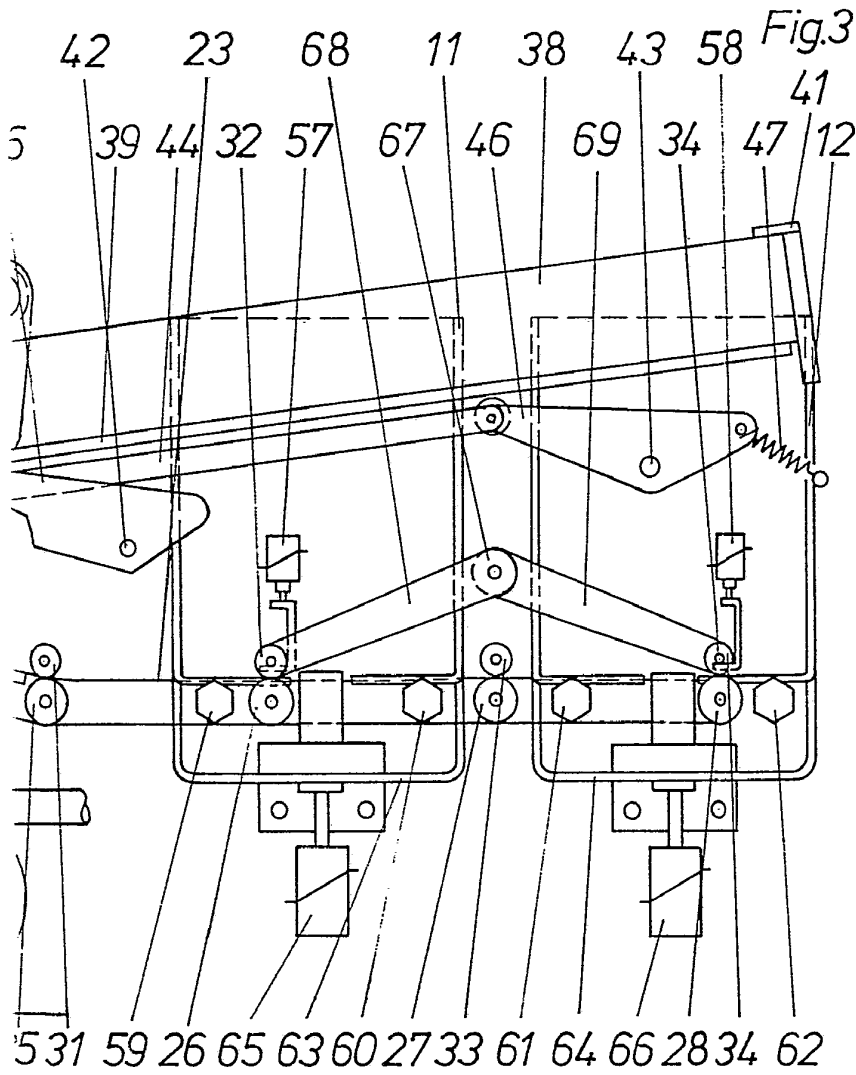


ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGRZA
p.p.

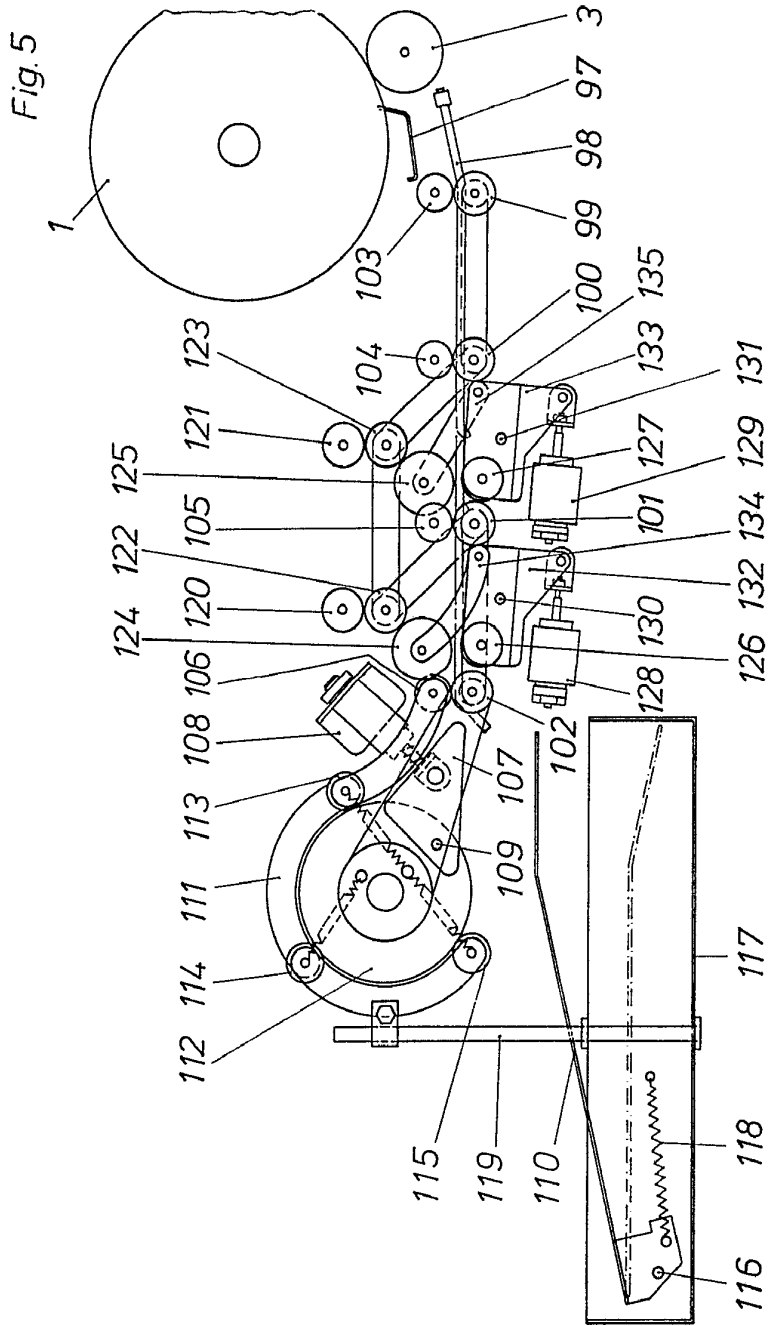


ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGREA
P.P.





ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGREA
p.p.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo Re. 1977
BERNARDO UNGRIA
p.p.

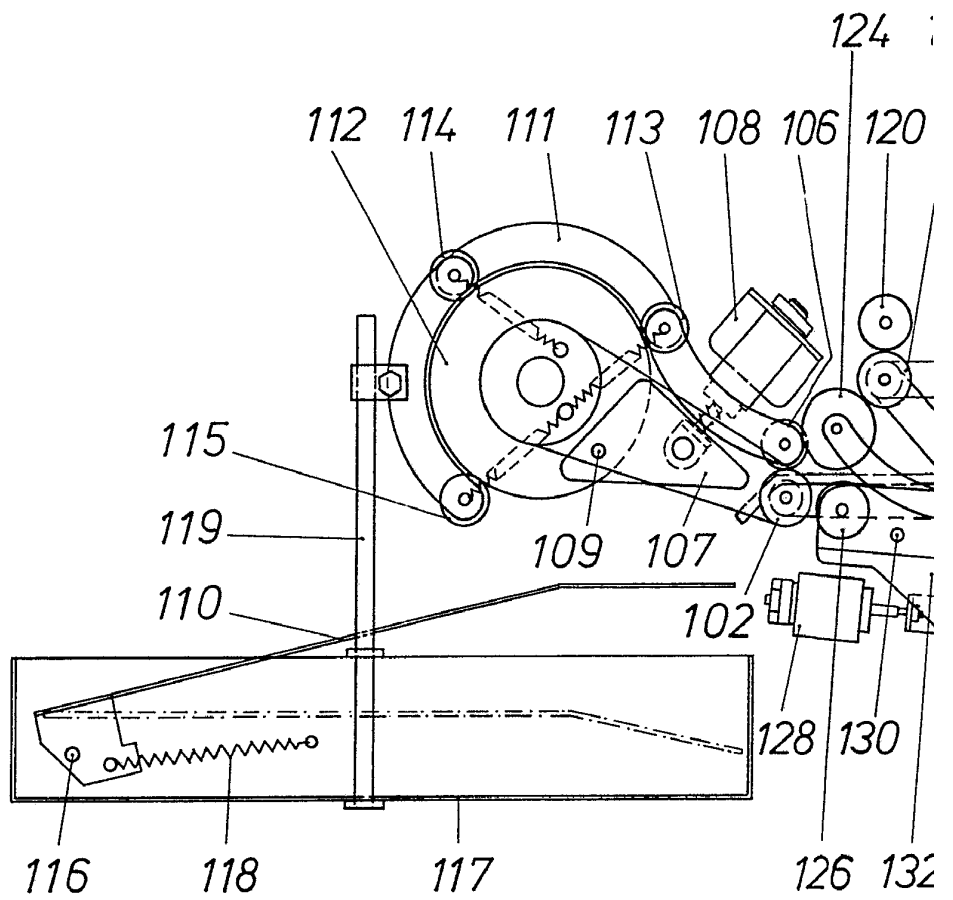
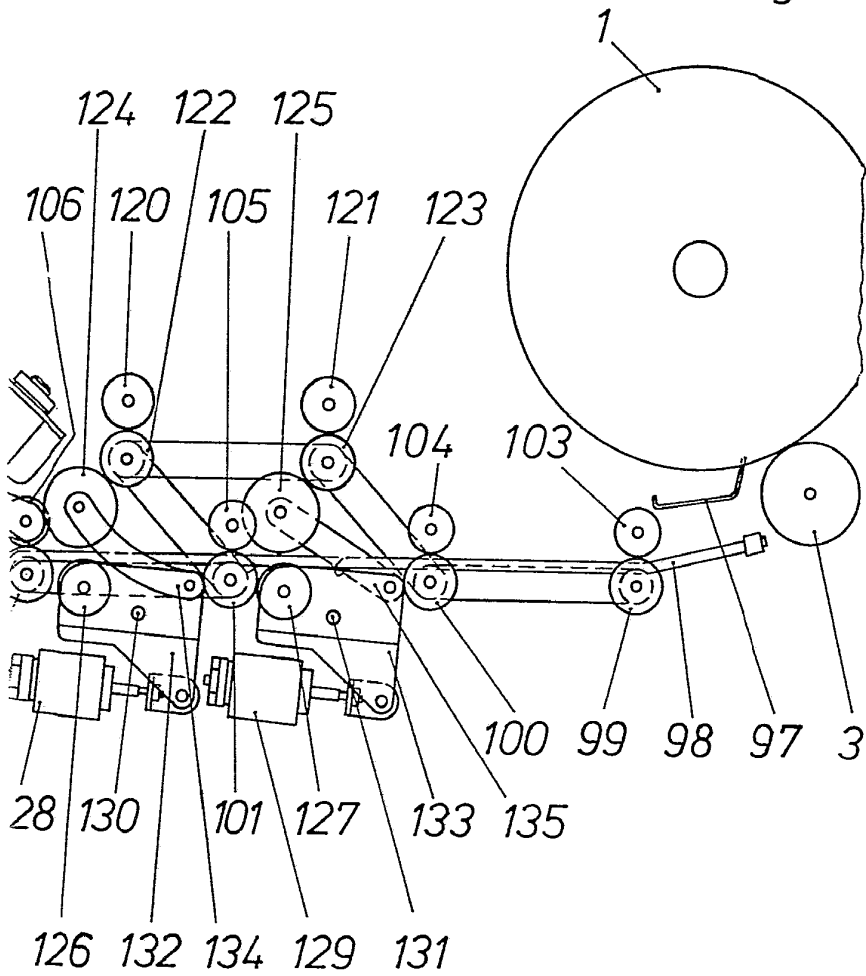
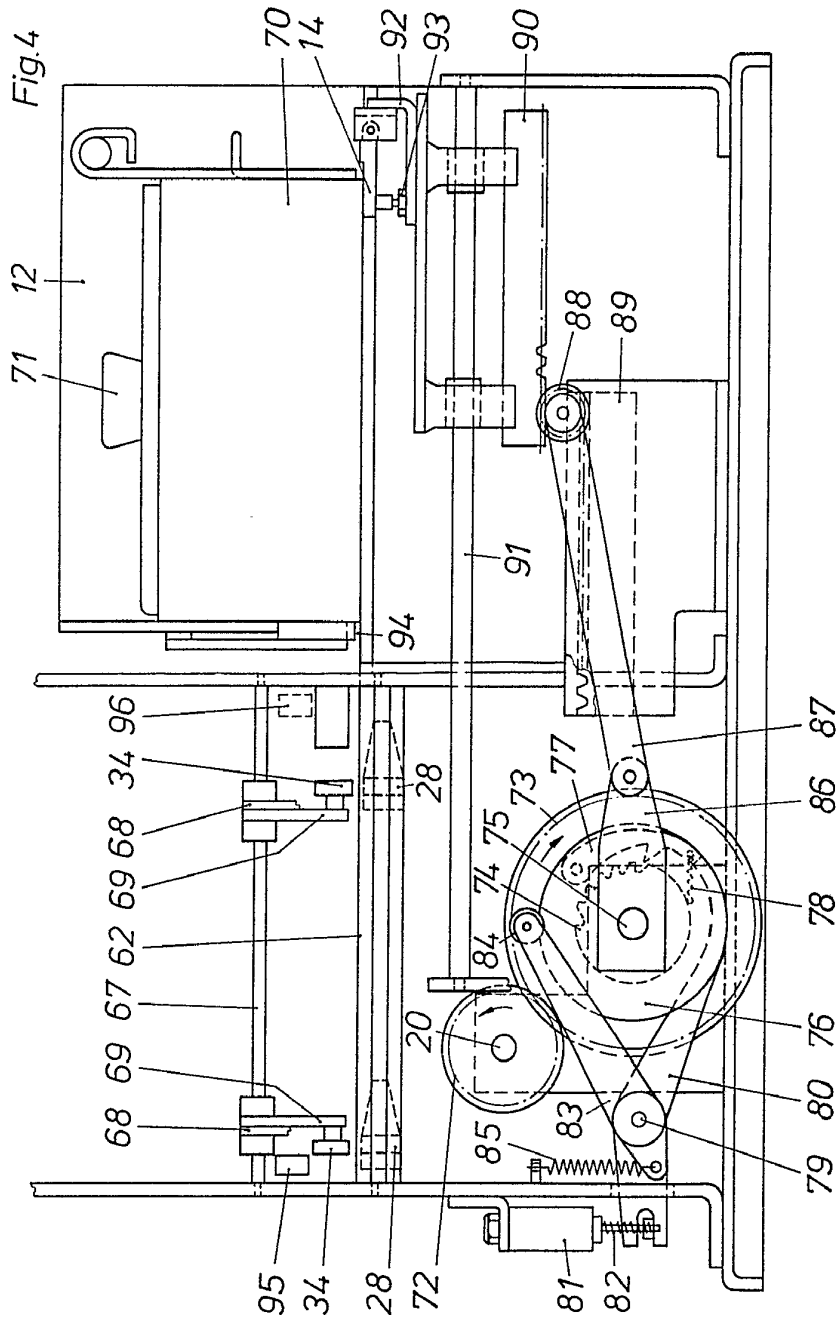


Fig. 5



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGRIA
p.p.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGERIA
P.P.

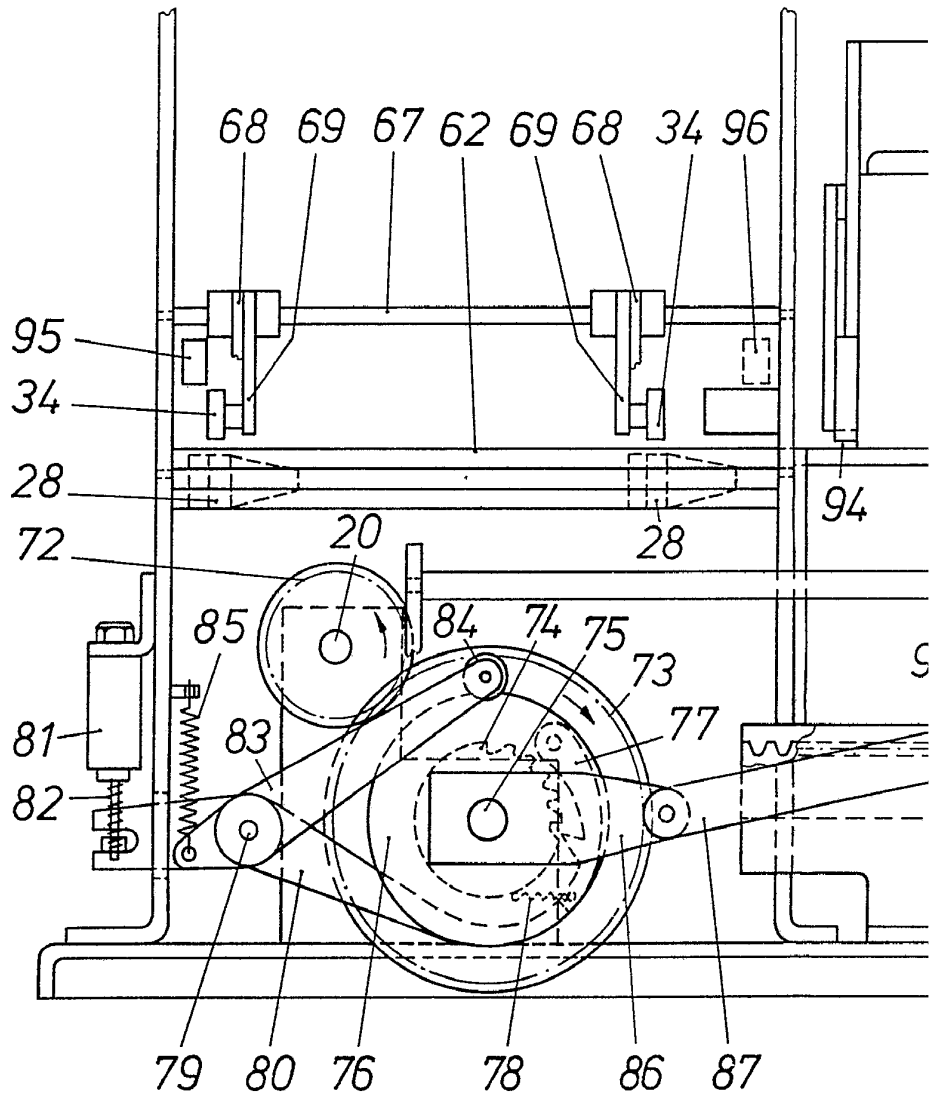
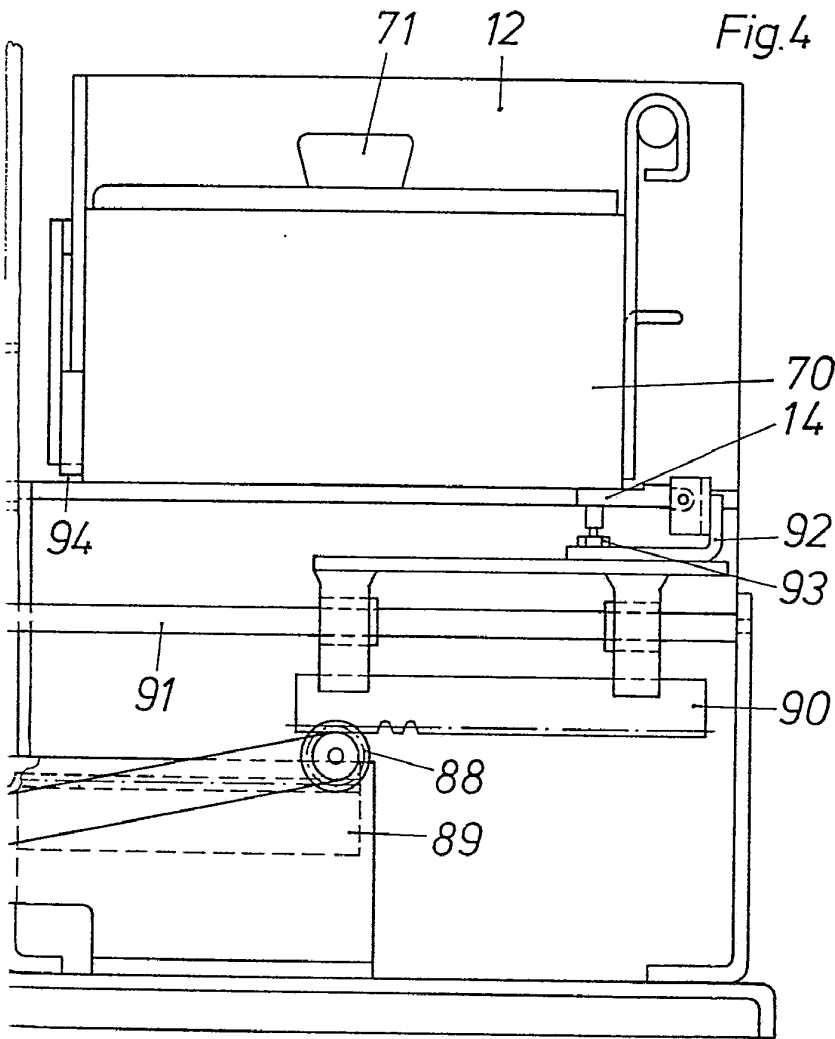


Fig.4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig.6

Fig.	Fig.	Fig.	Fig.	Fig.	Fig.
7	8	9	10	11	12

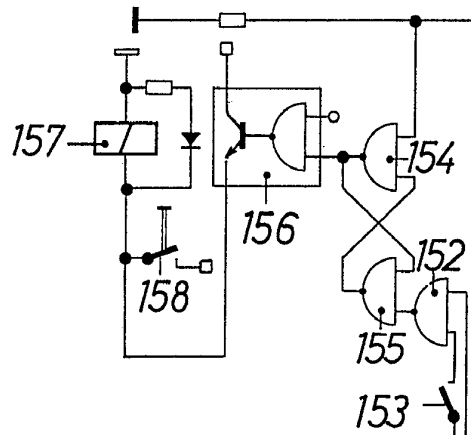
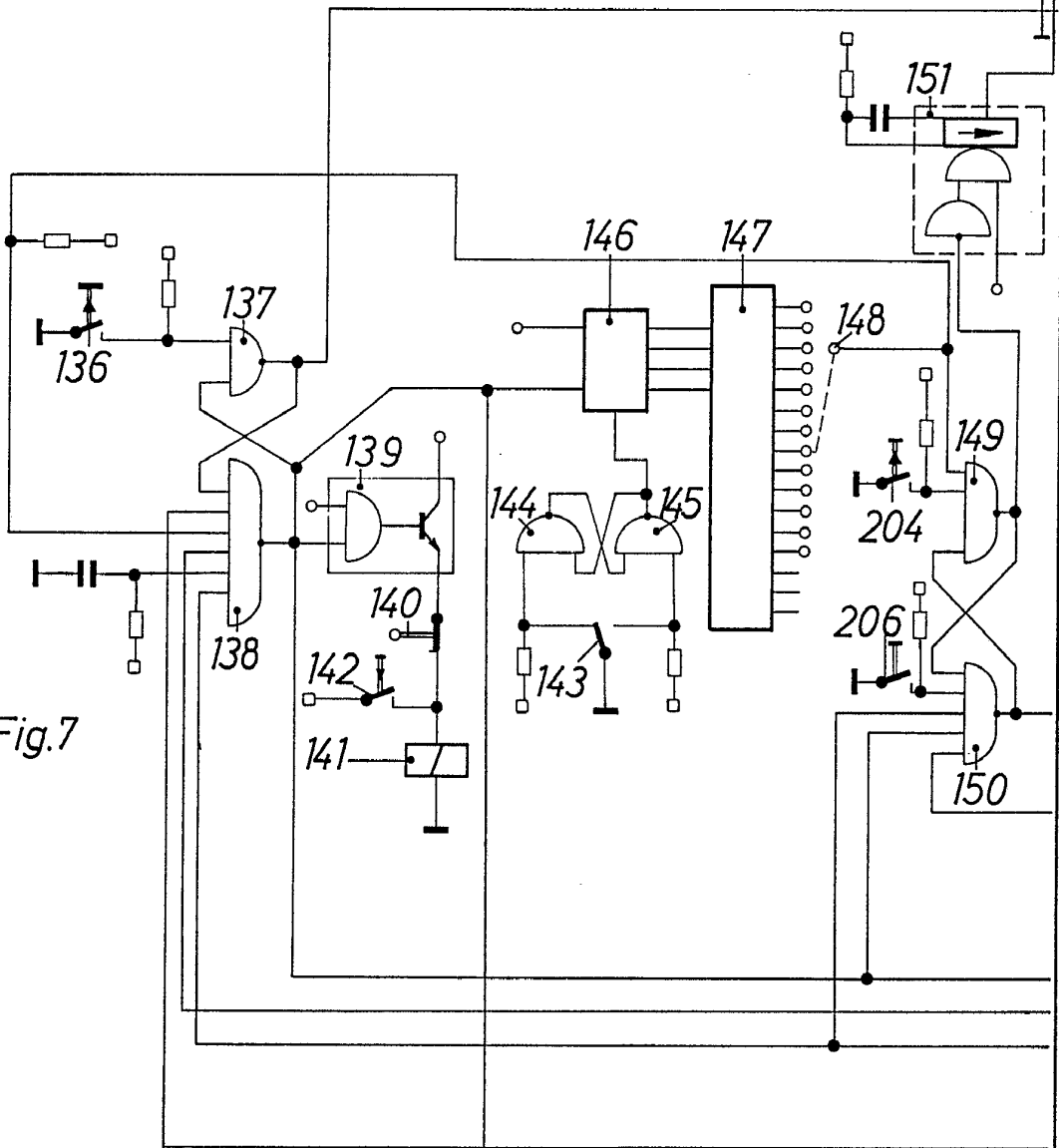
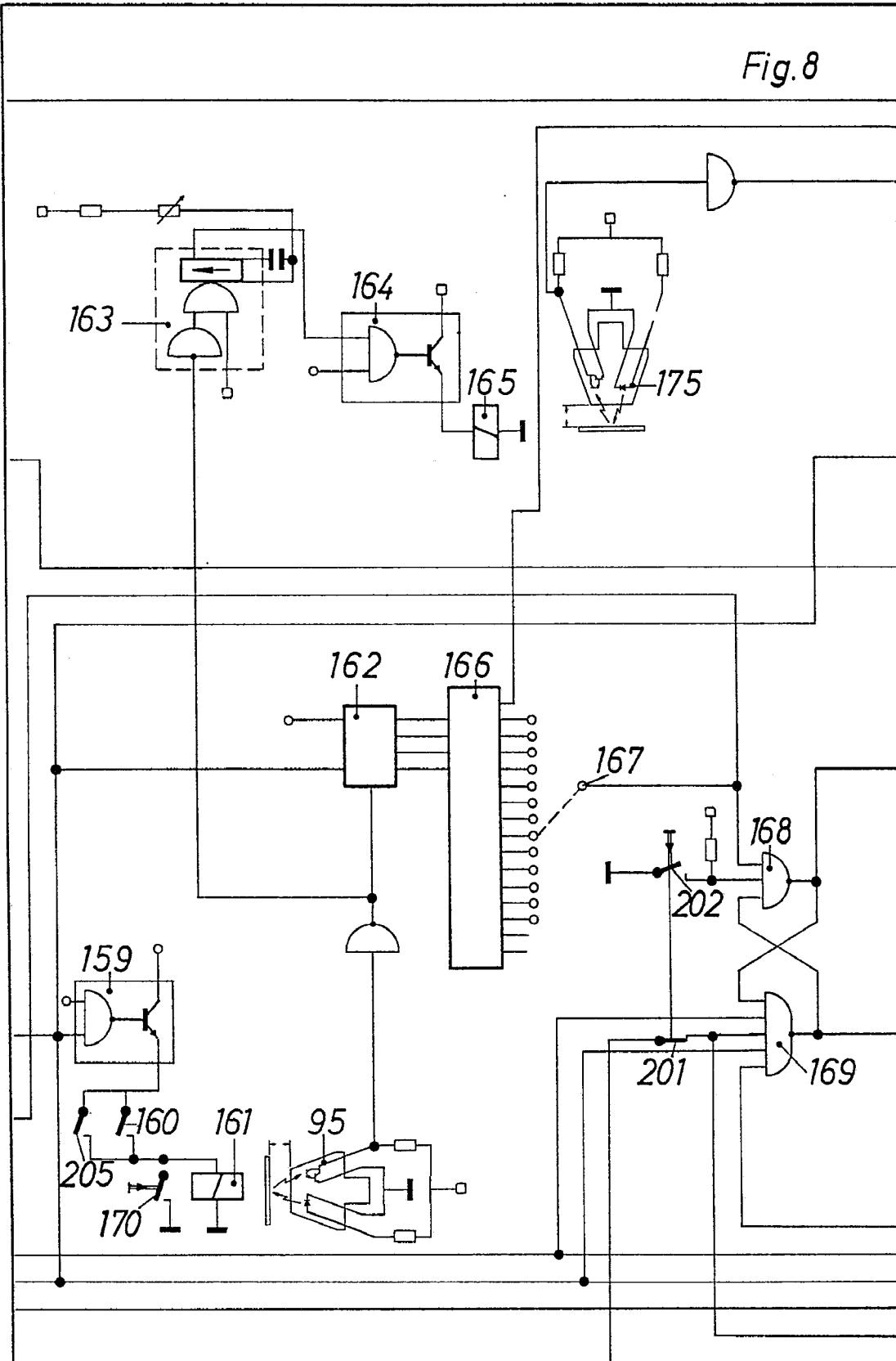


Fig.7



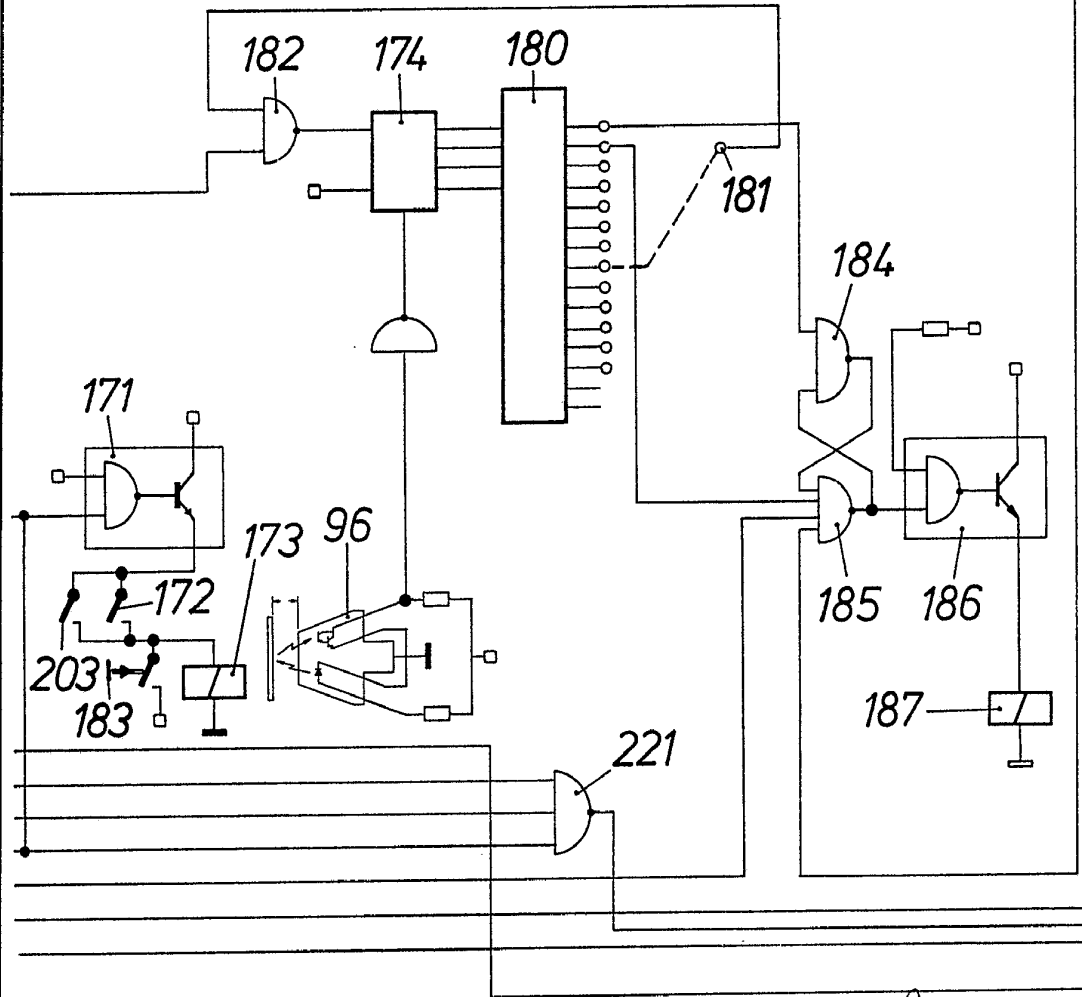
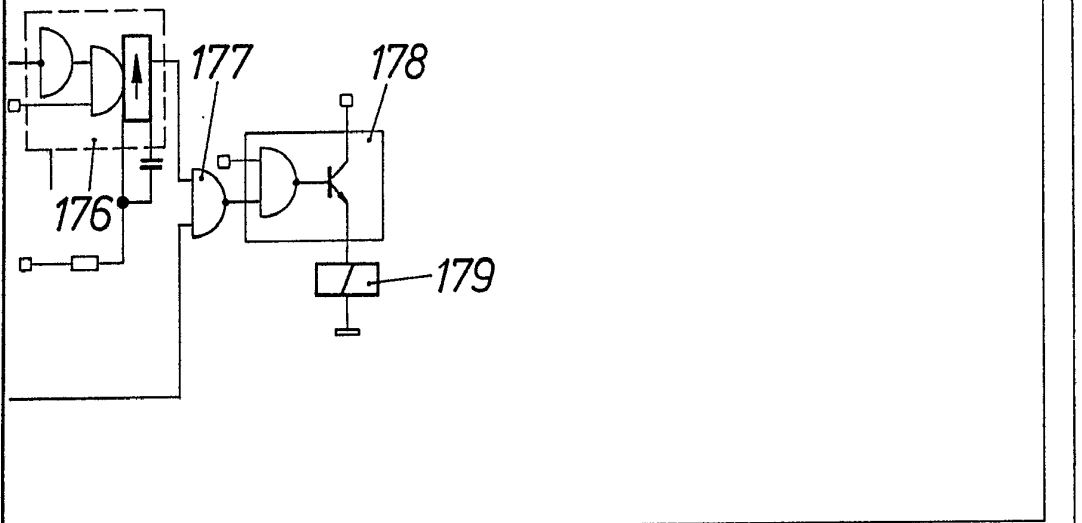
ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGRIA
p.p.

Fig. 8



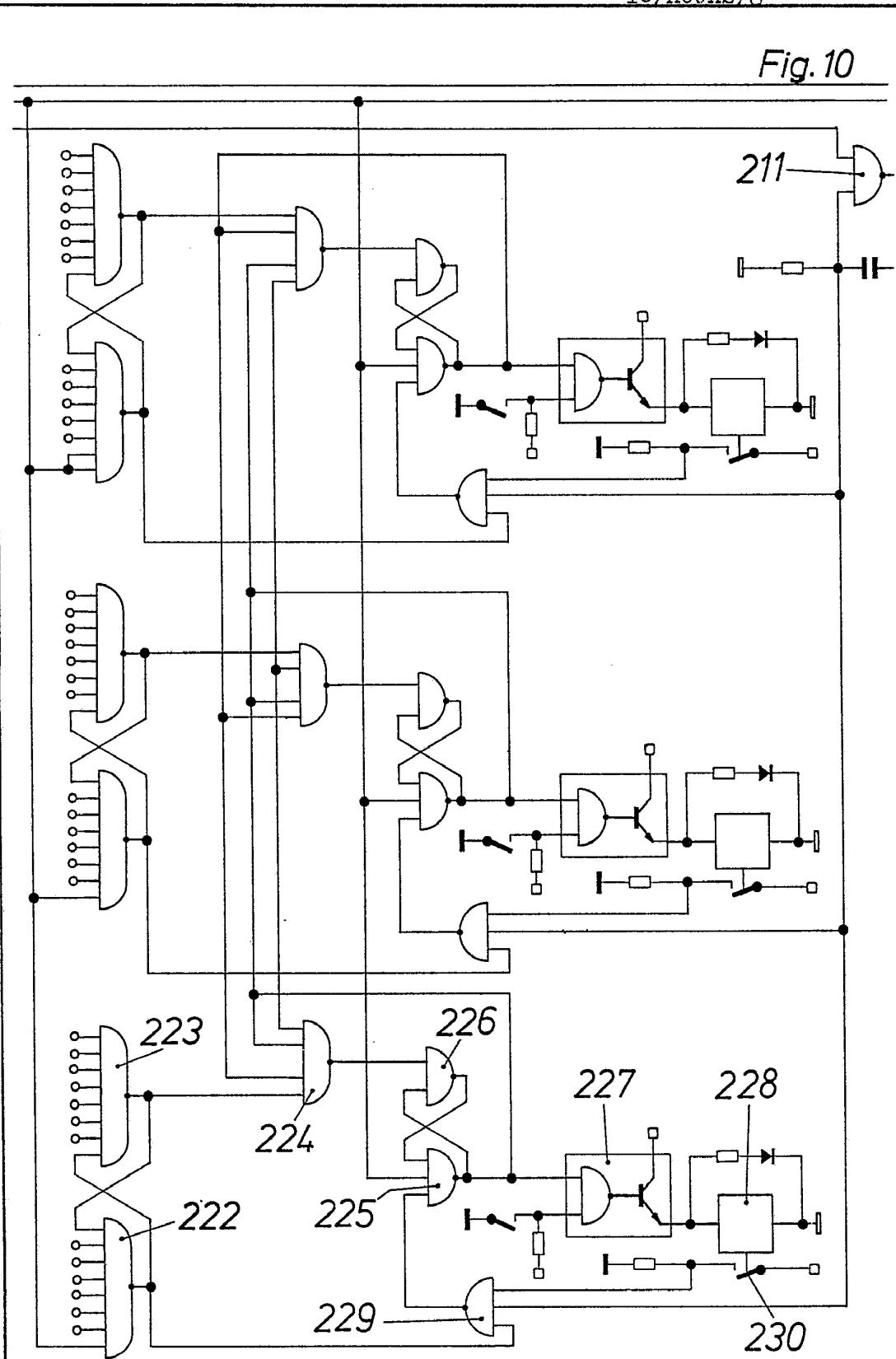
ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGRIA
p.p.

Fig.9



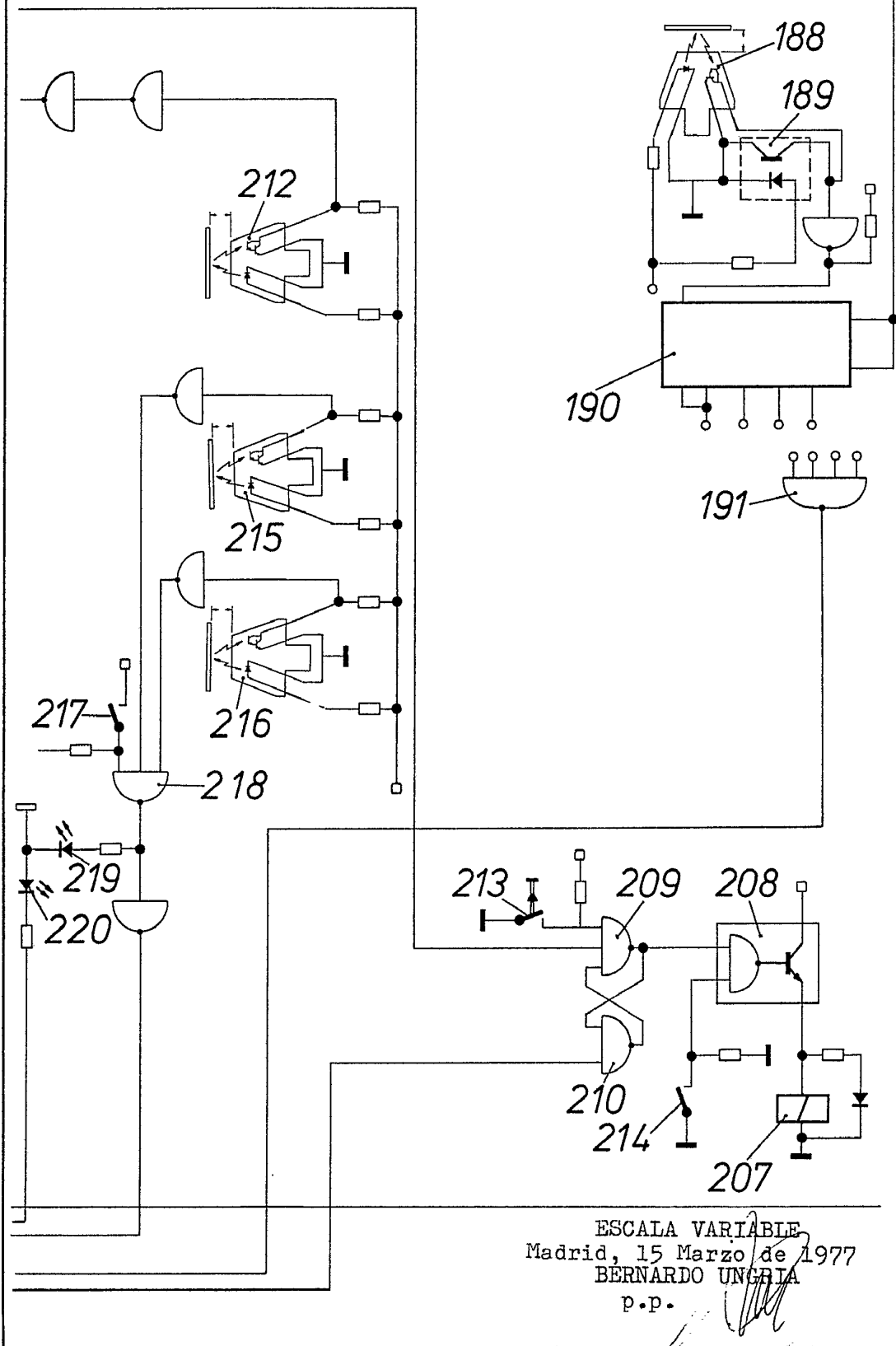
ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGRÍA
P.p.

Fig. 10



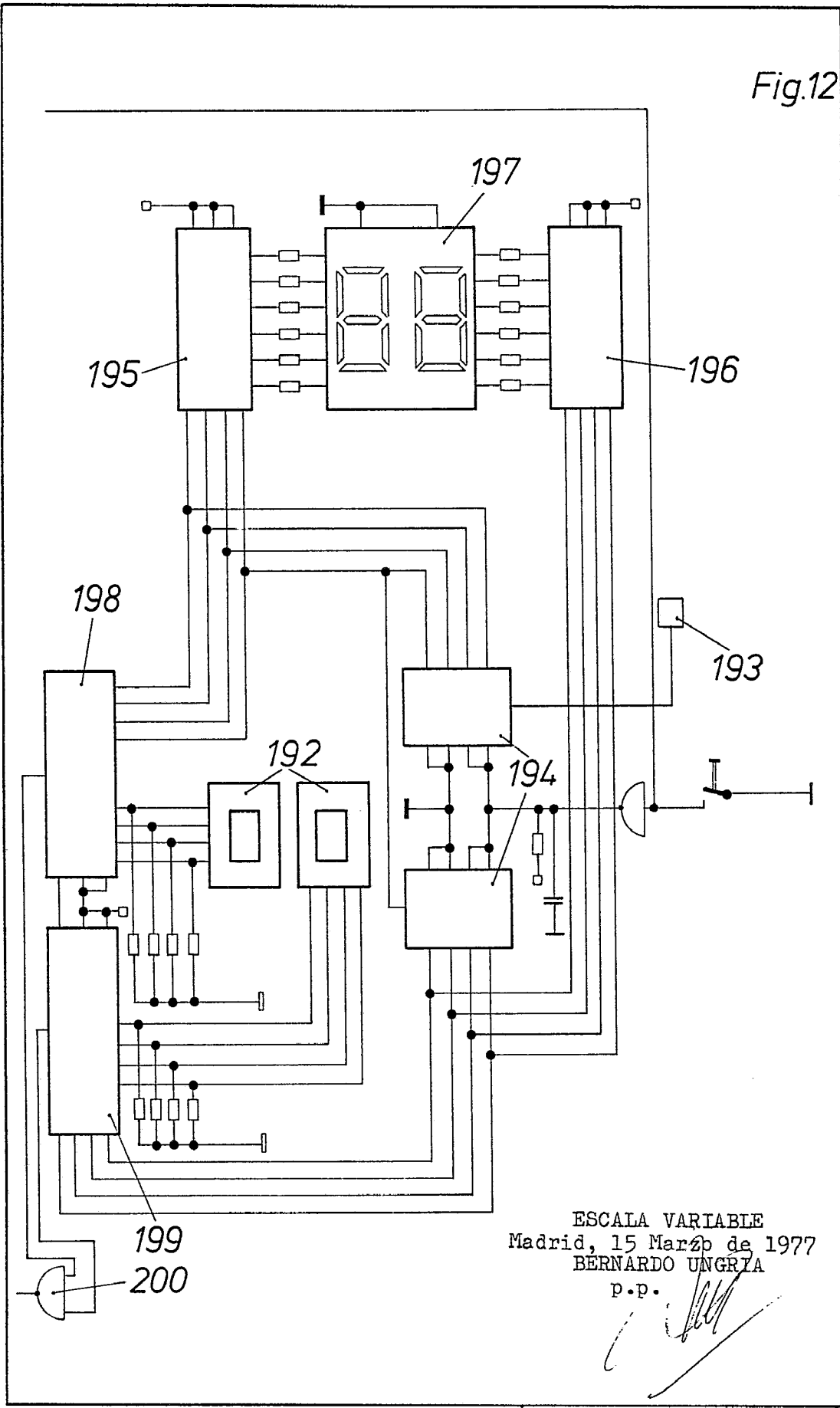
ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGRICH
p.p.

Fig.11



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGRIA
p.p.

Fig.12



ESCALA VARIABLE
Madrid, 15 Marzo de 1977
BERNARDO UNGRYA
P.P.