

342552

-1



342552

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: GERHARD RITZERFELD.

RESIDENCIA: Franzensbader Strasse 21 - BERLIN-
GRUNEWALD - ALEMANIA.-

ENUNCIADO: "UNA MAQUINA REPRODUCTORA PARA LA IMPRESION DE TARJETAS, FICHAS O SIMILARES"

(Como divisional de la solicitud de patente No. 331.367 del 19-9-66)

Prioridad: Patentes alemanas R 41 683 n.º VIIb/151 del 30-9-65,
R 42 189 VIIb/151 " 10-12-65 y
R.42 188 - VIIb/151 " 10-12-65.

342552



1 El invento se refiere a un procedimiento y un dis-
positivo para la impresión de tarjetas, fichas y similares
a partir de un molde de imprenta, y para la generación si-
multánea de registros evaluables en estas tarjetas, y a un
5 dispositivo para la confección de moldes de imprenta, así
como asimismo a una multicopista, en especial una multico-
pista rotativa, con dos elementos impresores y dispositi-
vos mecánicos o electromagnéticos para la reproducción por
líneas o párrafos de un molde de imprenta sobre tarjetas,
10 fichas o similares, dispositivos que en especial no han de
servir exclusivamente para la puesta en práctica del nuevo
procedimiento.

En los procedimientos hasta ahora conocidos, era -
necesario que los comprobantes impresos por la vía de la re-
15 producción por líneas o por párrafos fuesen perforados ul-
teriormente, así como comprobadas las perforaciones en -
cuanto a los datos deseados en tales comprobantes. De los
80 lugares de una tarjeta perforada se venían perforando -
con frecuencia ulteriormente hasta 60 lugares, que corres-
pondían a los datos ya perforados en las tarjetas. Prescin-
diendo de la gran inversión adicional de tiempo para ello
20 preciso, se necesitaba también de un gran número de dispo-
sitivos perforadores y de dispositivos verificadores de las
tarjetas, con sus correspondientes dispositivos mecánicos.
25 Se producían errores, que tenían que volver a ser revisa-
dos. Estos grandes inconvenientes del denominado sistema -
combinado hasta ahora empleado para la impresión de compro-
bantes sueltos y de su perforación ulterior, son los que -
en especial se ha propuesto soslayar el presente invento.

30 De acuerdo con el invento, se confecciona al mismo

342552



1 tiempo que el molde de impresión un original legible por -
vía mecánica, sujetándose el molde de impresión sobre uno
de los elementos impresores, mientras que el original legi-
ble se sujeta frente a un dispositivo de lectura magnético
5 u óptico, leyéndose las partes del molde de impresión a im-
primir simultáneamente, en su totalidad o parcialmente, -
del original legible por medio del dispositivo de lectura,
y registrándose a través de una memoria intermedia y, even-
tualmente, de un decodificador, por medio de un dispositi-
10 vo perforador o de un dispositivo registrador para regis-
tros legibles, sobre la tarjeta impresa. La confección del
original legible tiene lugar al mismo tiempo que se confec-
ciona el molde de impresión, mediante anteposición de éste
o por vía de calco.

15 Es conveniente llevar a cabo el procedimiento de -
tal modo que, inmediatamente antes de la lectura del origi-
nal legible por medio del dispositivo de lectura, tenga lu-
gar una magnetización de las líneas de escritura que han -
de ser leídas.

20 Para la puesta en práctica de este procedimiento -
se pueden emplear máquinas reproductoras, cuyos mecanismos
de estampación estén dotados de escritura magnética o de -
escritura en claro legible, y después de cuyo ajuste tenga
lugar, antes de la reproducción del molde de impresión, -
25 una reproducción de los mecanismos de estampación sobre un
comprobante adicional que, al imprimirse y leerse el origi-
nal de lectura, se coloca adicionalmente en un dispositivo
de lectura, teniendo lugar la lectura de este comprobante
adicional simultáneamente con la lectura de los datos de -
30 las líneas del otro original de lectura.

342552



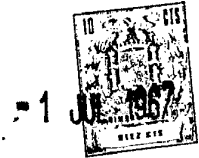
1 De acuerdo con otro procedimiento, se confecciona
el original legible por vía mecánica, conforme al invento,
con tipos de signos o bits legibles para la vista o para -
un dispositivo de lectura magnético, al mismo tiempo que -
5 se escribe el molde de impresión y empleando para ello una
máquina de escribir o impresora separada, estando los te--
clados de las máquinas de escribir unidos entre sí de mane
ra sincronizada por vía eléctrica.

10 Como variante del procedimiento, puede tener lugar
simultáneamente con la confección del molde de impresión -
sobre la máquina de escribir, por medio de un emisor de im
pulsos dispuesto en dicha máquina, un registro por líneas
de impulsos magnéticos por encima o por debajo de los ca--
racteres impresos en el dorso del molde de impresión pro--
15 visto de una capa cargable magnéticamente y a proveer de -
escritura en espejo.

Conforme a otra forma de realización del procedi--
miento, se combina con la máquina de escribir con que se -
confecciona el molde imprenta, un dispositivo de grabación
o de impresión que, gobernado por las teclas de la máquina
de escribir, produce anotaciones análogas sobre un origi--
20 nal de lectura separado, en marcas emisoras de contactos -
eléctricos, por ejemplo, marcas de grafito.

25 Para la puesta en práctica del procedimiento rei--
vindicado o de otros procedimientos análogos, se emplea -
conforme al invento una máquina reproductora, preferente--
mente una máquina reproductora rotativa, en la que está -
previsto un dispositivo magnético u óptico de lectura, dis
puesto por separado de los elementos de impresión, que es--
30 tá destinado a leer el original legible, y en la que el -

342552



1 dispositivo de lectura, o bien el dispositivo de soporte -
para el original legible, que es movido a lo largo del dis-
positivo de lectura, es gobernado, por líneas o párrafos,
por vía mecánica o electromecánica, simultáneamente con la
5 impresión por líneas o párrafos de la máquina reproducto-
ra.

El accionamiento del dispositivo de lectura para -
que lleve a cabo el movimiento de lectura, tiene lugar pre-
ferentemente de modo que se efectúe durante una revolución
10 del tambor impresor. Ahora bien, no es preciso que el movi-
miento de lectura tenga la misma duración que la revolu- -
ción del tambor de impresión.

Quando se emplea una máquina reproductora con un -
molde impresión fijado sobre su tambor de impresión y un -
15 elemento impresor antagonista gobernado mediante levas de
mando para la impresión por líneas o por párrafos, está el
dispositivo interlineador para las levas de la reproducto-
ra gobernantes de la impresión por líneas acoplado forzosa-
mente por vía mecánica o electromecánica con un dispositi-
20 vo interlineador para un dispositivo de lectura que explo-
ra el original legible línea a línea.

En una máquina reproductora con un molde de impren-
ta fijado a su tambor impresor y con un elemento impresor
antagonista gobernado por vía electromagnética para la im-
25 presión por líneas o por párrafos, está el interruptor ho-
rario que gobierna electromagnéticamente el movimiento de
basculación del elemento impresor antagonista conjugado me-
cánica o electromecánicamente a un dispositivo interlinea-
dor de un dispositivo de lectura que explora el original -
30 legible línea a línea.



342552

1 Delante del dispositivo de lectura magnético movi
do durante el giro del tambor impresor, está montado un -
dispositivo magnetizador, que preferentemente es movido -
junto con el dispositivo de lectura.

5 Delante del dispositivo magnético de lectura y del
dispositivo magnetizador está dispuesto asimismo un dispo-
sitivo de borrado para magnetización remanente, que prefe-
rentemente se mueve de manera sincronizada con el primero.
El dispositivo magnético de lectura está además dispuesto
10 eléctricamente de tal modo, que únicamente transmite a una
memoria o a un dispositivo perforador los valores leídos -
en una dirección.

Conforme a otra forma de realización del disposi-
tivo de acuerdo con el invento, los valores leídos por los
15 dispositivos de lectura magnéticos u ópticos son trasmiti-
dos como impulsos a un traslator, preferentemente un tras-
lator nuclear, pasando desde éste, eventualmente a través
de un decodificador, a un dispositivo registrador, con pre-
ferencia ^a un perforadora en bloque.

20 Convenientemente se disponen para las diversas lí-
neas o secciones impresas una pluralidad de dispositivos -
de lectura que, de acuerdo con la posición del interlinea-
dor eléctrico, son hechos reaccionar sucesivamente a tam-
bién simultáneamente para la basculación magnética del ele-
25 mento impresor antagonista, o bien, conforme a la posición -
de las levas de mando, para la basculación del elemento im-
presor antagonista.

Al mismo tiempo que se preparan los impulsos de lí-
neas del interruptor horario para la impresión selectiva -
30 de líneas alejadas entre sí, se preparan también los dispo

342552



1 sitivos de lectura correspondientes a las líneas para de--
jarlos dispuestos para funcionar. A cada uno de los varios
dispositivos de lectura dispuestos preferentemente, se le
adjudica un traslator separado.

5 Conforme a otra característica del dispositivo de
acuerdo con el invento, se disponen en el tambor impresor
-visto en el sentido de giro- mecanismos de grabación con
escritura magnética o signos legibles de escritura en cla-
ro, regulables directamente delante del molde de impresión
10 y que, al imprimirse las líneas o párrafos del molde de im-
presión, transmiten al mismo tiempo estos datos en escritu-
ra legible a las tarjetas, fichas o similares, que hayan -
de ser impresos.

15 De acuerdo con el invento se prevé asimismo un dis-
positivo de lectura adicional especial, que trabaja simul-
táneamente con los otros dispositivos de lectura y que es-
tá destinado a leer los datos impresos anteriormente de ma-
nera legible con la máquina reproductora, y transmitirlos -
al traslator y al dispositivo perforador.

20 Para la puesta en práctica del otro procedimiento
se puede utilizar un dispositivo, en el que por lo menos -
las teclas de una máquina de escribir con escritura normal
legible para la vista, están unidas eléctricamente, de la
manera en sí conocida, con las teclas de una segunda máqui-
25 na de escribir con caracteres legibles magnéticamente y pa-
ra la vista, siendo preferentemente el avance del carro de
esta última máquina de escribir por cada pulsación mayor -
que el de la otra.

30 Puede emplearse también un dispositivo, en el que
la máquina de escribir destinada a la confección del origi

342552



1 nal, esté combinada con un trasmisor de impulsos, que en
el dorso del molde de impresión escrito, produzca sobre -
una superficie magnetizable signos magnéticos en forma de
5 bits, por encima o por debajo de los caracteres legibles
para la vista.

Asímismo se puede emplear un dispositivo, en el -
que con la máquina de escribir esté combinado eléctrica--
mente un registrador de impulsos, que sobre un original -
de lectura independiente, separado del molde de impresión
10 y provisto de una superficie magnetizable, produzca signos
bits análogos a las teclas pulsadas de la máquina de escri-
bir.

De acuerdo con otra forma de realización conforme
al invento del dispositivo, se sujeta el original legible
15 por vía magnética u óptica sobre un cuerpo rotativo de so-
porte, que durante un ciclo de trabajo de los elementos im-
presores, lleva a cabo una revolución para efectuar la lec-
tura con ayuda de cabezas de lectura magnéticas u ópticas.

Convenientemente puede en la máquina reproductora
20 estar dispuesto el cuerpo de soporte para el original legi-
ble junto o detrás de los elementos impresores, y ser ac-
cionado de manera sincronizada con dichos elementos impre-
sores.

Preferentemente, y de acuerdo con otra forma de -
25 realización del invento, puede el original legible por vía
magnética u óptica estar dispuesto sobre un dispositivo de
lectura con cuerpo rotativo de soporte, independiente de -
la máquina reproductora, poniéndose el dispositivo de lec-
tura en acción o siendo accionado de manera sincronizada -
30 con los elementos impresores o con el tañor impresor de -



342552

1 la máquina reproductora.

Preferentemente se sujeta el molde de imprenta sobre uno de los elementos impresores de la máquina reproductora, con sus líneas en sentido axial, y el original legible con sus anotaciones por líneas en el sentido periférico del soporte rotativo, disponiéndose frente al soporte rotativo del dispositivo de lectura una o varias cabezas exploradoras ópticas o magnéticas, fijas y/o desplazables por líneas en la dirección axial del soporte o con relación al mismo.

También sería posible trabajar con un original de líneas montado sobre el tambor, estando las cabezas de lectura montadas en forma estacionaria, mientras que el original de líneas avanza paso a paso por debajo de la cabeza de lectura.

Otra posibilidad estriba en trabajar con un tambor desplazable y disponer estacionaria la cabeza de lectura de líneas.

Delante de las cabezas exploradoras magnéticas están dispuestas cabezas magnetizadoras, que magnetizan las anotaciones antes de su exploración, si así fuera necesario.

En la forma de realización más conveniente, están las cabezas exploradoras dispuestas de tal modo con relación al original legible, que para una parte de las cabezas de lectura se prevé un dispositivo de mando paso a paso por líneas, que es accionado en función del mando de líneas del mecanismo impresor para la máquina reproductora.

Conforme a una forma de realización del dispositivo de acuerdo con el invento, sobre el soporte rotativo mo

342552



1 vido en forma sincronizada con la máquina reproductora se
halla sujeto un original de lectura con una capa magnetiza
ble, en sí conocida, por ejemplo, una capa de óxido de hie
rro, sobre el que, con ayuda de un registrador de impulsos
5 se aplican impulsos configurados, que son explorados por -
las cabezas magnéticas dispuestas frente al soporte rotati
vo.

De acuerdo con otras formas de realización según -
el invento, los impulsos explorados del original legible,
10 dispuesto sobre el soporte rotativo, por medio de cabezas
exploradoras estacionarias o desplazables axialmente, son
conducidos a través de un traslator y, eventualmente, a -
través de un decodificador, a un dispositivo perforador, -
con preferencia un dispositivo perforador en bloque, que -
15 se encarga de perforar los valores explorados sobre los di
versos comprobantes que le son alimentados al ritmo de tra
bajo de la máquina reproductora.

En los dibujos han sido representados varios ejem
plos de realización, ilustrando:

20 La figura 1, la disposición de los pliegos preci
sos para el procedimiento, vistos en perspectiva;

La figura 2, el orden de sucesión de los diversos
pliegos delante del rodillo de la máquina de escribir du
rante el proceso de rotulación, en un alzado lateral;

25 La figura 3, el procedimiento en una representa
ción simplificada de la confección del pliego de lectura,
hasta ser depositada la tarjeta impresa y perforada;

La figura 4, la representación simplificada y en -
perspectiva de una máquina reproductora rotativa para la -
30 impresión por líneas en combinación con el dispositivo de

342552



1 lectura y de la perforadora en bloque;

La figura 5 el alzado lateral de una máquina reproductora rotativa con el mecanismo de mando de un elemento impresor y las piezas de conexión del mecanismo de movimiento para el movimiento de lectura y el cambio de líneas de las cabezas magnéticas de lectura, habiéndose suprimido la pared lateral izquierda;

La figura 6, una sección A-B según la figura 5;

La figura 7, el mecanismo del movimiento de lectura de las cabezas magnéticas de lectura según una sección C-D de la figura 6;

La figura 8, la vista en la dirección de la flecha E conforme a la figura 7;

La figura 9, la regulación electromecánica del paso de líneas de las cabezas magnéticas de lectura;

La figura 10, el mecanismo de trinquete para el ajuste de las levas de líneas, con los medios de mando para desencadenar el impulso de paso de las cabezas magnéticas de lectura;

La figura 11, el alzado lateral de una máquina reproductora rotativa con mando electromagnético del elemento impresor antagonista;

La figura 12, el esquema de conexiones correspondiente a la figura 11;

La figura 13, la representación simplificada en perspectiva de una máquina reproductora rotativa para la impresión por líneas, en combinación con un dispositivo de lectura y la perforadora en bloque;

La figura 14, el esquema de conexiones correspondiente a la figura 13;

342552



1 La figura 15, la representación simplificada en -
perspectiva de una máquina reproductora para la impresión
por líneas, en combinación con el dispositivo de lectura y
la perforadora en bloque;

5 La figura 16, la disposición de los pliegos preci-
sos para el procedimiento en una vista en perspectiva, así
como el orden de sucesión de los diversos pliegos delante
del rodillo de la máquina de escribir durante el proceso -
de rotulación, en un alzado lateral;

10 La figura 17, el procedimiento en una representa--
ción simplificada de la confección del pliego de lectura,
hasta ser depositada la tarjeta impresa y perforada;

La figura 18, una máquina de escribir eléctrica -
con unidad codificadora electrónica;

15 La figura 19, un original con tira magnética apli-
cada para el registro de información;

La figura 20, una máquina de escribir eléctrica de
una unidad codificadora electrónica separada;

20 La figura 21, el original del molde de impresión y
la hoja magnética;

La figura 22, el alzado lateral de una máquina re-
productora rotativa con el mecanismo de mando de un elemen-
to impresor y las piezas de conexión del mecanismo de movi-
miento para el paso de línea de las cabezas magnéticas de
lectura, habiéndose suprimido la pared lateral izquierda;

25 La figura 23, una sección E-F conforma a la figura
22;

La figura 24, el mecanismo para el paso de línea -
de las cabezas magnéticas de lectura;

30 La figura 25, la representación simplificada en -

342552



1 perspectiva de una máquina reproductora rotativa para la -
impresión por líneas, en combinación con un dispositivo de
lectura y la perforadora en bloque. ..

5 En las figuras 1 y 2 ha sido representado el orden
de sucesión de los pliegos que son precisos para el funcio-
namiento de una máquina reproductora rotativa destinada a -
la impresión por líneas para conducir las fichas o tarje-
tas ya impresas por líneas a una perforadora en bloque y -
perforar los valores impresos en las tarjetas. El pliego -
10 de lectura 1 está escrito directamente por la palanca de -
tipos 3 de una máquina de escribir 150 (figura 3) en una -
escritura 2 legible mediante cabezas magnéticas, por ejem-
plo, la conocida escritura GMC7. Por detrás del pliego de
lectura 1 se coloca un papel carbón 4, para reproducir las
15 letras o números 2 escritos sobre el original de molde de
impresión 6. La hoja de tinta 6 está colocada con su capa
de tinta sobre el original de molde de impresión 5, con ob-
jeto de que éste pueda ser utilizado en una máquina repro-
ductora rotativa en calidad de original de escritura en es-
20 pejo.

En la figura 3 se muestra esquemáticamente todo el
procedimiento, a partir de la confección del pliego de lec-
tura 1 y del original de molde de impresión 5, hasta la -
confección de la tarjeta impresa y perforada 13.

25 A través del traslator 18 y del decodificador 151,
son transmitidos los valores leídos del pliego de lectura 1
por las cabezas magnéticas a la perforadora en bloque 17,
que al penetrar en ella la tarjeta 13, es decir, después -
del proceso de impresión, perfora en ella dichos valores.

30 En la figura 4 ha sido representada la estructura



342552

1 de una máquina reproductora rotativa, en combinación con
el dispositivo de lectura y la perforadora en bloque 17. -
En honor a una mayor claridad, únicamente han sido repre--
sentadas las piezas esenciales y la vía seguida por las -
5 tarjetas.

Con objeto de que los mecanismos de grabación exis-
tentes en el dispositivo de sujeción 11 puedan ser evalua-
dos por el dispositivo de lectura, se confecciona primera-
mente una reimpresión, a saber, el pliego de lectura graba-
do la.

El pliego de lectura 1 ó la se coloca sobre la pla-
ca 7 del dispositivo de lectura, sujetándose mediante un -
dispositivo de sujeción 8. De una alineación exacta de la
línea que debe ser leída para el movimiento de la cabeza -
15 magnética de lectura 9, cuida una ranura de luz 10, por en-
cima de la cual se hace pasar la línea escrita antes de su-
jetarse el pliego de lectura 1 ó la. El original del molde
de impresión 5 se monta en el dispositivo de sujeción con
los mecanismos de grabación 11 del tambor impresor 12, de
20 tal modo que la cara con la escritura en espejo venga a -
caer hacia afuera. Al girar el tambor impresor 12 en la di-
rección de la flecha F, es conducida la tarjeta 13 a la lí-
nea de impresión 14, en la que son copiadas las líneas a -
imprimir del original de molde de impresión 5. La línea de
25 impresión 14 es la línea de contacto entre el tambor impre-
sor 12 y el elemento impresor antagonista 15, cuyo movi- -
miento se gobierna de la manera que será descrita más tar-
de a base de la figura 5. Después de abandonar la línea de
impresión 14, es llevada la tarjeta 13, a través de medios
30 de transporte que no han sido representados, a la ranura -

342552



1 de entrada 16 de la perforadora en bloque 17, con el deco-
2 dificador 151. La rotación del tambor impresor 12 origina
3 además de la impresión y el transporte de la tarjeta 13 a
4 la perforadora 17, también el movimiento de las cabezas -
5 magnéticas de lectura 9. Estas llevan a cabo un movimiento
6 de lectura sobre el pliego de lecturas 1 en la dirección -
7 de la flecha G, y un avance interlineal en la dirección de
8 la flecha H, tal como ha sido representado más tarde en -
9 las figuras 5 a 10.

10 Durante el movimiento de lectura son explorados -
11 por las cabezas 9 ó 9a y 9b los caracteres aplicados en es-
12 critura CMC7 y, a través de un amplificador son transmiti-
13 dos a los traslatores 18, de los que en cada caso está uno
14 adjudicado a cada línea. Al pasar la tarjeta 13 por la ranu-
15 ra de entrada 16, es solicitado por el traslator central -
16 el traslator que corresponde a la cabeza magnética de -
17 lectura 9 ó 9a y 9b. Los valores del traslator central 18
18 son transmitidos a través del decodificador 151 al puesto -
19 de perforación de la perforadora de bloque 17, y al apare-
20 cer la tarjeta 13 en esta última, son perforados los agujer-
21 os correspondientes a los caracteres impresos. En la sali-
22 da de tarjetas 19 aparece entonces la tarjeta 13 impresa y
23 perforada, que puede ser seguida tratando en máquinas clasi-
24 ficadoras, calculadoras, etc.

25 En las figuras 5 y 6 se ha representado la bascula-
26 ción del elemento impresor antagonista 15 hacia el tambor
27 impresor 12, así como las piezas de conexión para el movi-
28 miento de lectura de todas las cabezas magnéticas 9, 9a y
29 9b, y también el movimiento adicional de avance interli-
30 neal H de la cabeza magnética de lectura 9. A través de -

34,2552

- 1



1 ruedas dentadas 20, 21 y 22 es hecho girar el eje de levas
23 de manera sincronizada con el tambor impresor 12. Este
eje hace girar la rueda de trinquete 24 fijada sobre él, -
en la que está fijado el par de trinquetes de parada 26 y
5 27. El trinquete de parada 26 trasmite el giro a la rueda
de trinquete 28, que con ello hace girar también las levas
de líneas 30, 31 y 32 en la dirección de la flecha F, a -
través del casquillo de brida 29. Fijas al eje de levas 23
están las levas para la impresión de cabeceras 33. Cuando
10 durante el giro las levas de cabecera o de líneas 30 a 33
inciden sobre los rodillos 34 de las palancas palpadoras
35, son hechas girar éstas en torno de su eje 36 en la di-
rección de la flecha J, empujando a la palanca de mando 37
para hacerla girar en torno del eje 38, mientras que la pa-
15 tilla 39 es empujada en la dirección de la flecha K. Este
corrimiento hace que a través de las palancas acodadas 40
y 41 situadas en la vía de la palanca de guía 42, que gira
en torno del eje 38, el elemento impresor antagonista 15 -
soportado en dicha palanca, bascule hacia el tambor impres-
20 sor 12. Por medio de la brida 43 son llevadas las levas de
líneas 31 y 32 al campo de acción del rodillo 34, de modo
que se puede variar la longitud de la línea que se desea -
imprimir. En el ejemplo mostrado, se puede ajustar la lon-
gitud de línea a uno, dos o tres espacios. Durante el giro
25 del tambor impresor 12 se realiza también el movimiento de
lectura (dirección de la flecha G) de las cabezas magnéti-
cas de lectura 9, 9a y 9b. La rueda de trinquete 24 impul-
sa a través de la rueda intermedia 44 a la rueda dentada 45
con el árbol 46. Fijada a éste árbol está la rueda cónica
30 47, que engrana con la rueda cónica 49 montada sobre el hu

342552



1 sillo 48. Mediante el giro del husillo 48, soportado fija-
mente en el armazón, es llevado a cabo el movimiento de -
lectura G de la manera descrita a continuación:

5 En la vía de forma de ranura 50 existente en el hu-
sillo 48 y en sí conocida, encaja una espiga 51 con una -
lanzadera 52. La espiga 52 está atornillada al cierre de -
tuercas 53, en el que también está sujeta por un lado la -
barra 54 de la cabeza de lectura, y por otro lado soportada
de manera desplazable en la parte 55 o 56 de la cabeza.

10 En el ejemplo mostrado está la parte 55 de la cabe-
za montada fijamente en las barras de guía 57 y 58, mien-
tras que la parte 56 de la cabeza para el avance interli-
neal de las cabezas magnéticas de lectura 9 asienta de ma-
nera desplazable sobre dichas barras de guía 57 y 58. La -
15 cabeza magnética de lectura 9, o 9a y 9b, está hecha de -
tal modo, de la manera en sí conocida, que por ejemplo la -
bobina 59 sirve para magnetizar la escritura del pliego de
lectura 1, mientras que la bobina 60 sirve para la lectura
propriadamente dicha de los caracteres.

20 Otra forma de realización de la cabeza magnética -
de lectura puede presentar otra bobina más, que sirve para
borrar el magnetismo residual eventualmente existente. A -
continuación de ésta es cuando entran en acción la bobina
de carga 59 y la bobina de lectura 60.

25 En la disposición mostrada, no es puesta en dispo-
sición de trabajo la cabeza magnética de lectura 9 median-
te órganos eléctricos de mando, hasta que el cierre de -
tuercas 53 no ha alcanzado su punto de inversión del movi-
miento G en la pieza delantera de detención 61 existente -
30 en el armazón. Esta capacidad de trabajo dura a lo sumo -

342552



1 hasta que el cierre de mando 53 ha alcanzado la posición ex-
trema dibujada en la pieza trasera de detención 62.

El procedimiento descrito no está limitado natural-
mente a una lectura magnética, sino que puede combinarse -
5 también con una cabeza óptica de lectura de escritura en -
claro, o con la lectura de contacto de grafito (procedimien-
to de Mc Sensing).

Si se desea que en la revolución siguiente del tam-
bor impresor sea impresa y perforada la línea situada más -
10 abajo en el original de molde de impresión 5, entonces tie-
nen las levas de líneas 30, 31 y 32 que llevar a cabo un mo-
vimiento en contra de su dirección de giro F, y la cabeza -
magnética de lectura 9 un avance interlineal en la direc- -
ción H. Un rodillo de transporte 63 es corrido al plano del
15 gatillo de trinquete 27, hasta la posición representada me-
diante líneas de trazos y puntos en la figura 6. Al incidir
el gatillo de trinquete 27 sobre el rodillo de transporte -
63, es oprimido en la rueda de trinquete 28, al mismo tiem-
po que se sale de ella el gatillo de trinquete 26. El mue-
20 lle helicoidal 64 atrae entonces al casquillo de brida 29,
junto con las levas de líneas 30, 31 y 32 fijadas sobre él,
en contra de la dirección de la flecha F, hasta que el flan-
co de un diente de la rueda de trinquete 28 choca contra el
diente 65 del gatillo de trinquete. Al separarse el gatillo
25 de trinquete 27 del rodillo de transporte 63, tiran los mue-
lles 66 y 67 del par de gatillos 26 y 27, devolviéndolos a
la posición de partida dibujada en la figura 5. El gatillo
27 se sale nuevamente de la rueda de trinquete 28, y el mue-
lle helicoidal 64 tira de la rueda de trinquete hasta que -
30 el diente siguiente choca contra el gatillo 26. Con ello -



342552

1 han adoptado las levas de líneas 30 a 32 una posición, en
la que durante la revolución siguiente del tambor impresor
es impresa la línea siguiente. La retirada del gatillo 26
es aprovechada también para llevarse a cabo el avance in-
5 terlineal H de la cabeza magnética de lectura 9. A través
del rodillo 68 de la palanca acodada 70 basculable en ter-
no del perno 69, dispuesto fijamente en el armazón, es he-
cha girar dicha palanca en la dirección de la flecha L. La
patilla 71, unida con la palanca acodada 70, está articula-
10 da a la palanca de mando 73, basculable en torno del perno
72 que está dispuesto de manera fija en el armazón, y al -
moverse el lado de la patilla en la dirección L, hace pre-
sión sobre la espiga 74 del gatillo de trinquete 75. Este -
coopera de tal modo con el gatillo de trinquete 76 y con -
15 la cremallera 77, como ya ha sido descrito para el avance
interlineal del par de gatillos interlineadores 26 y 27. -
Mediante el avance interlineal producido, es atraída la -
cremallera 77, y con ella la parte 56 de la cabeza fijada
a ella, que es hecha avanzar en el ancho de una línea por
20 el muelle de tracción 78, en la dirección de la flecha H.
La barra 54 puede llevar a cabo este movimiento en el agu-
jero alargado 79 (figura 8) del cierre de tuercas 53. Una
marca 80 dispuesta, por ejemplo, en la cremallera 77, indi-
ca sobre qué línea del pliego de lectura 1 se encuentra la
25 cabeza magnética de lectura 9, con objeto de que esta posi-
ción pueda conseguirse de manera sincronizada con las le-
vas de líneas 30 a 32. Después de la impresión de la últi-
ma línea del original del molde de impresión 9, es devuel-
to el paquete de levas de líneas 30 a 32 con la rueda de -
30 trinquete 28 y el casquillo de bridas 29 a la posición de

342552



1 partida por vía mecánica o manual, por medio de la rueda -
elevadora 81 y del dentado del casquillo. Mediante el asfi-
dero 82 es devuelta la parte 56 de la cabeza, con la cabe-
za magnética de lectura 9, nuevamente a la posición de par-
5 tida. El salto automático de líneas puede efectuarse hasta
de tres líneas, incorporando otros rodillos de transporte
63a y 63b a la forma de realización mostrada. En honor a -
una mayor claridad, no se ha mostrado sin embargo en las -
figuras 5 y 6 nada más que una palanca acodada 70 con el -
10 rodillo 68 actuante sobre el gatillo de trinquete 26. Para
el avance interlineal de la cabeza magnética de lectura 9,
se ha representado en la figura 9 una solución electromecá-
nica. La cremallera 83, fijada a la parte 56 de la cabeza,
engrana con la rueda dentada 85, provista de la escala 84.
15 A la rueda dentada 85 está unida la rueda de trinquete 86.
Ambas están soportadas conjuntamente sobre el eje 87. En -
la rueda de trinquete 86 encaja el gatillo 88, que es go--
bernado por el imán 89 y bascula en torno del perno 90. En
el plano de la rueda de trinquete 86 está soportado asimis-
20 mo el gatillo 92, que está unido con el imán 91. El muelle
93 tira del gatillo 92 atrayéndolo hacia la espiga 94, so-
portada de manera estacionaria, y hace que el gatillo 88 -
penetre en la rueda de trinquete 86. Si se desea un trans-
porte automático de líneas de las levas de líneas 30 a 32
25 y, con ello, también de la cabeza magnética de lectura 9,
entonces se corre el rodillo de transporte 63 hasta la vía
del gatillo 27, y se cierra el interruptor 152. El movi- -
miento de sacar el gatillo 26 de la rueda de trinquete 28,
cierra el contacto 96 a través de su leva 97 y de la espi-
30 ga 98, montada en el gatillo 26, con lo que se cierra el -

342552



1 circuito de los dos imanes 89 y 91. Con ayuda de medios -
apropiados, por ejemplo, resistencias o condensadores, es-
tá retardado el tiempo de reacción del imán 91, de modo -
que primeramente saca el imán 89 el gatillo 88 de la rueda
5 de trinquete 88, en la dirección de la flecha M. El muelle
95 de la cremallera hace girar un diente de la rueda de -
trinquete 86 hacia el gatillo 92, que ahora se mueve en la
dirección de la flecha N. El movimiento de la armadura del
imán 99, en cambio, sigue todavía en la dirección de la -
10 flecha N, venciendo la fuerza elástica del muelle 95 de la
cremallera, hasta que la rueda dentada 85, unida con la -
rueda de trinquete 86, y la cremallera 83 que engrana con
ella, hacen que la parte 56 de la cabeza con la cabeza mag-
nética de lectura 9 salten una línea. La posición de la es-
15 piga 94 está elegida de tal modo, que la punta 92a del ga-
tillo se encuentre en su posición de partida fuera de la -
rueda de trinquete 86, introduciéndose al comienzo del mo-
vimiento en su corona dentada, para describir a continua--
ción un movimiento circular, que se corresponde aproximada-
20 mente con la vía de arco de círculo que recorre un diente
de la rueda de trinquete 86. Cuando la cabeza magnética de
lectura 9 ha adoptado la posición sobre la línea siguiente
a ser leída, se separa la espiga 98 de la leva 97 y la -
apertura del contacto 96 interrumpe el circuito de los ima-
25 nes 89 y 91. El muelle 93 tira del gatillo 88 y lo introdu-
ce nuevamente en la rueda de trinquete 86, manteniendo a -
la cabeza magnética de lectura 9 en su nueva posición, ac-
tuando para ello en contra de la tracción del muelle 95. -
En la ventanilla 101 es indicada por la escala 84 la nueva
30 posición. El muelle 102 devuelve la armadura 99 del imán,



342552 -1

1 con el gatillo 92, nuevamente a su posición de partida, -
hasta que la punta 92a del gatillo se encuentra fuera del
diámetro máximo de la rueda de trinquete 86. Después de -
que ha tenido lugar el salto de línea, y a efectos de de--
5 volver a la cabeza magnética de lectura 9 a la primera lí-
nea del pliego de lectura 1, basta con retirar el gatillo
88 de la rueda de trinquete 86, para que el muelle 95 de -
la cremallera pueda actuar en contra de la dirección de la
flecha H, o sea, del avance interlineal. Naturalmente es -
10 posible invertir los movimientos de las cabezas magnéticas
de lectura 9 respecto al pliego de lectura 1, es decir, -
que el pliego de lectura se monta por debajo de cabezas -
magnéticas de lectura 9 fijas sobre una mesa movable, lle-
vando a cabo entonces el movimiento de lectura y el avance
15 interlineal mediante el giro del tambor impresor 12.

En la figura 11, con su correspondiente esquema de
conexiones (figura 12), se muestra una solución en la que
el elemento impresor antagonista 15 es llevado por vía -
electromagnética contra el tambor impresor 12 para la im--
20 presión de las líneas existentes en el original de molde -
de impresión 5. Cerrando el interruptor 110 en el teclado
111, se cierra el circuito para el relé 113 de la fuente -
de corriente 114, que con ello cierra sus dos juegos de -
contactos 115 y 116. El juego de contactos 115 cerrado, ha-
25 ce que se ilumine la lámpara piloto 117, lo que indica que
por ejemplo, la línea 1 está dispuesta para la impresión.-
A través del juego de contactos 116 se conecta por la fuen-
te de corriente 118 tensión al contacto de líneas 120 del -
interruptor horario 119, montado de manera estacionaria. -
30 En el interruptor horario 119 gira el brazo de contacto 121

342552 -1



1 fijado sobre el eje 122 del mecanismo de contacto, a tra-
vés de las ruedas 22, 21 y 20, efectuando el giro de mane-
ra sincronizada con el tambor impresor 12.

5 A cada línea del original de molde de impresión 5
está adjudicado un contacto de líneas 120. Al girar el tam-
bor impresor 12 y, con él, el eje 122 del mecanismo de con-
tactos en la dirección de la flecha F, hace contacto el -
cursor 123 del brazo de contacto 121 sucesivamente con los
10 contactos de líneas 120. Estando los contactos de líneas -
conectados a tensión, se cierra a través del anillo rozan-
te 124, unido con el cursor 123, el circuito que conduce -
desde la fuente de corriente 118 a los imanes de impresión
125. La armadura del imán con la cabeza ahorquillada 126,
es movida en la dirección de la flecha P y hace girar al -
15 marco 127 en torno del eje 128, con lo que el elemento im-
presor antagonista 15 es hecho bascular contra la línea 1
del original de molde de impresión 5, que se encuentra en
la línea de impresión 14. Esta línea es impresa con ello -
sobre la tarjeta 13 que con ayuda de medios de avance, por
20 ejemplo, los rodillos 129 y 130, ha sido llevada hasta la
línea de impresión 14. Cuando el cursor 123 abandona el -
contacto de líneas 120, se interrumpe el circuito del imán
de impresión 125 y el muelle 131 tira del marco 127 lleván-
dolo de nuevo hasta el tope 132. El elemento impresor anta-
25 gonista 15 se separa del tambor impresor 5. La impresión -
de líneas o de párrafos ha quedado terminada.

30 Si en las revoluciones siguientes del tambor impre-
sor 12 se desea siempre la impresión de la línea siguiente
en cada caso, entonces se consigue ésto conectando el trans-
porte automático. No hace falta servirse del teclado 111,



342552

1 cuando se cierra el interruptor 133 para un avance interli
neal de una sola línea. Para el salto de dos o tres líneas
se han previsto los interruptores 133a ó 133b, respectiva-
mente. Además está montado en un lugar cualquiera de la -
5 máquina un selector giratorio 134, que está unido con los
relés 113 y 113a, 113b, 113c, etc.

El avance automático tiene lugar de la manera si--
guiente:

10 Después de separarse el cursor 123 del último con-
tacto de líneas 120, cierra una leva 135 del brazo girato-
rio de contacto 121 el contacto 136. Desde la fuente de co-
rriente 114 recibe el imán interlineador 137 un impulso de
corriente, que hace que los tres estribos de contacto 138,
138a y 138b avancen un paso en la dirección de la flecha Q.
15 El estribo de contacto 138 se desliza, por lo tanto, desde
el contacto 139 hasta el contacto 140. La apertura del con-
tacto 139 hace que el relé 113 se quede sin corriente. El
juego de contactos 116 se abre, y el contacto de líneas 120
ya no tiene tensión. El paso del cursor 123 por el imán -
20 125, no hace que éste entre en acción. Asimismo origina la
apertura del juego de contactos 115 el apagado de la lámpa
ra piloto 117. Al cerrarse el contacto 140, son cerrados -
por el relé 113a los juegos de contactos 115a y 116a. La -
lámpara piloto 117 para la segunda línea se ilumina, y el
25 contacto de líneas 120a recibe tensión de la fuente de co-
rriente 118, para cerrar el circuito para el imán de impre-
sión 125 al pasar sobre él el cursor 123. El proceso que -
tuvo lugar durante la impresión de la primera línea, se -
vuelve a repetir. Paralelamente al imán interlineador 137,
30 están conectados imanes 89 y 91 para el avance de la parte



1 56 de la cabeza (figura 9). En el mismo número de pasos en
que es movido el selector giratorio 134 por el imán inter-
lineador 137, es también hecha avanzar la parte 56 con las
cabezas magnéticas de lectura sobre el pliego de lectura 1.

5 Para algunas soluciones de problemas de organiza-
ción, resulta ventajoso transmitir los valores de varias lí-
neas del pliego de lectura 1 ó 1a al traslator central 18.
Para ello se disponen sobre el pliego de lectura 1 ó 1a el
10 número de cabezas magnéticas de lectura 9b correspondiente
al número de líneas, pudiendo ser hecha funcionar cada una
de ellas mediante el teclado 111. El avance interlineal de
la cabeza magnética de lectura 9 en la dirección de la fle-
cha H, con sus posibilidades de solución mostradas en las
15 figuras 8 y 9, ya no tiene lugar aquí, de modo que las ca-
bezas magnéticas 9a y 9b únicamente llevan a cabo el movi-
miento de lectura en la dirección de la flecha G.

La figura 13 muestra una máquina reproductora rota-
tiva de este tipo, habiéndose representado únicamente las
partes esenciales en honor a una mayor claridad, al igual
20 que se hizo en la figura 4. La figura 14 muestra el esque-
ma de conexiones correspondiente.

El pliego de lectura 1 ó 1a se encuentra de nuevo
sobre la placa 7, sujeto por el dispositivo de sujeción 8.
Una ranura de luz 10 sirve para la alineación exacta.

25 Sobre el tambor impresor 12 se halla fijado el ori-
ginal de molde de impresión 5 en el dispositivo de sujeción
11. Al girar el tambor impresor 12 en la dirección de la -
flecha F, llevan a cabo las cabezas magnéticas de lectura
9a y 9b exclusivamente el movimiento de lectura G, que es
30 originado por las piezas descritas en la figura 7. Los va-

342552

-1



1 lores así explorados, son transmitidos a la perforadora de
bloque 17. a través de traslatores 18 adjudicados a cada -
una de las filas. La tarjeta, una vez impresa en la línea
de impresión 14, es conducida por medios de transporte, -
5 que no han sido representados, a la ranura de entrada 16,
ya después de tratada en la perforadora 17, es expulsada -
por la salida para tarjetas 19.

Los elementos de construcción eléctricos y su dis-
posición en la figura 14, siguen siendo sustancialmente -
10 los mismos que han sido descritos en la figura 12. Al tra-
bajarse sin interlineado automático, se cierra a través del
interruptor 110 el circuito para el relé 113 al regularse
las líneas que se desea imprimir, con ayuda del teclado -
111. Con un juego de contactos 141 adicional a la figura
15 12, se conecta la cabeza magnética de lectura 9b correspon-
diente a la línea en cuestión a la tensión de la fuente de
corriente 142, pudiendo explorar durante el movimiento de
lectura G los símbolos correspondientes y transmitirlos al
traslater central 18. El avance automático tiene lugar nue-
20 vamente a través del selector giratorio 134, el imán inter-
lineador 137, los interruptores 133 ó 133a y 133b, y el -
contacto 136, sin utilizarse el interruptor 110.

Por los estribos de contacto 138 ó 138a y 138b, y
a través de la serie de contactos 139, 140, es hecho fun--
25 cionar el relé siguiente de cada caso de la serie de relés
113, mientras se abre el anterior. Las series de contactos
141 ó 141a, 141b, 141c hacen que las cabezas magnéticas de
lectura 9b entren sucesivamente en acción por encima de -
las líneas que se desean imprimir.

30 El procedimiento puede ser empleado también en con



1 binación con un impresor plano, en sí conocido. Para ello
se gobiernan los movimientos de lectura de manera sincroni
zada con el movimiento de trabajo del rodillo impresor con
la tarjeta 13.

5 Las figuras 15 a 21 muestran otra forma de realiza
ción del dispositivo.

En la figura 15 ha sido representada la estructura
de una máquina reproductora en combinación con el disposi-
tivo de lectura y la perforadora de bloque 17. En honor a
10 una mayor claridad, únicamente se han representado las par-
tes esenciales y la vía recorrida por la tarjeta. El inven-
to no está limitado a la construcción representada.

Con el fin de que los mecanismos de grabación exis
tentes en el dispositivo de sujeción puedan ser abarcados
15 por el dispositivo de lectura, se confecciona primeramente
una reimpresión, a saber el pliego grabado de lectura la.

El pliego de lectura l ó la se monta en el disposi-
tivo de sujeción 152 del tambor 153, soportado en el sopor-
te 156, del dispositivo de lectura. Este tambor 153 puede
20 estar dispuesto, tal como ha sido mostrado, junto al tam-
bor impresor 12, detrás o encima de él, o bien totalmente
separado, pero de modo que sean ambos accionados de manera
sincronizada. Si el accionamiento del tambor 153 no está -
sincronizado con el tambor impresor 12, entonces tiene que
25 tener lugar el movimiento de lectura durante una revolu-
ción del tambor impresor 12. De una alineación exacta de -
la línea a leer con respecto a la cabeza magnética de lec-
tura, cuida una ranura de luz 155, sobre la que se hace pa
sar una marca óptica del pliego de lectura l ó la, antes -
30 de ser sujeto. El original de molde de impresión 5 se mon-

342552 -1



1 ta de tal modo en el dispositivo de sujeción 11 con los -
mecanismos grabadores del tambor impresor 12, que la cara
con la escritura en espejo venga a caer hacia afuera. Las
líneas del original de molde de impresión 5 se encuentran,
5 en el estado montado de dicho original en el tambor de im-
presión, transversalmente al sentido de giro del mismo. -
Por el contrario se encuentran las líneas del pliego de -
lectura 1, en el estado montado de éste, en la dirección -
de giro del tambor 153. Al girar el tambor impresor 12 en
10 la dirección de la flecha F, es conducida la tarjeta 13 a
la línea de impresión 14, donde se imprimen las líneas del
original de molde de impresión 5, que han sido elegidas pa-
ra ser impresas. La línea de impresión 14 es la línea de -
contacto entre el tambor impresor 12 y el elemento impre-
15 sor antagonista 15, cuyo movimiento está gobernado. Des- -
pués de abandonar la línea de impresión 14, es llevada la
tarjeta 13 a través de medios de transporte que no han si-
do representados, a la ranura de introducción 16 de la per-
foradora de bloque 17, con el decodificador 15. El giro -
20 del tambor impresor 12 origina, además de la impresión y -
el transporte de la tarjeta 13 a la perforadora de bloque
17, también el movimiento de la cabeza magnética de lectu-
ra 154. Esta lleva a cabo un avance interlineal en la direc-
ción de la flecha "H".

25 Durante el movimiento de lectura, que es provocado
por una rotación del tambor 153 con el pliego de lectura 1
ó 1a, son exploradas por las cabezas magnéticas de lectura
154 ó 154a y 154b los caracteres que en este ejemplo son -
de escritura GMG7, para ser transmitidos, a través de un am-
30 plicador, al traslator central 18, adjudicándose a cada

342552



1 línea uno de estos traslatores.

Antes de que las cabezas magnéticas de lectura 154 ó 154a y 154b procedan a explorar el original de lectura 1 ó 1a, existe una pequeña distancia entre las cabezas de -
lectura 154 ó 154a y 154b, y el tambor 153. Hasta que no -
comienza el proceso de exploración, no llena el pliego de
lectura 1 ó 1a la ranura de aire existente entre el tambor
153 y las cabezas magnéticas de lectura 154 ó 154a y 154b,
de modo que éstas se deslizan ligeramente sobre el pliego
de lectura 1 ó 1a.

Quando la tarjeta 13 pasa por la ranura de introduc-
ción 16, es solicitado por el traslator central 18 el tras-
lator correspondiente leído por las cabezas magnéticas de
lectura 154 ó 154a y 154b. Los valores del traslator 18 -
son transmitidos a través del decodificador 151 al puesto -
de perforación de la perforadora de bloque 17, y al apare-
cer la tarjeta 13 en esta última, son perforados los agujer-
os correspondientes a los caracteres impresos, bien sea -
en la misma fase de trabajo, o bien durante la siguiente.
En la salida 19 para las tarjetas, aparece entonces la tar-
jeta 13 impresa y perforada, que puede seguir siendo trata-
da en máquinas clasificadoras, calculadoras, etc.

En la forma de realización representada en la figu-
ra 16, se ha previsto la confección del original de molde
de impresión 5 y del original de lectura 1 con dos máquinas
de escribir 157 y 158, acopladas eléctricamente entre sí,
estando la máquina manejada manualmente provista de tipos
normales, y la acoplada con ella provista de tipos legi- -
bles por cabezas magnéticas, por ejemplo, de escritura CMO7.
El original de molde de impresión 5 y el original de lectu



342552

1 ra 1, son confeccionados directamente por la palanca de ti
pos 3 de una máquina de escribir. Durante el proceso de es
critura del original de molde de impresión 5 y del origi--
5 nal de lectura 1, se encuentra la hoja de tinta 6 en una -
de las máquinas de escribir con su capa de tinta vuelta ha
cia el original de molde de impresión 5, con objeto de que
éste pueda ser utilizado como original de escritura en es-
pejo en una máquina reproductora. El pliego de lectura 1 -
que está en la otra máquina de escribir, es escriturado por
10 delante mediante una cinta de máquina magnética.

En la figura 17 se muestra esquemáticamente todo -
el procedimiento, a partir de la confección del pliego de
lectura 1 en la máquina de escribir 158 y del original de
molde de impresión 5 en la máquina de escribir 159, acopla
15 da mediante el cable 159 con la máquina de escribir 158, -
hasta la obtención de la tarjeta 13 impresa y perforada. -
Los valores leídos del pliego de lectura 1 por las cabezas
magnéticas de lectura 154, son transmitidos, a través del -
traslator central 18 y del decodificador 151, a la perfora
20 dora de bloque 17 que, al penetrar la tarjeta 13, o sea, -
después del proceso de impresión, perfora estos valores en
la tarjeta.

En la figura 18 ha sido representada una máquina -
de escribir eléctrica 201, a la que está acoplada una uni-
25 dad codificadora 203. Cada tecla está unida eléctricamente
con la unidad codificadora 203. Así, por ejemplo, si se -
pulsa la tecla de cifras 202 de la máquina de escribir 201,
entonces es transmitida por la unidad codificadora 203 una
serie de impulsos en forma de bits a la cabeza de escritu-
30 ra 204. Cada cifra y cada letra, por lo tanto, son transfor

342552



1 madas en una escritura legible por la máquina, y anotadas
en el dorso del original sobre una cinta magnética 206.

5 En la figura 19 ha sido representado el original
205 con la cinta magnética 206 montada sobre él. Convenien-
temente se puede aplicar sobre el original, sobre todo su
dorso, un material magnetizable, para reducir los gastos -
de fabricación a un mínimo.

10 Si se monta el original 205 en la máquina de escri-
bir, conforme a la figura 18, entonces viene a caer por un
lado sobre la cinta hectográfica 207 para la escritura en
espejo 209 y, por otro lado, delante de la cinta de máqui-
na 208. El dorso del original 205, con la cinta magnética
206, se apoya contra la cabeza de escritura 204 que, a tra-
vés de un estribo metálico 210, está unida fijamente con -
15 la máquina de escribir 201. Si se pulsa, por ejemplo, la -
tecla 202 de la máquina de escribir 201, entonces queda -
anotada, mediante la palanca de tipos y de la cinta de má-
quina 209, la cifra dos de manera legible sobre el origi--
20 nal 205, de la manera en sí conocida. En el dorso del ori-
ginal 205 aparece la cifra en escritura en espejo, tal como
es necesario, de la manera en sí conocida, para la ulte- -
rior reimpresión legible. Al mismo tiempo que se pulsa la
tecla 202, recibe la cabeza de escritura 204, a través de
una unidad codificadora 203, una serie de impulsos en for-
25 ma de bits, que están codificados de acuerdo con la cifra
dos. Esta serie de impulsos es magnetizada, por ejemplo, a
través de la cifra dos, sobre la tira magnética 206 del -
original 205, aplicada con este fin. Una ampliación en 211
muestra en detalle la amplitud de los impulsos y las dis--
30 tintas distancias que en la lectura ulterior hacen apare--



342552

1 cer mediante las distancias definidas la cifra dos nueva--
mente en escritura legible en una máquina apropiada para -
ello.

5 El original de molde de impresión 213 se monta en
la máquina de escribir eléctrica 212 conforme a la figura
20, mediante el carro 214. La hoja magnética 216 se monta
mediante el rodillo de entrada 217 en la unidad codificado
ra electrónica 215, que está separada. La máquina de escri
bir eléctrica 212 está unida con la unidad codificadora -
10 215 a través de una conducción eléctrica 223.

El original de molde de impresión 213 conforme a -
la figura 21, es escriturado de la manera en sí conocida,
de modo que en una de las caras aparece la escritura 217 -
de manera legible, mientras que en la otra cara aparece en
15 escritura en espejo 218. La hoja magnética 216 está provis
ta, por ejemplo, en una de las caras con una lámina magne
tizable 220, pero que también se puede aplicar a presión.-
Sobre la lámina magnetizable se registran entonces median
te la unidad codificadora 215 los distintos signos alfanu
20 méricos como impulsos 219, codificados de manera binaria -
en forma de bits.

Mediante el teclado 222 de la máquina de escribir
eléctrica 212, se escritura el original de molde de impre
sión 213. Al mismo tiempo, y de manera sincronizada, se re
25 gistra a través de la unidad codificadora 215 y de la cabe
za de lectura 221 la escritura sobre la hoja magnética 216
codificada de manera binaria en forma de bits y como impul
sos 219.

Las figuras 22 a 25 muestran otra forma de realiza
30 ción del dispositivo conforme a las figuras 1 a 14. La dis

342552



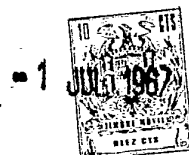
1 posición es por lo pronto la misma que ha sido representa
da y descrita en la figura 15.

5 En concordancia parcial con la figura 5, ha sido -
representado en las figuras 22 y 23 la basculación del ele
mento impresor antagonista 15 hacia el tambor impresor 12,
así como también las piezas de conexión para el movimiento
de avance interlineal H de la cabeza magnética de lectura
154.

10 El funcionamiento y la regulación de las levas de
encabezado y de líneas, se desprenden de la descripción de
la figura 5. Ahora bien, el movimiento de avance interli--
neal en la dirección de la flecha "H" de la cabeza magnéti--
ca de lectura 154, se lleva a cabo durante el giro del tam
bor impresor 12.

15 La cabeza magnética de lectura 154 ó 154a y 154b -
está hecha, de la manera en sí conocida, de tal modo que,
por ejemplo, una bobina sirve para magnetizar la escritura
sobre el pliego de lectura 1, mientras que otra bobina sir
ve para la lectura propiamente dicha de los caracteres. -
20 Otra posibilidad estriba en que el pliego de lectura 1 con
sista totalmente en una superficie magnetizable, o en que
tan sólo estén dispuestas entre las líneas tiras magnetiza
bles, que hagan posible una carga en forma de bits.

25 Si en la revolución siguiente del tambor impresor
se desea imprimir y perforar una línea más baja del origi
nal de molde de impresión 5, entonces las levas de líneas
30, 31 y 32 tienen que llevar a cabo un movimiento en con
tra de su dirección de giro "F", y la cabeza magnética de
lectura 154 un avance interlineal en la dirección "H". Un
30 rodillo de transporte 63 es corrido en el plano del gati--



342552

1 lle de trinquete 27, hasta la posición representada en la
figura 23 con líneas de trazos y puntos. Al incidir el ga-
tillo de trinquete 27 sobre el rodillo de transporte 63, -
es éste encajado en la rueda de trinquete 28, al mismo -
5 tiempo que se separa de ésta el gatillo de trinquete 26. -
El muelle helicoidal 64 atrae entonces al casquillo de bri-
das 29, junto con las levas de líneas 30, 31 y 32 fijadas
sobre él, haciéndolo moverse en contra de la dirección de
la flecha "F" hasta que el flanco de un diente de la rueda
10 de trinquete choca contra el diente 65 del gatillo. Al sepa-
rarse el gatillo 27 del rodillo de transporte 63, tiran -
los muelles 66 y 67 del par de gatillos interlineadores 26
y 27, devolviéndolos a la posición de partida dibujada en
la figura 2. El gatillo 27 vuelve a salirse de la rueda de
15 trinquete 28, y el muelle helicoidal 64 atrae a la rueda de
trinquete 28 todavía, hasta que el diente siguiente choca
el gatillo 26. Con ello han adoptado las levas de líneas -
30 a 32 una posición, en la que en la revolución siguiente
del tambor impresor es impresa la línea siguiente. La sepa-
20 ración del gatillo 26 se aprovecha también para llevar a -
cabo el avance interlineal "H" de la cabeza magnética de -
lectura 154. A través del rodillo de la palanca acodada 70
basculable en torno del perno 69 fijo al armazón, es hecha
girar ésta en la dirección de la flecha "L". La patilla 71
25 unida a la palanca acodada 70, está articulada a la palan-
ca de mando 73, basculable en torno del perno 72 fijo al -
armazón (figura 24), y al moverse el lado de la patilla en
la dirección "L", oprime sobre la espiga 74 del gatillo de
trinquete 75. Este coopera con el gatillo de trinquete 76
30 y la cremallera 77, en la forma descrita ya para el avance

342552



1 interlineal del par de gatillos 26 y 27. Debido a este avan-
ce, es atraída la cremallera 77, y con ella la parte 56 de
la cabeza sujeta a ella, por el muelle de tracción 78, -
avanzando en el ancho de una línea en la dirección de la -
5 flecha "H". Una marca 80, por ejemplo, en la cremallera 77
indica sobre qué línea del pliego de lectura 1 se encuen- -
tra la cabeza magnética de lectura 154, con objeto de po--
der conseguirse esta posición de manera sincronizada con -
las levas de líneas 30 a 32. Después de impresa la última
10 línea del original de molde de impresión 5, es devuelto el
paquete de levas de líneas 30 a 32, junto con la rueda de
trinquete 28 y del casquillo de bridas 29, a través del -
dentado de este último, a la posición de partida, bien sea
por vía mecánica, o bien a mano. Por medio del asidero 82,
15 es corrida la cabeza magnética de lectura 154 con la parte
56 de la cabeza nuevamente a la posición de partida. El -
salto automático de línea puede realizarse hasta de tres -
líneas, incorporando para ello otros rodillos de transpor-
te 63a y 63b a la forma de realización mostrada. En honor
20 a una mayor claridad, se han mostrado no obstante en las -
figuras 22 y 23 tan sólo una palanca acodada 70 y el rodi-
llo 68 que actúa sobre el gatillo 26.

La figura 25 muestra una máquina reproductora rota-
tiva de este tipo, habiéndose representado exclusivamente
25 las partes esenciales en honor a una mayor claridad, al -
igual que en la figura 15.

Para algunas soluciones de problemas de organiza--
ción, es ventajoso transmitir al traslator central 18 los -
valores de varias líneas del pliego de lectura 1 ó 1a. Pa-
30 ra ello se dispone sobre el pliego de lectura 1 ó 1a un nu

342552 -1



1 mero de cabezas magnéticas de lectura 154b correspondien-
te al número de líneas, cada una de las cuales puede ser
hecha funcionar a través de un teclado. El avance interli-
neal de la cabeza magnética de lectura 154 en la dirección
5 de la flecha "H", queda suprimido en este caso.

Sobre el tambor impresor 12 está fijado el origi-
nal de molde de impresión 5 en el dispositivo de sujeción
11. Al girar el tambor impresor 12 en la dirección de la -
flecha "F" están paradas las cabezas magnéticas de lectura
10 154a y 154b, y tan sólo gira el tambor 153, en cuyo dispo-
sitivo de sujeción está montado el pliego de lectura 1 ó
la. Los valores así explorados, son trasmitidos a la perfo-
radora de bloque 17 a través de traslatores 18, adjudica--
dos a cada una de las líneas. La tarjeta 13, una vez impre-
15 sa en la línea de impresión 14, es conducida a través de -
medios de transporte, que no han sido representados, a la
ranura de introducción 16 y, después de tratada en la per-
foradora de bloque 17, es expulsada por la salida 19 para
las tarjetas.

20 En lugar de disponerse una pluralidad de cabezas -
exploradoras fijas, se puede, en una forma de realización
simplificada, trabajar también con una sólo cabeza explora-
dora. El soporte para el original legible es corrido rela-
tivamente a dicha cabeza exploradora o cabezas exploradoras
25 línea por línea y correspondiente con las líneas de la má-
quina impresora elegidas para la impresión.

En resumen, la Patente de Invención que se solici-
ta, recaerá sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

30 1. Una máquina reproductora para la impresión de -



342552

1 tarjetas, fichas o similares, con dos elementos impresores
y dispositivos mecánicos o electromagnéticos para la impre-
sión por líneas o párrafos de un molde de impresión, carac-
terizada por estar previsto un dispositivo de lectura mag-
5 nético u óptico, dispuesto por separado de los elementos -
impresores, destinado a la lectura del original legible, y p
porque el dispositivo de lectura, o bien el dispositivo de
soporte para el original legible, movido a lo largo del dis-
positivo de lectura, es gobernable mecánica o electromecá-
nicamente por líneas o por párrafos, al mismo tiempo que -
10 tiene lugar la impresión de líneas o de párrafos en la má-
quina reproductora.

2. Una máquina reproductora de acuerdo con la rei-
vindicación 1, caracterizada porque el accionamiento del -
15 dispositivo de lectura para llevar a cabo el movimiento de -
lectura tiene lugar durante una revolución del tambor im-
presor.

3. Una máquina reproductora con un molde de impre-
sión fijado sobre su tambor impresor y un elemento impre-
20 sor antagonista, gobernado por levas de mando para la im-
presión por líneas o por párrafos, de acuerdo con la rei-
vindicación 2, caracterizada porque el dispositivo de avan-
ce interlineal para las levas de la máquina reproductora -
gobernantes de la impresión por líneas, está acoplada for-
zosamente por vía mecánica o electromecánica con un dispo-
25 sitivo de avance interlineal para un dispositivo de lectu-
ra que explora el original de lectura línea por línea.

4. Una máquina reproductora de acuerdo con la rei-
vindicación 1, caracterizada porque el movimiento de bascu-
30 lación del elemento impresor antagonista es gobernado me-

342552



1 diante un interruptor horario, que está acoplado forzosa--
mente por vía mecánica o electromecánica con el dispositi-
vo de avance interlineal de un dispositivo de lectura que
explora el original de lectura línea por línea.

5 5. Una máquina reproductora de acuerdo con las rei-
vindicaciones 1 a 4, caracterizada porque delante del dis-
positivo magnético de lectura, movido durante el giro del
tambor impresor, está dispuesto un dispositivo magnetiza--
dor que preferentemente es movido a la vez que el disposi-
10 tivo de lectura.

15 6. Una máquina reproductora de acuerdo con las rei-
vindicaciones 1 a 5, caracterizada porque delante del dis-
positivo magnético de lectura y del dispositivo magnetiza-
dor, está dispuesto un dispositivo de borrado para magneti-
zación remanente, que preferentemente es movido de manera
sincronizada con el primero de dichos dispositivos.

20 7. Una máquina reproductora de acuerdo con las rei-
vindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el dispositivo -
magnético de lectura está realizado eléctricamente de tal
modo, que únicamente trasmite a un traslator o al disposi-
tivo perforador los valores leídos en una dirección.

25 8. Una máquina reproductora de acuerdo con las rei-
vindicaciones 1 a 7, caracterizada porque los valores leí-
dos por el dispositivo magnético u óptico de lectura, son
transmitidos como impulsos a un traslator, con preferencia
a un traslator central, pasando desde éste, eventualmente
a través de un decodificador, a un dispositivo registra--
dor de anotaciones, preferentemente una perforadora de blo-
que.

30 9. Una máquina reproductora de acuerdo con la rei-

342552



1 vindicación 1, caracterizada porque para las diversas lí--
neas o secciones a imprimir, están dispuestos una plurali--
dad de dispositivos de lectura que, de acuerdo con la posi-
ción del mecanismo eléctrico de avance interlineal, son he-
5 chos funcionar sucesivamente, o eventualmente también a un
mismo tiempo, para hacer bascular el elemento impresor an-
tagonista por vía magnética, o que de acuerdo con la posi-
ción de las levas de mando, lo hacen para la basculación -
del elemento impresor antagonista.

10 10. Una máquina reproductora de acuerdo con las -
reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque al mismo tiem-
po que se procede a preparar los impulsos de tiempo del in-
terruptor horario para la impresión selectiva de líneas ale-
jadas unas de otras, se preparan también los dispositivos
15 de lectura correspondientes a las líneas, dejándolos dis-
puestos para funcionar.

20 11. Una máquina reproductora de acuerdo con las rei-
vindicações 1, 9 y 10, caracterizada porque a cada uno de
los diversos dispositivos de lectura dispuestos está adju-
dicado un traslator independiente, preferentemente un tras-
lator nuclear.

25 12. Una máquina reproductora de acuerdo con las -
reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque en el tambor
impresor -visto en el sentido de giro- están dispuestos in-
mediatamente del molde impresor mecanismos regulables de -
grabación con escritura magnética o caracteres de escritu-
ra en claro legibles que, al ser impresas las líneas o las
secciones del molde de impresión, transmiten al mismo tiem-
po estos datos en escritura legible sobre las tarjetas, fi-
30 chas o similares a imprimir.



342552

1 13. Una máquina reproductora de acuerdo con las -
reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por estar previsto
un dispositivo especial de lectura adicional, que trabaja
simultáneamente con los otros dispositivos de lectura y -
5 destinado a leer los datos impresos anteriormente de mane
ra legible con la máquina reproductora, y a transmitirlos
al traslator y al dispositivo perforador.

10 14. Una máquina reproductora de acuerdo con la rei
vindicación 1, caracterizada porque el original legible -
por vía magnética u óptica, se fija sobre un cuerpo rotati
vo de soporte que durante una fase de trabajo, lleva a ca
bo una revolución para la lectura con ayuda de cabezas de
lectura magnéticas u ópticas.

15 15. Una máquina reproductora de acuerdo con la rei
vindicación 14, caracterizada porque el cuerpo de soporte
para el original de lectra está dispuesto junto o detrás -
de los elementos impresores, siendo accionado de manera -
sincronizada con los elementos impresores.

20 16. Una máquina reproductora de acuerdo con las -
reivindicaciones 14 y 15, caracterizada porque el original
legible por vía magnética u óptica está dispuesto sobre un
dispositivo de lectura independiente de la máquina repro--
ductora y dotado de un cuerpo rotativo de soporte, siendo
puesto en funcionamiento o accionado el dispositivo de lec
25 tura de manera sincronizada con los elementos impresores o
con el tambor impresor de la máquina reproductora.

30 17. Una máquina reproductora de acuerdo con las -
reivindicaciones 14 a 16, caracterizada porque el molde de
impresión se sujeta sobre uno de los elementos impresores
de la máquina reproductora, con sus líneas en dirección -



1 axial, mientras que el original de lectura se monta sobre
el soporte rotativo con sus anotaciones por líneas en la -
dirección periférica del mismo, estando dispuestos frente -
al soporte rotativo del dispositivo de lectura una o varias
5 cabezas palpadoras ópticas o magnéticas, estacionarias y/o
desplazables por líneas en la dirección axial del soporte
en relación con éste.

18. Una máquina reproductora de acuerdo con las -
reivindicaciones 14 a 17, caracterizada porque delante de
10 las cabezas palpadoras magnéticas están dispuestas cabezas
de magnetización, que magnetizan las anotaciones antes de
ser exploradas, si así fuera necesario.

19. Una máquina reproductora de acuerdo con las -
reivindicaciones 14 a 18, caracterizada porque las cabezas
15 palpadoras magnéticas están dispuestas de tal modo frente
al original de lectura, que para parte de las cabezas de -
lectura está previsto un dispositivo de avance interlineal
por líneas, que es accionado en dependencia del avance de
líneas del mecanismo impresor para la máquina reproductora.

20 20. Una máquina reproductora de acuerdo con las -
reivindicaciones 14 a 19, caracterizada porque sobre el so-
porte rotativo, movido de manera sincronizada con la máqui-
na reproductora, está sujeto un original de lectura con -
una capa magnetizable en sí conocida, por ejemplo, una ca-
25 pa de óxido de hierro, sobre el que se aplicaron impulsos -
conformados mediante un registrador de impulsos, que son ex-
plorados por las cabezas magnéticas dispuestas frente al -
soporte rotativo.

21. Una máquina reproductora de acuerdo con las -
30 reivindicaciones 14 a 20, caracterizada porque los impul--

342552



1 sos explorados mediante cabezas palpadoras estacionarias o
desplazables axialmente del original legible dispuesto so-
bre el soporte rotativo, son transmitidos a través de un -
traslator y, eventualmente, a través de un decodificador,
5 a un dispositivo perforador, con preferencia una perfora-
dora de bloque, que perfora o transmite los valores explora-
dos a los comprobantes impresos sueltos que le son alimen-
tados, al ritmo de trabajo de la máquina reproductora.

10 22. Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita :
"UNA MAQUINA REPRODUCTORA PARA LA IMPRESION DE TARJETAS, FI-
CHAS O SIMILARES".

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de cuarenta y dos
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 1 de Julio de 1.967

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20

25

30



JUL. 1967

Fig. 1

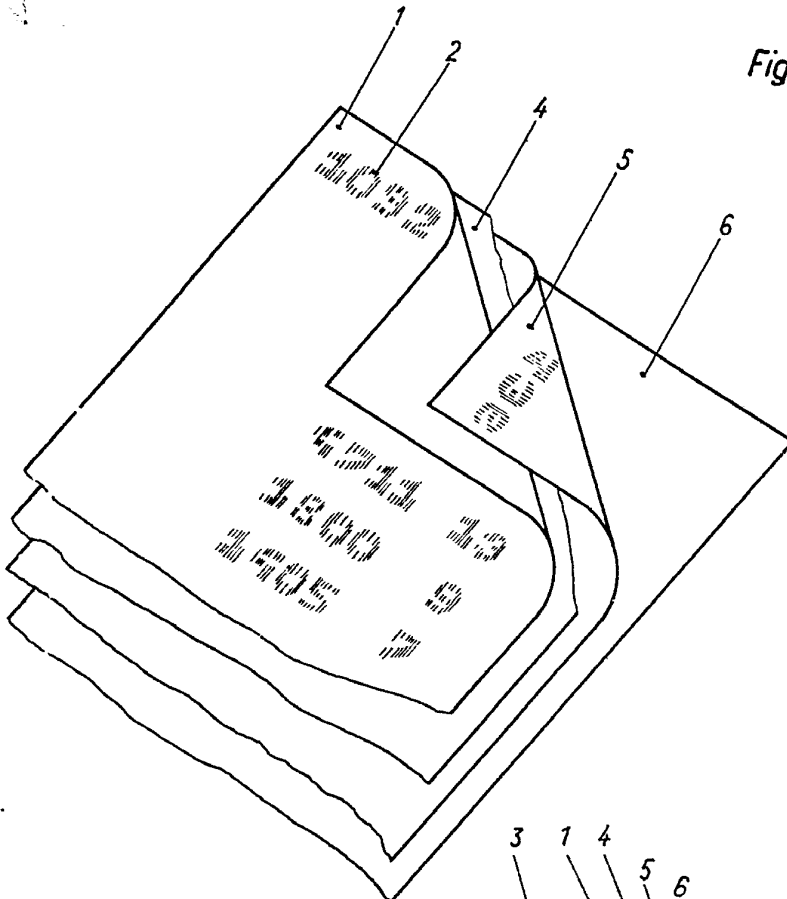
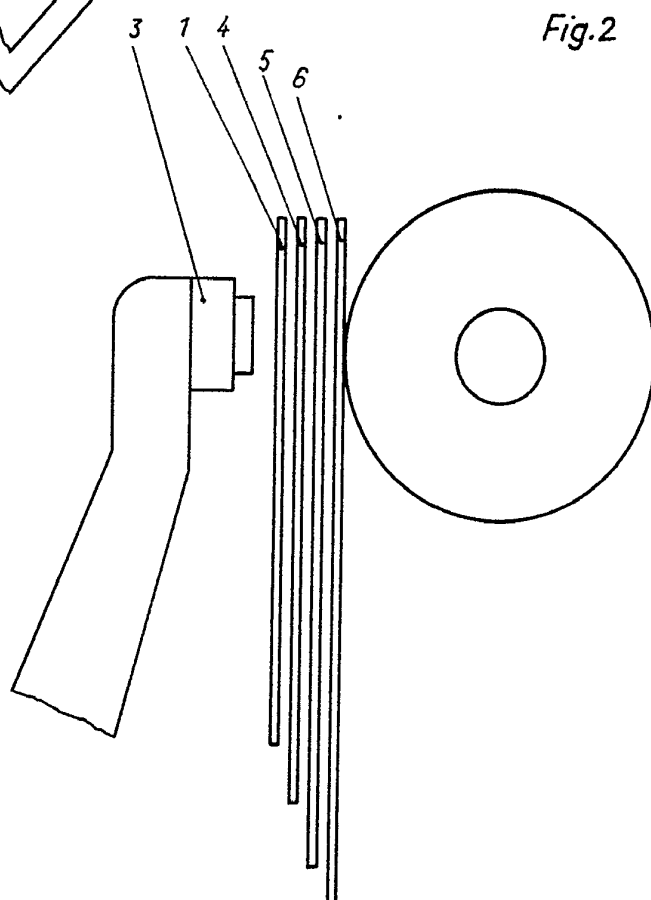


Fig. 2



ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE Julio DE 1967

BERNARDO UNGRÍA
P. P.

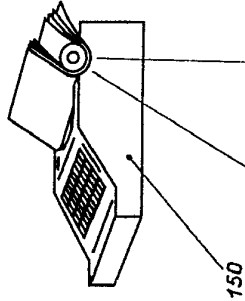


Fig. 3

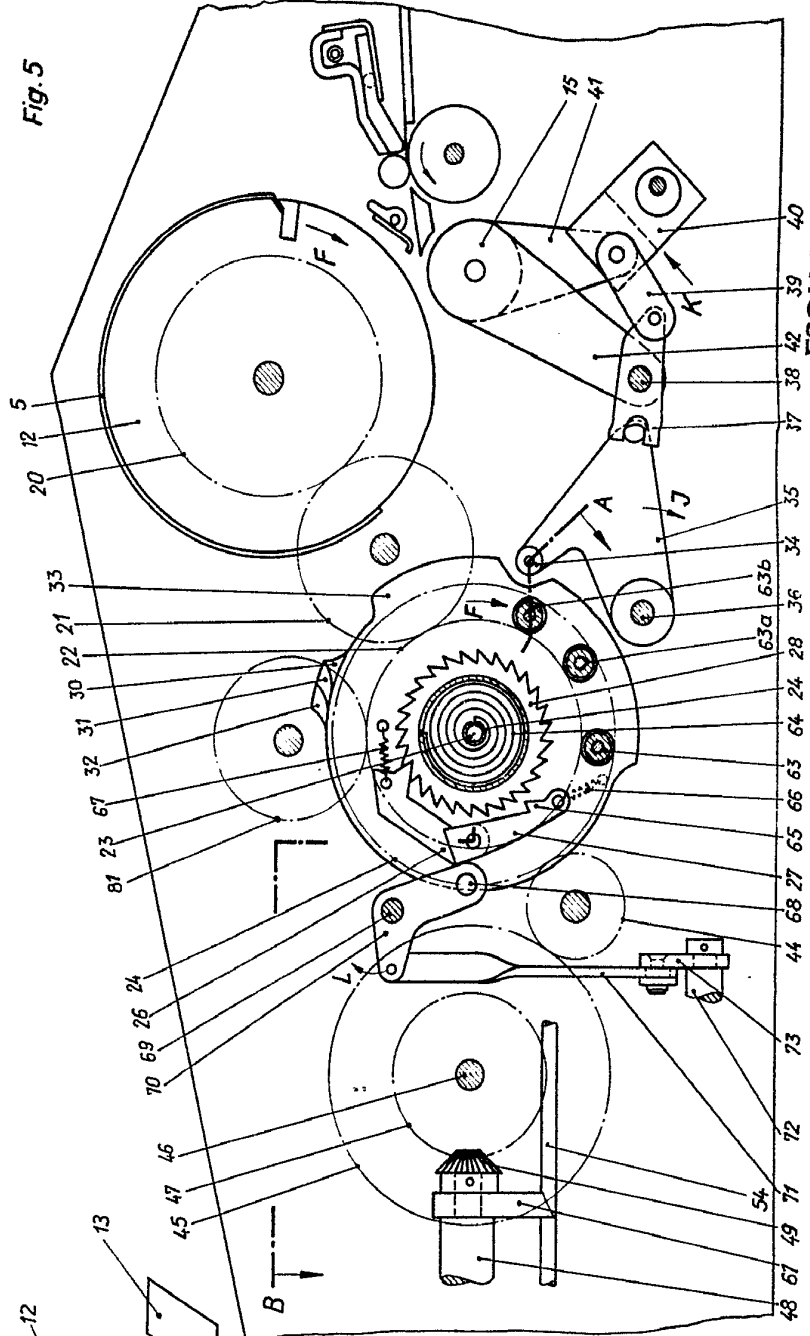
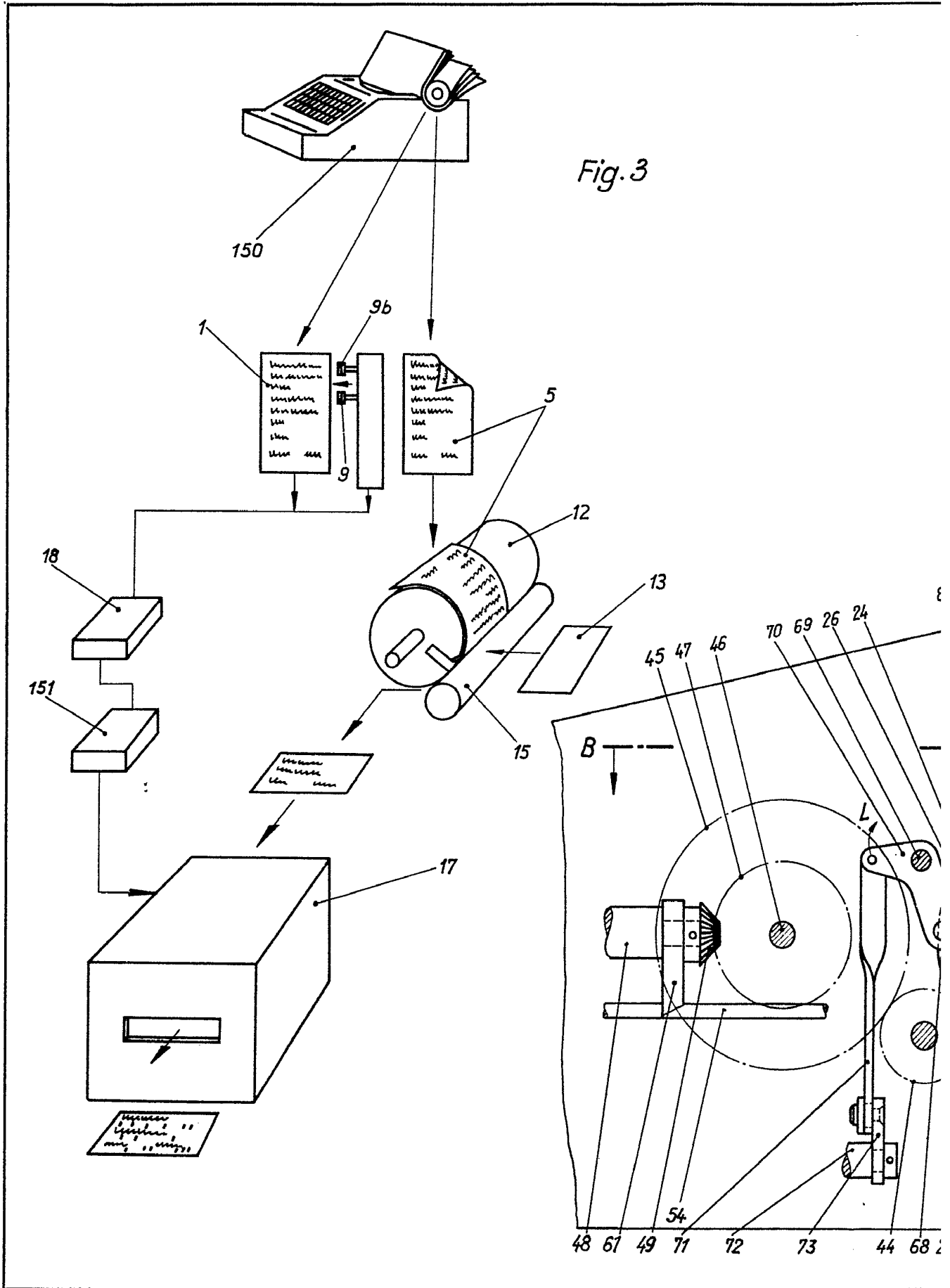


Fig. 5

ESCALA VARIABLE

MADRID DE 1952

DE 1952

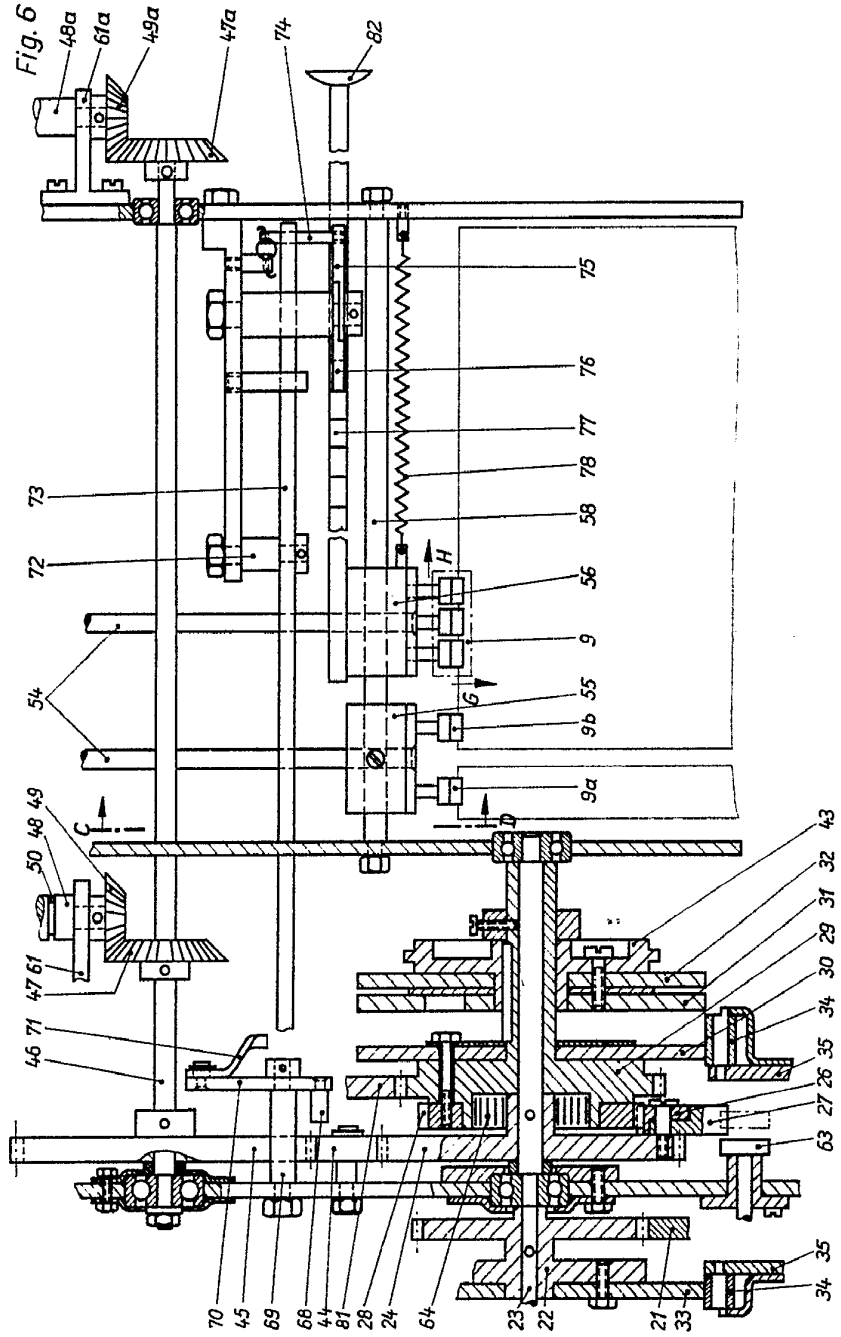


342552

QUINCE HOJAS. / 3ª

GERHARD RITZERFELD.

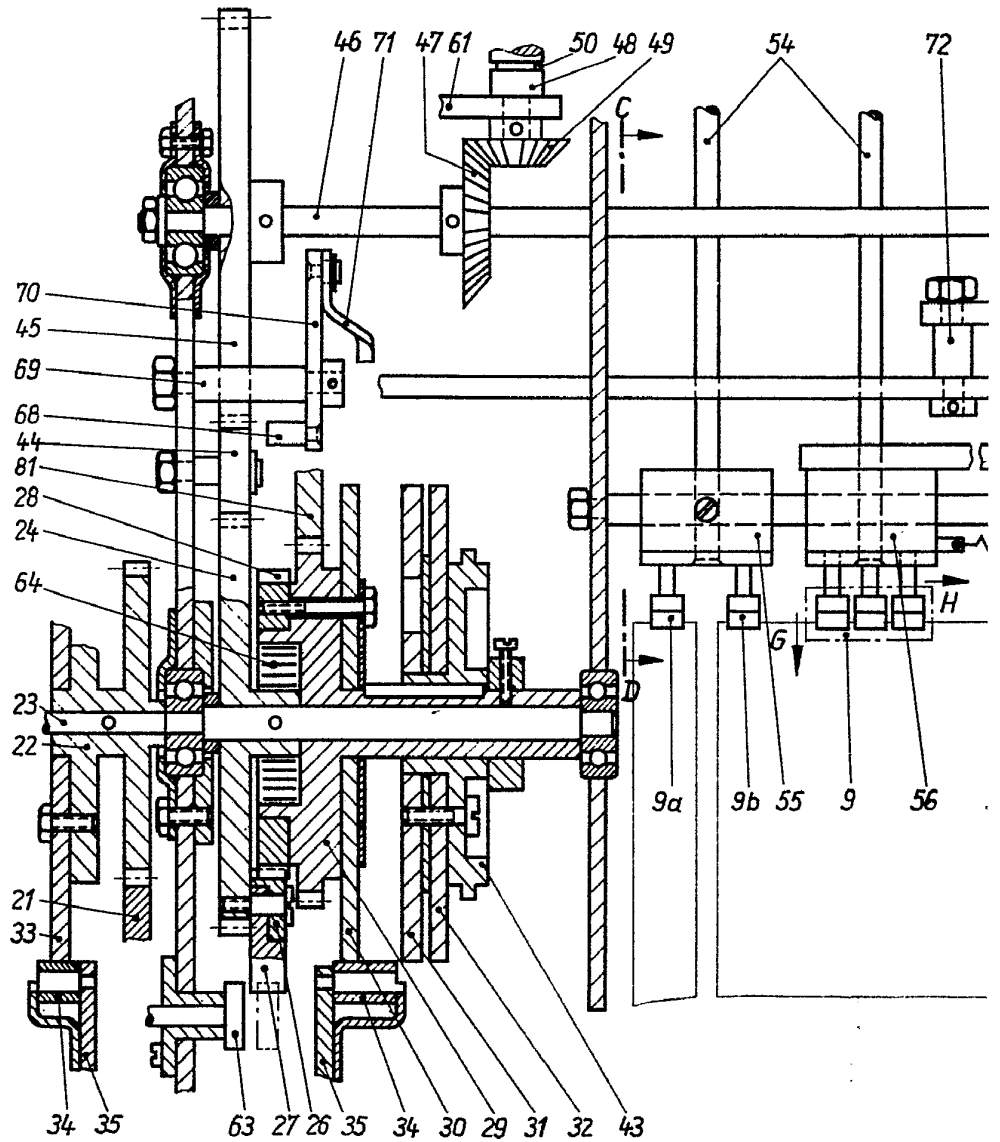
342552

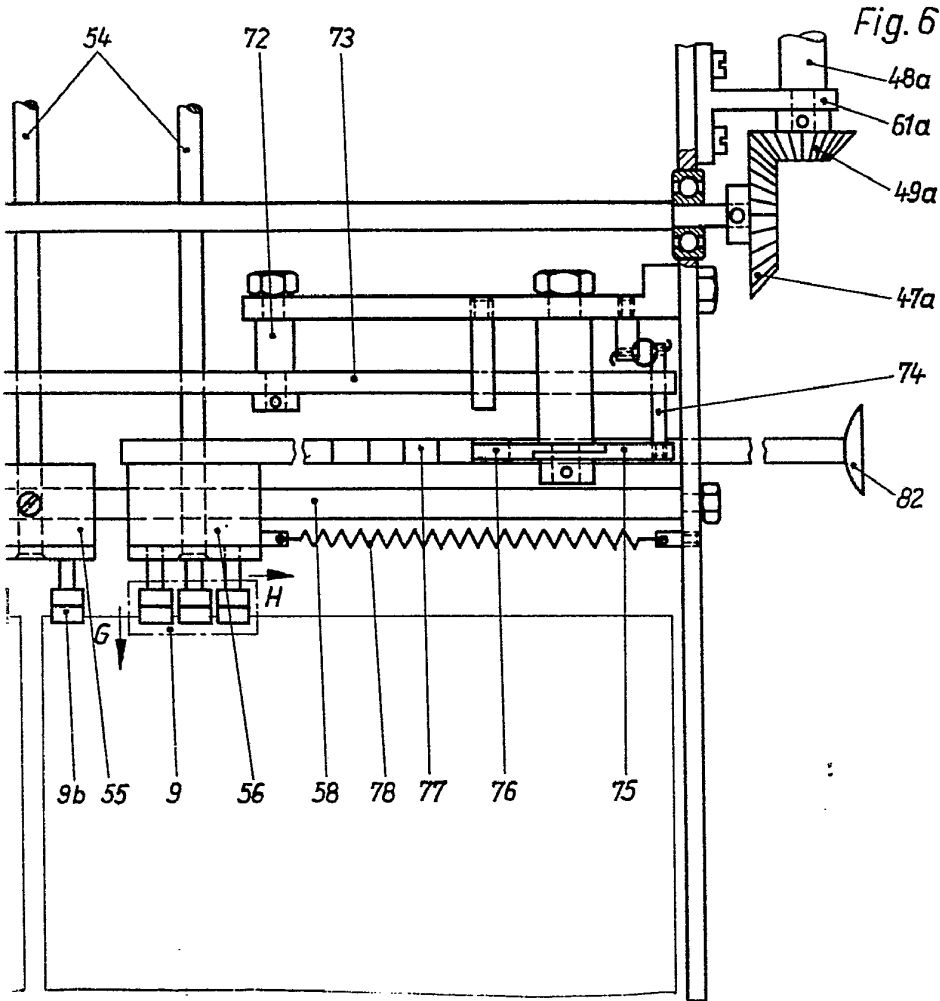
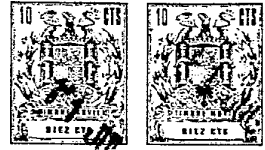


ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE Julio DE 1967
BERNARDO UNGERÍA
P. P.

Handwritten mark

342552





ESCALA VARIABLE
 MADRID, 1 DE Julio DE 1967
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

(Handwritten signature)

342552



Fig. 7

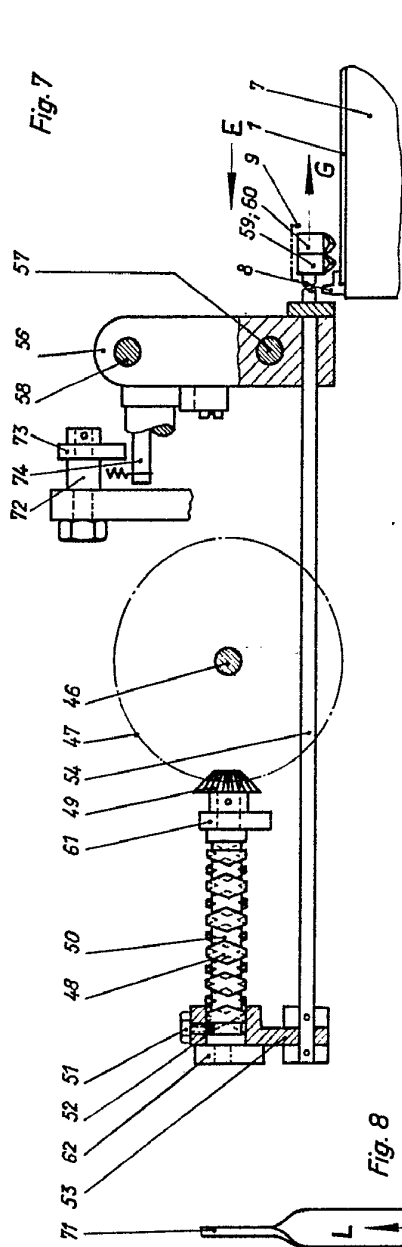
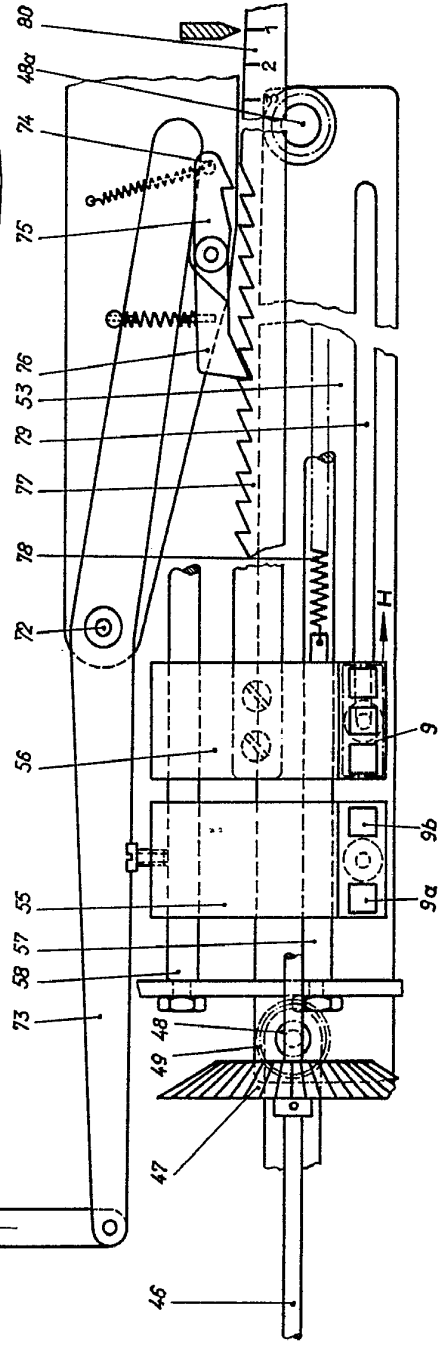


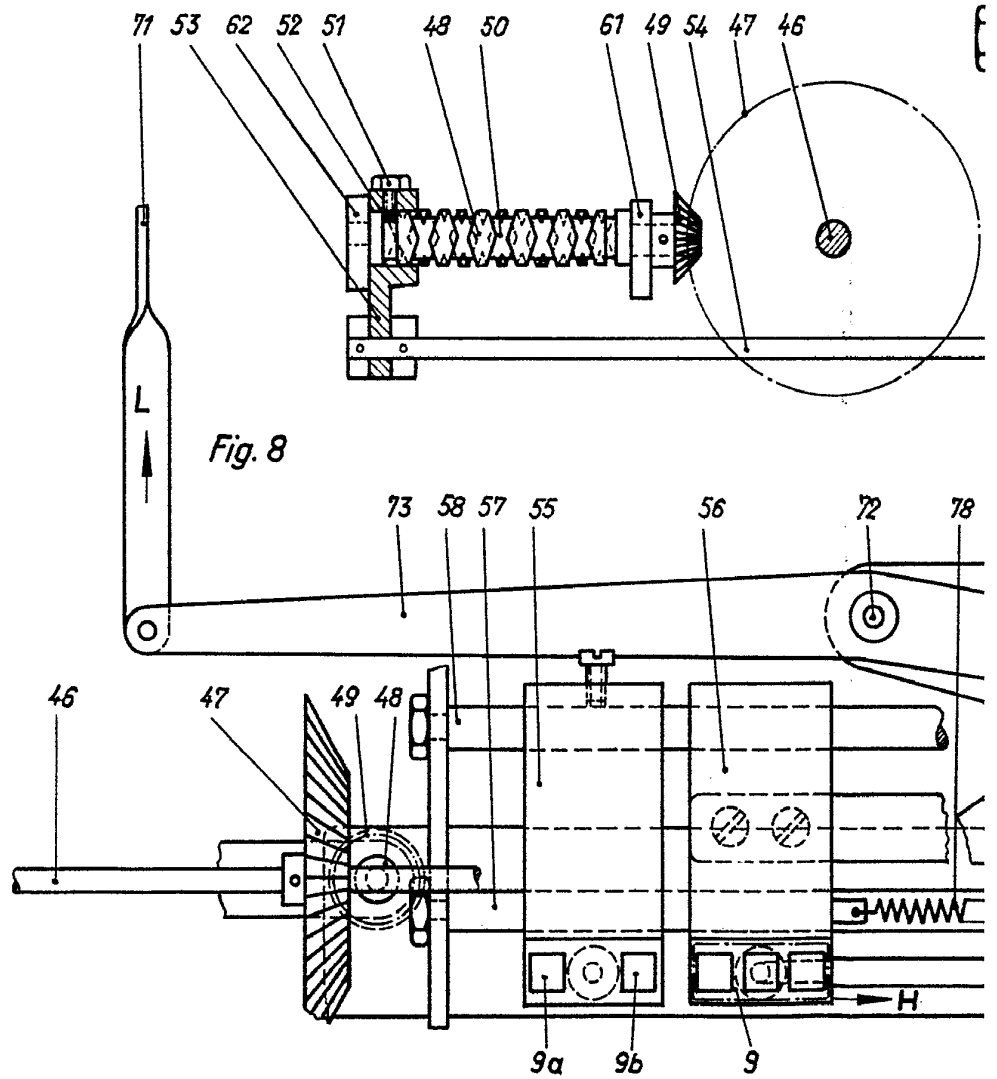
Fig. 8



ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE Julio DE 1907
BERNARDO UNGERLE
P. P.

277

342552



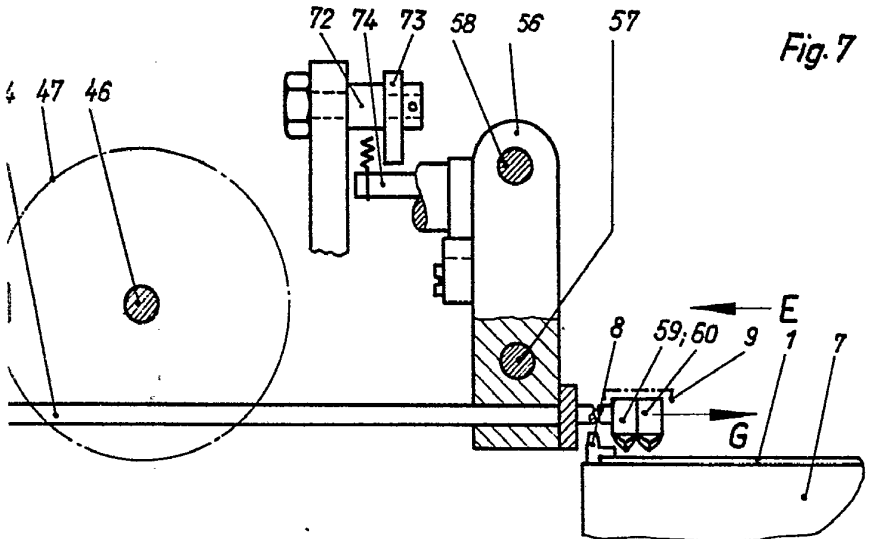
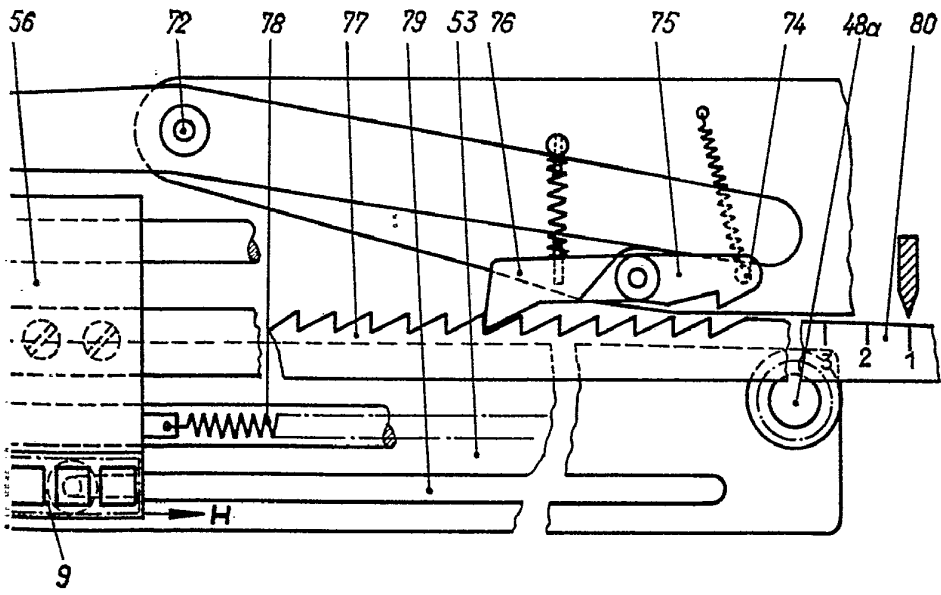


Fig. 7



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 1 DE Julio DE 19 67
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

Handwritten signature or initials

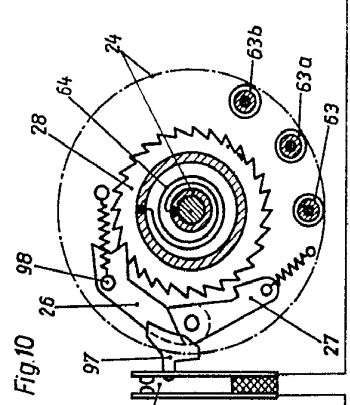
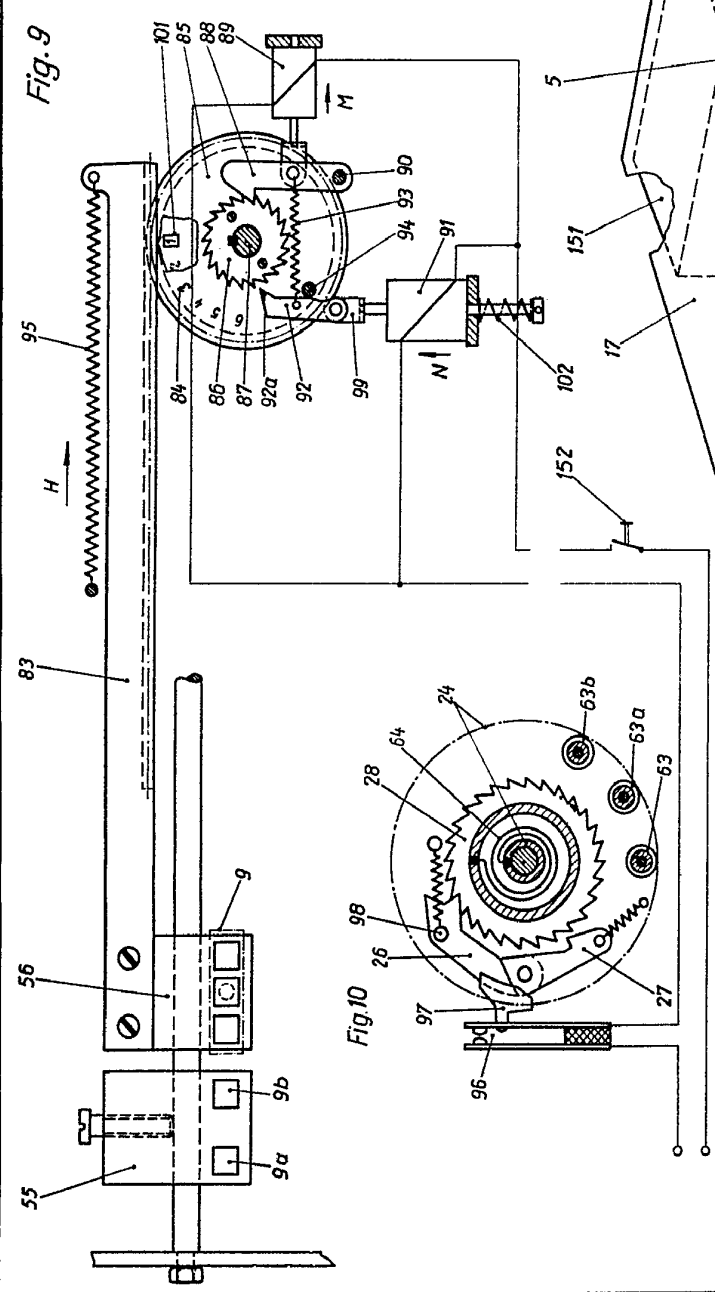
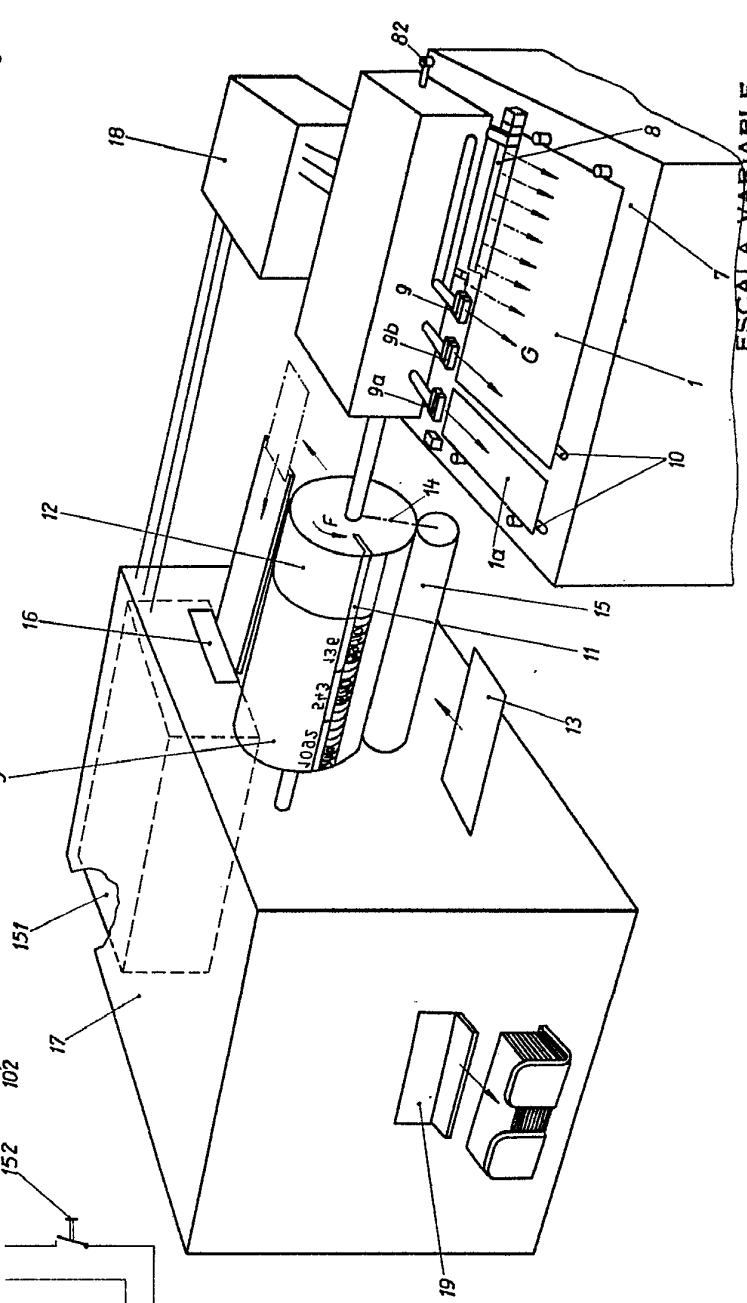
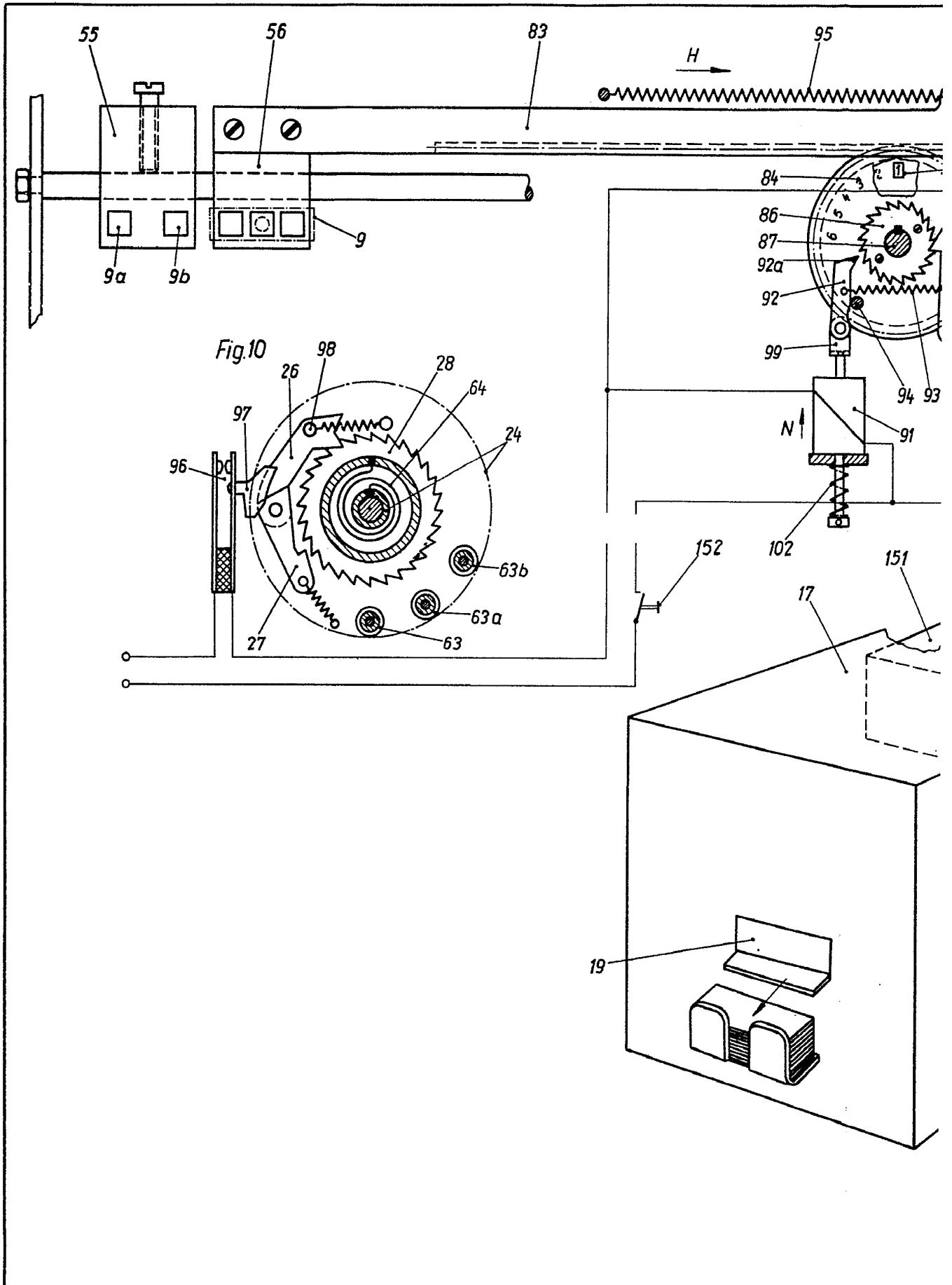


Fig. 4



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 1. DE JULIO DE 1967
 BERNARDO UNGERLICH



GERHARD RITZERFELD.

342552

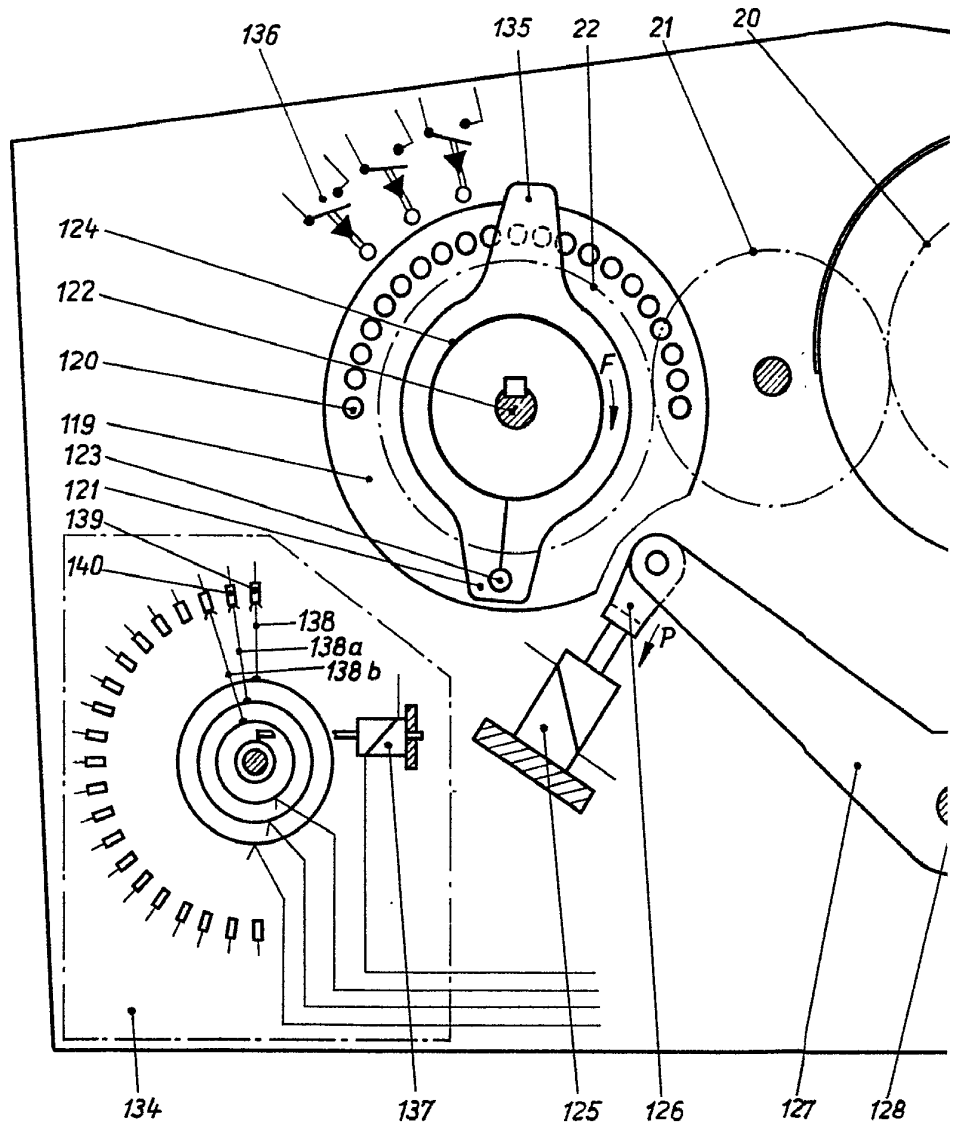
QUINCE HOJAS / 64

342552

ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE JULIO DE 1967
BERNARDO URGERIA
P. P.

21

342552



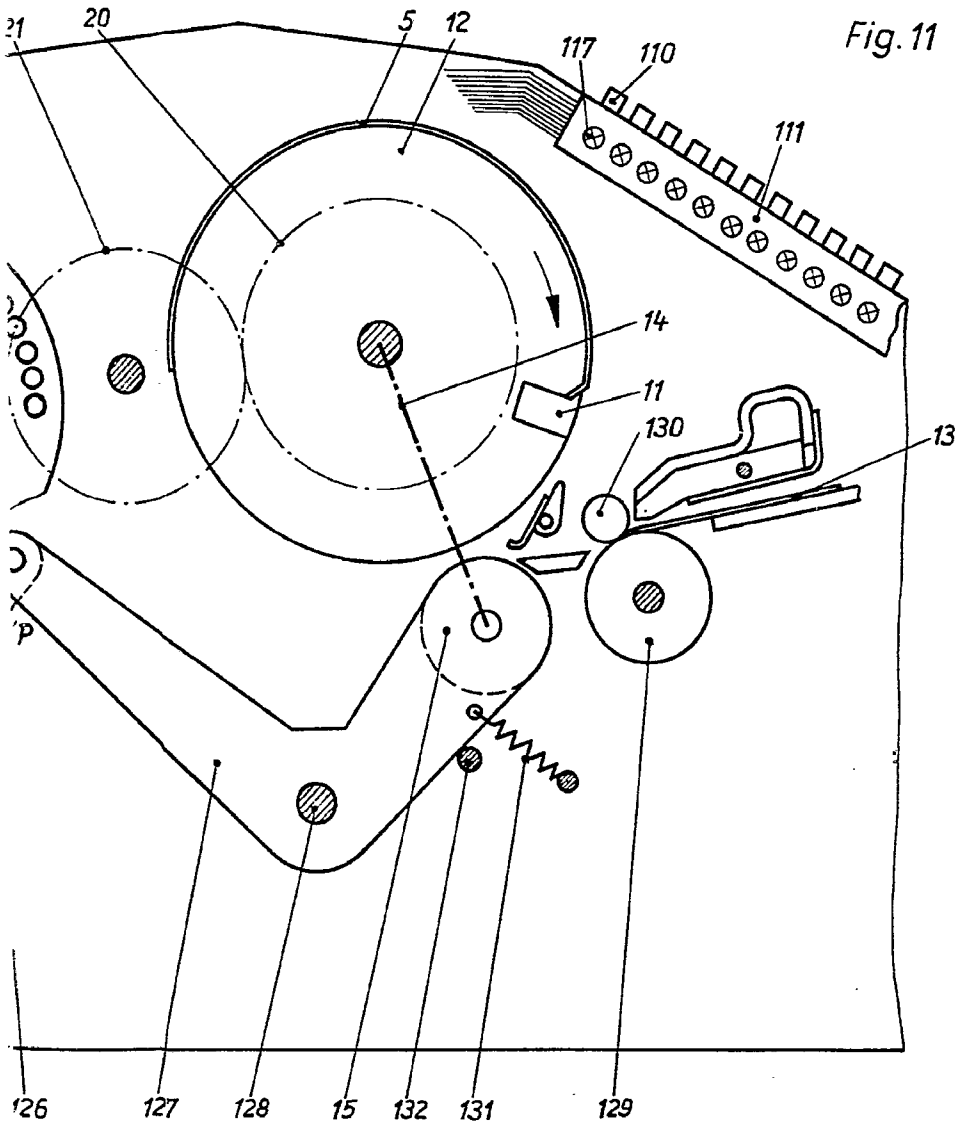


Fig. 11

ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE Julio DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P. P.

Handwritten signature

GERHARD RITZERFELD.

QUINCE HOJAS. / 7ª

342552

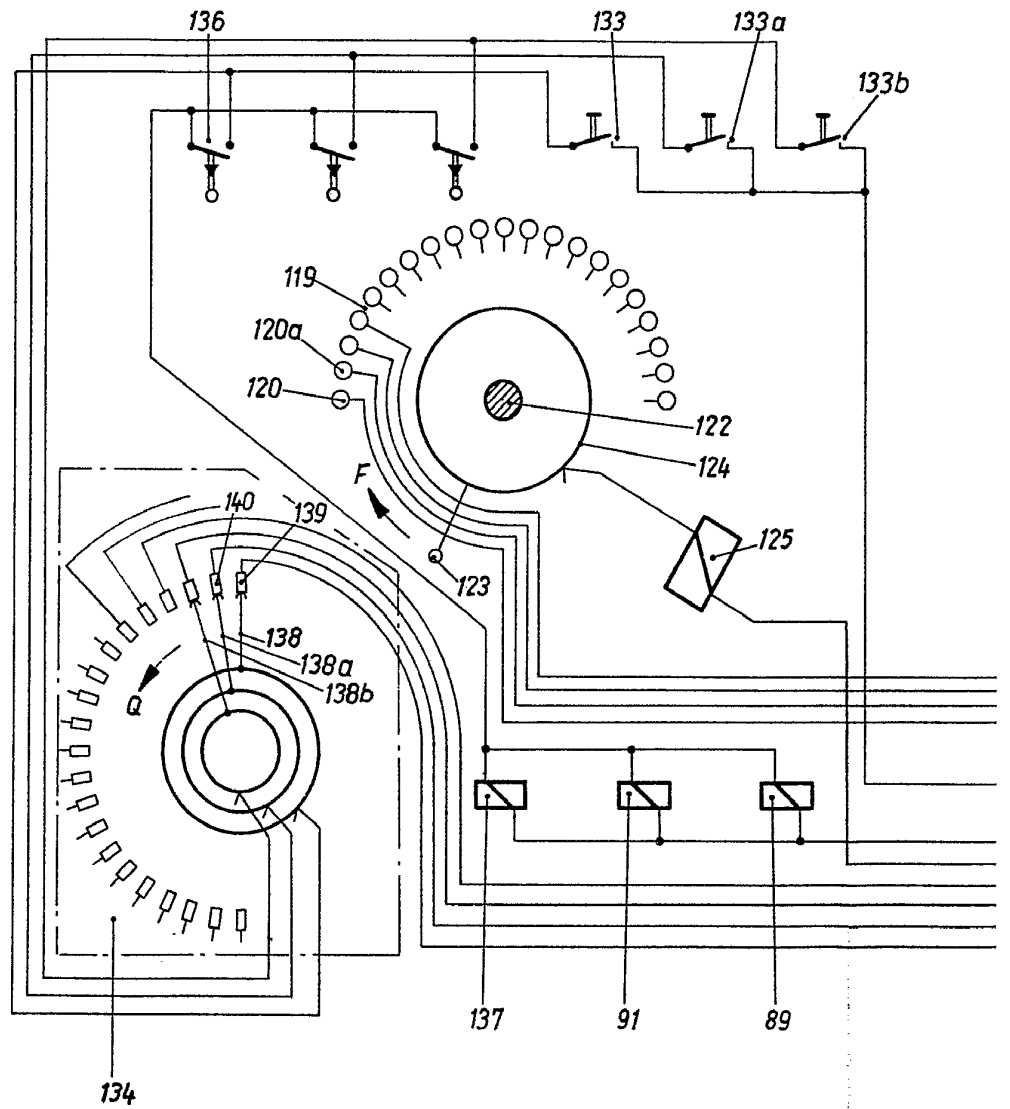
JUL 1967

Fig. 12

ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE JULIO DE 1967
BERNARDO CARRERA
P. P.

22

342552





JUL 1967

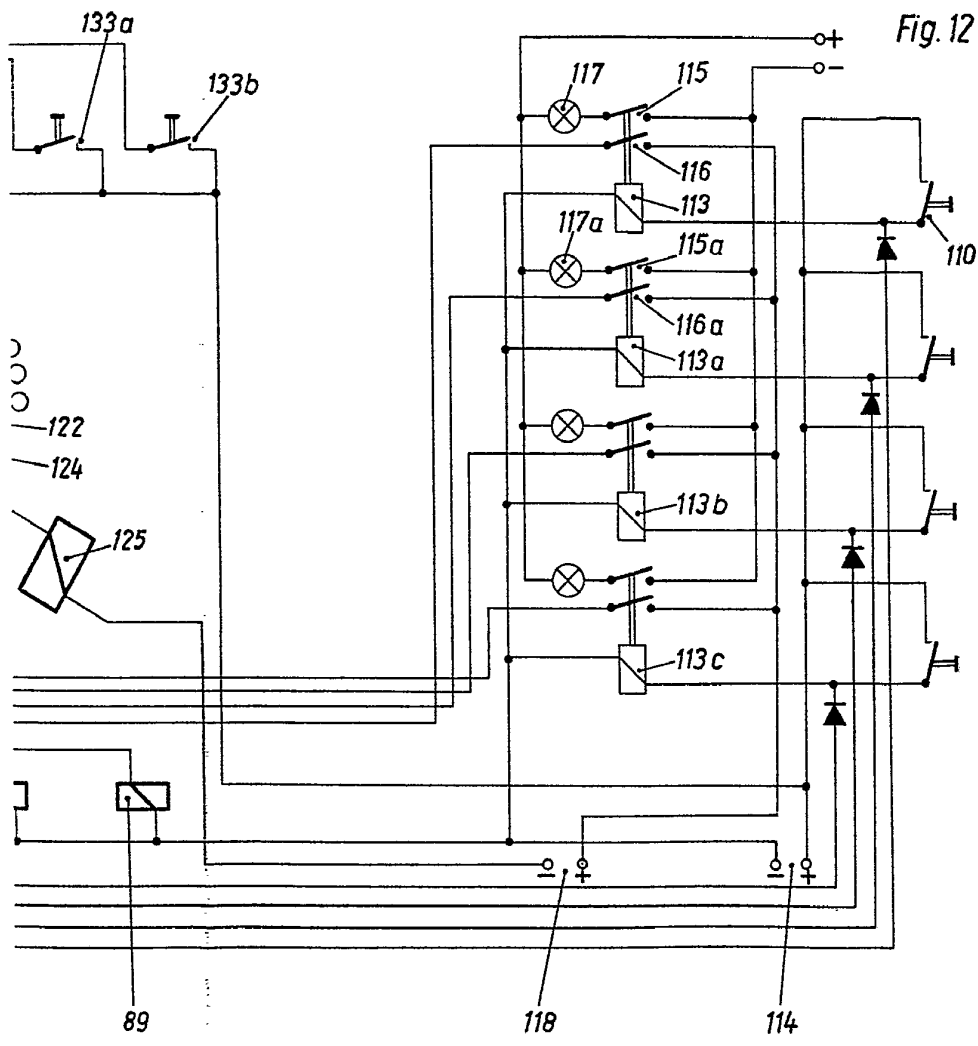


Fig. 12

ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE Julio DE 1967
BERNARDO UBERIA
P. P.

[Handwritten signature]

342552

342552



Fig. 13

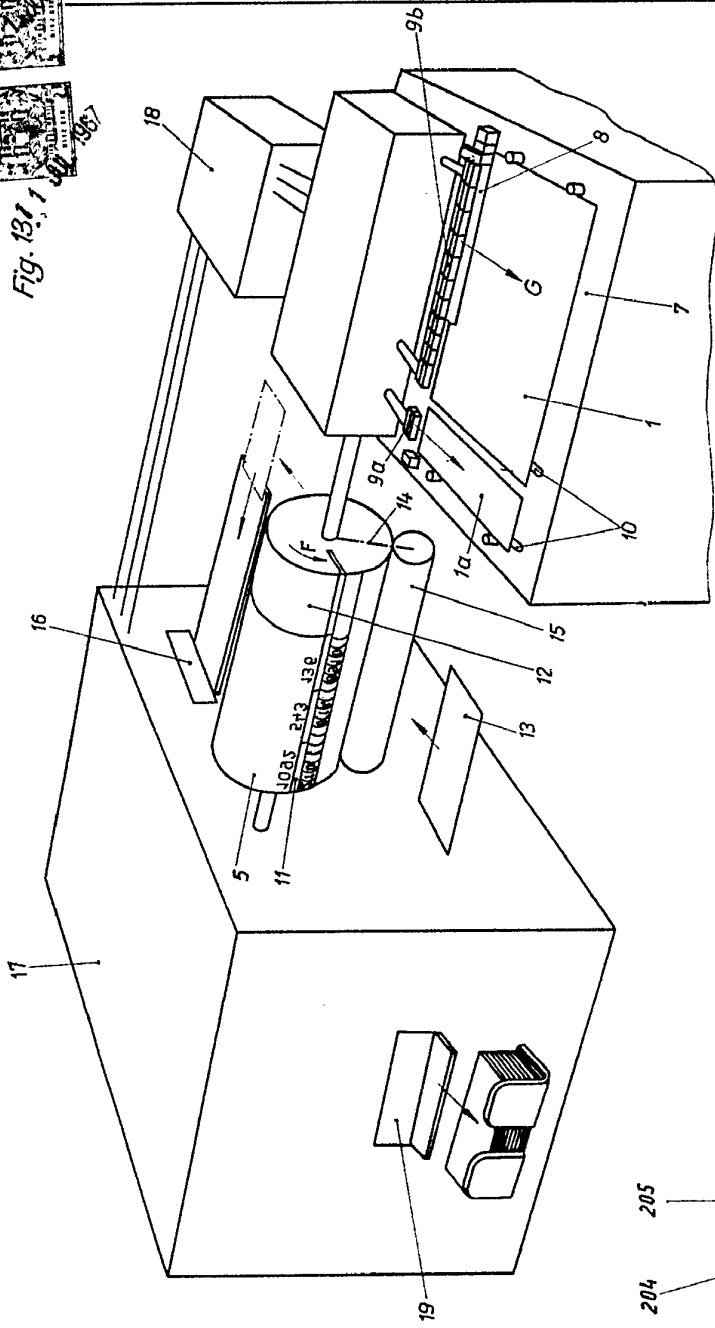
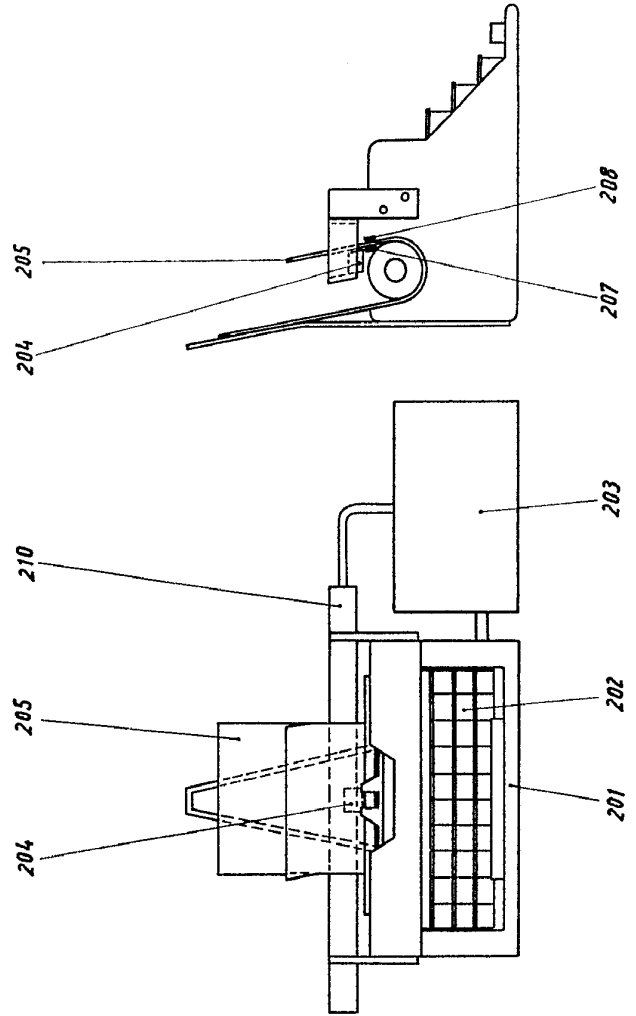


Fig. 18



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 1 DE Julio DE 1967
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

342552

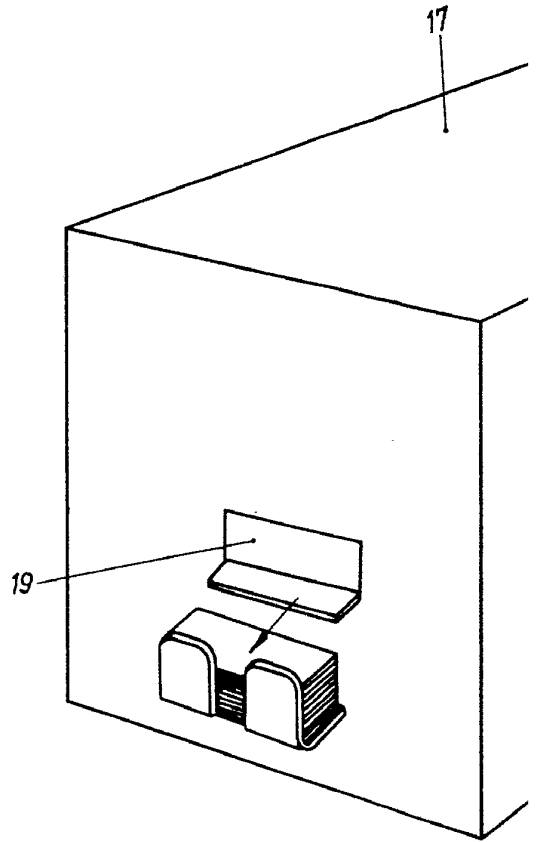
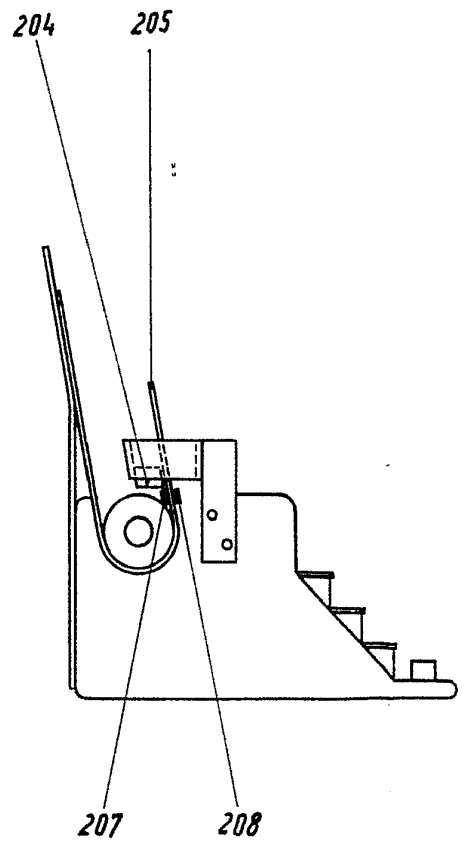
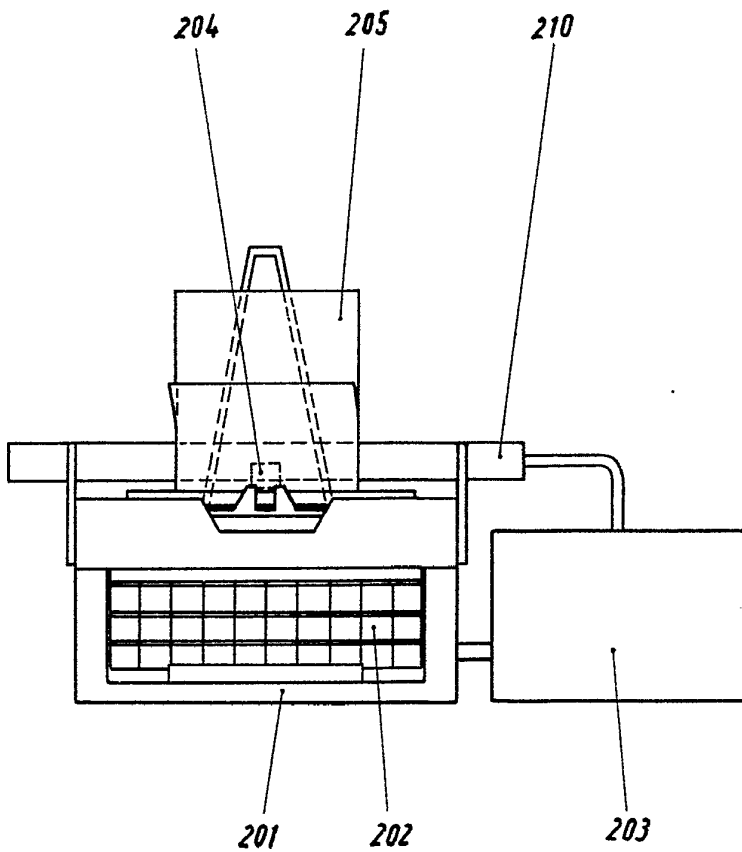
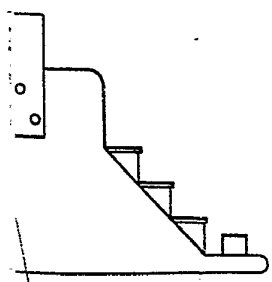
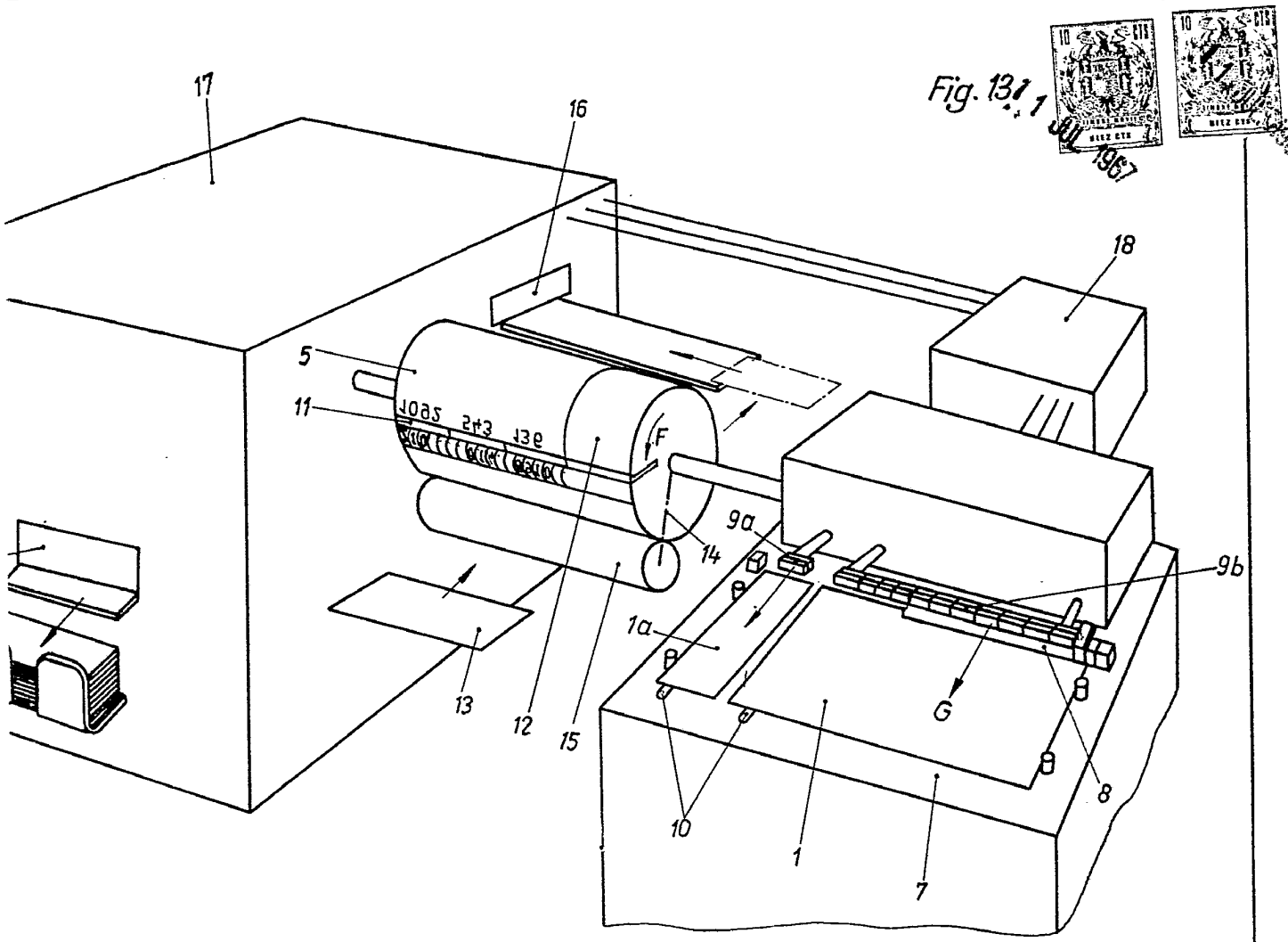


Fig. 18



342552

QUINCE HOJAS. / 8a



ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE Julio DE 1967
BERNARDO UNGRIA
P. P.

208

D

GERHARD RITZERFELD.

QUINCE HOJAS. / 9ª

342552

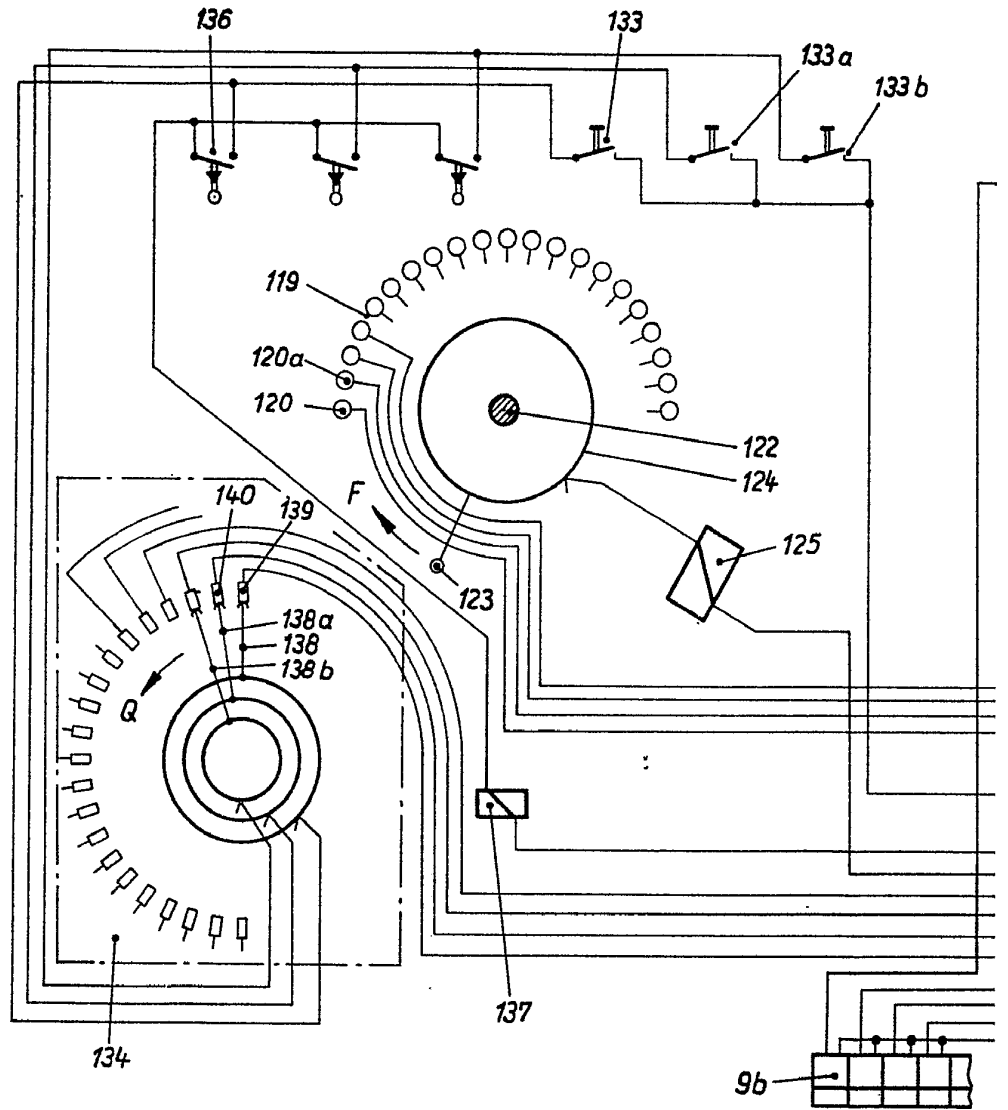
33

1927

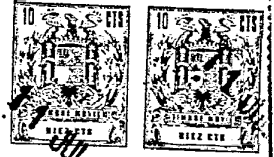
Fig. 14

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 1 DE JULIO DE 1927
 BERNARDO UNGER

342552

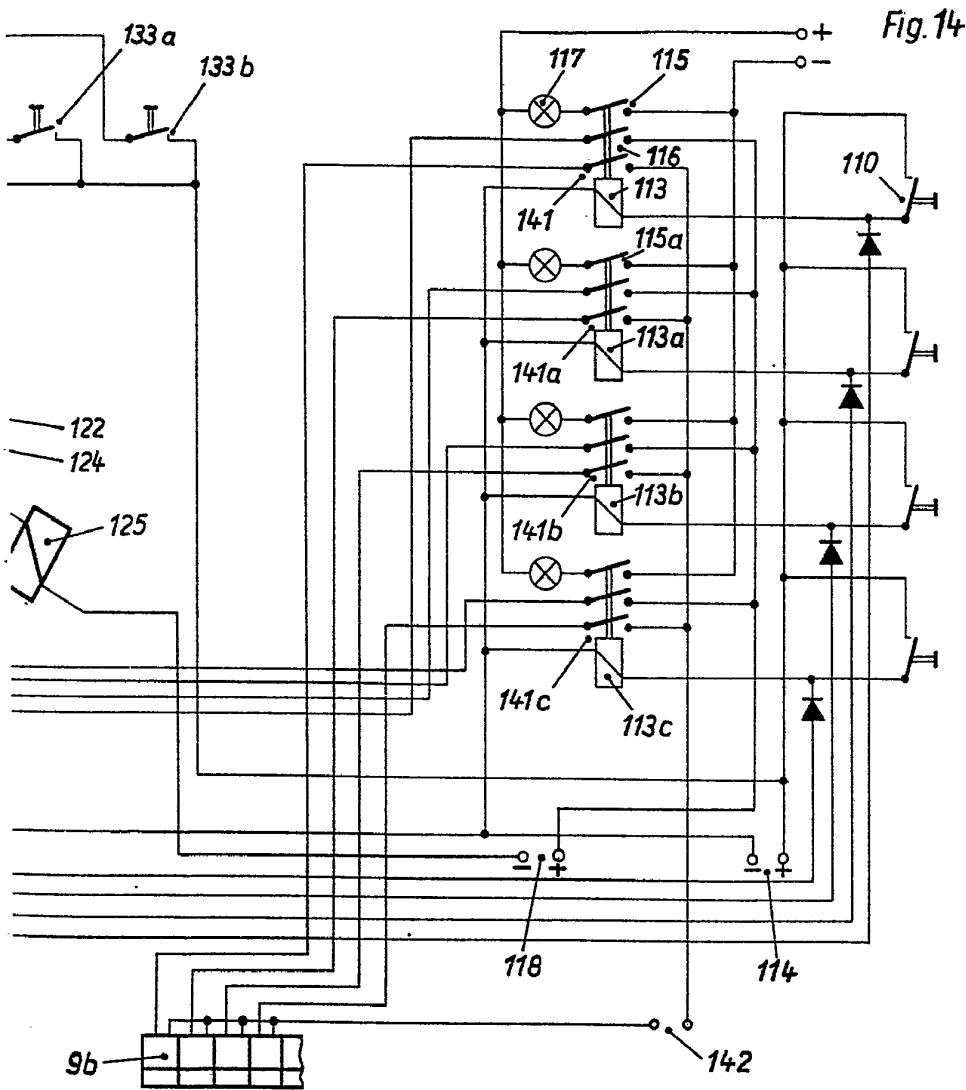


31 352



JUL 1967

1502



ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE Julio DE 19 67
BERNARDO UNGER

342552

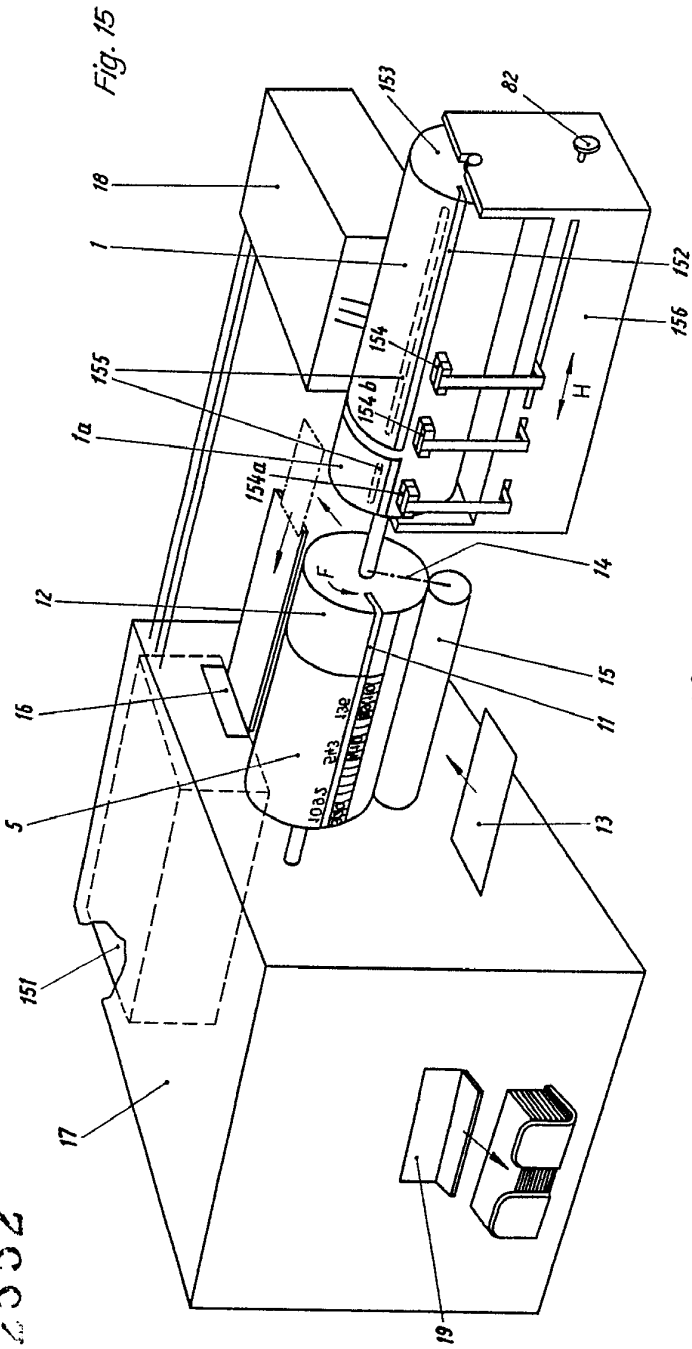
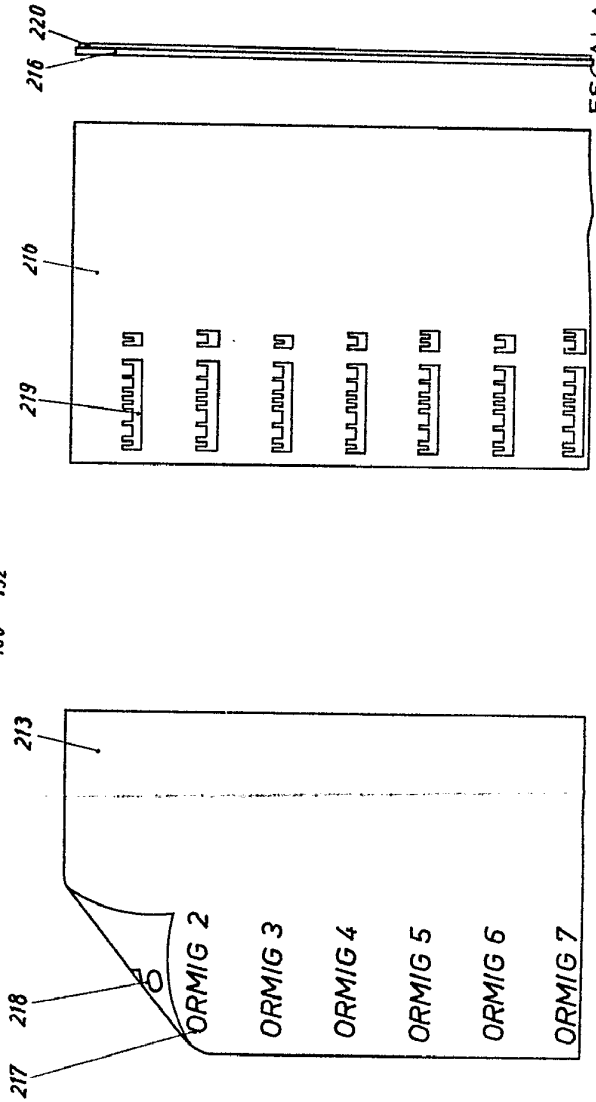


Fig. 15

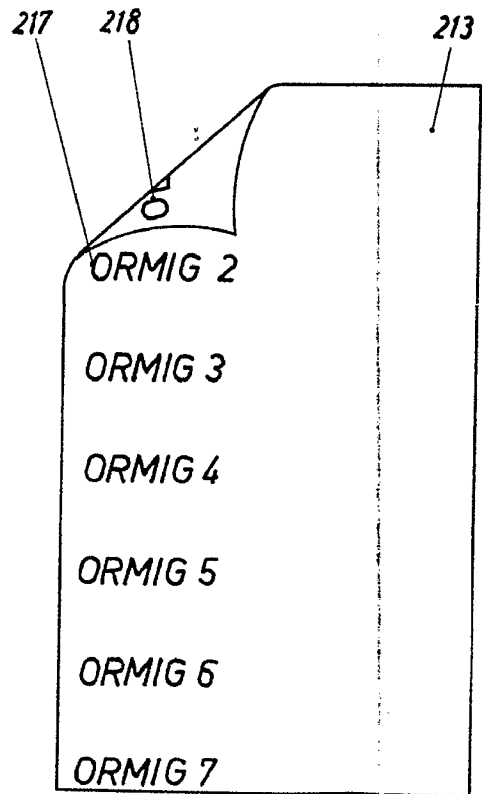
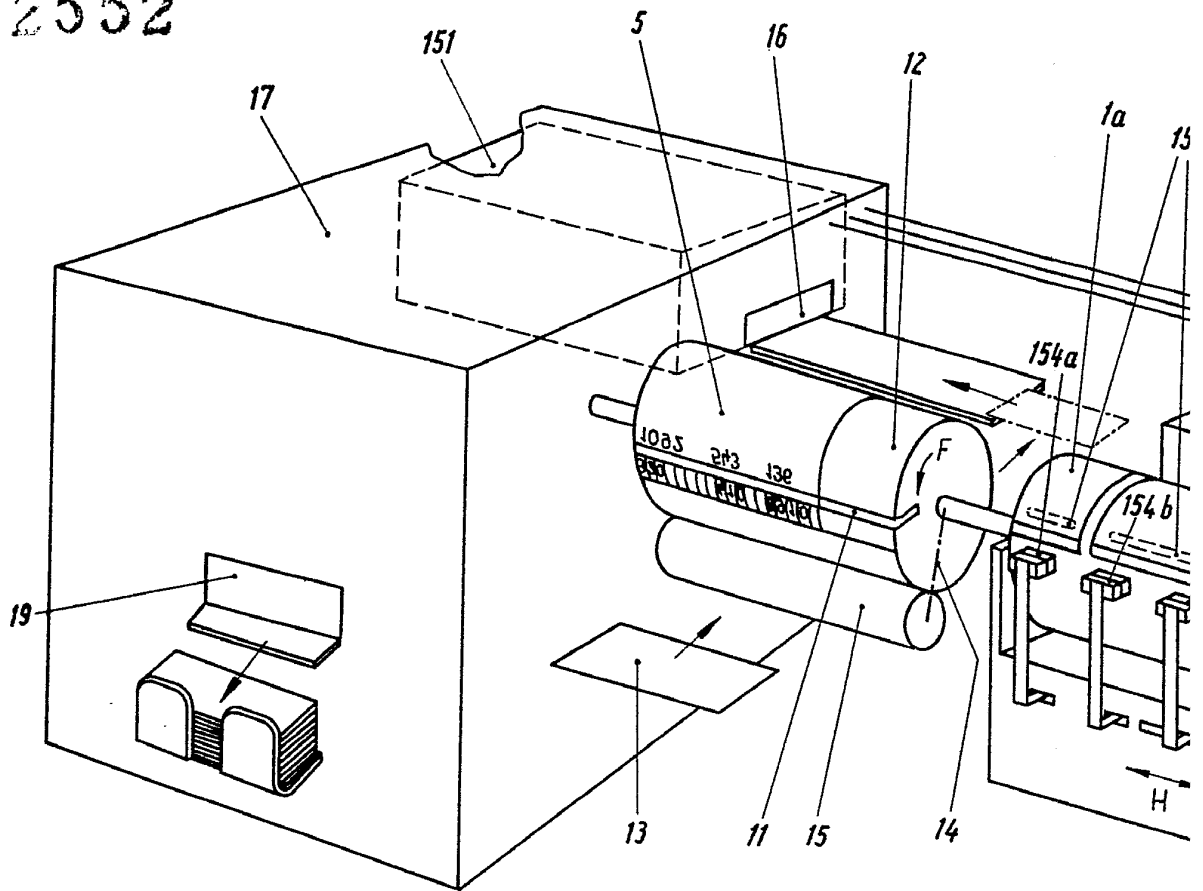
Fig. 21



ESCALA VARIABLE
MADRID, DE JULIO DE 1907



342552



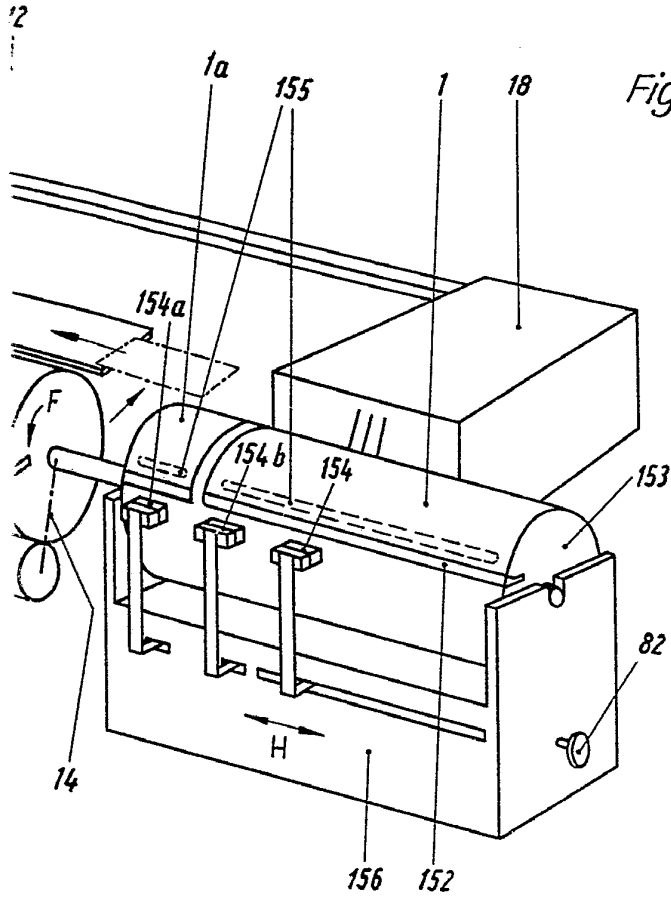
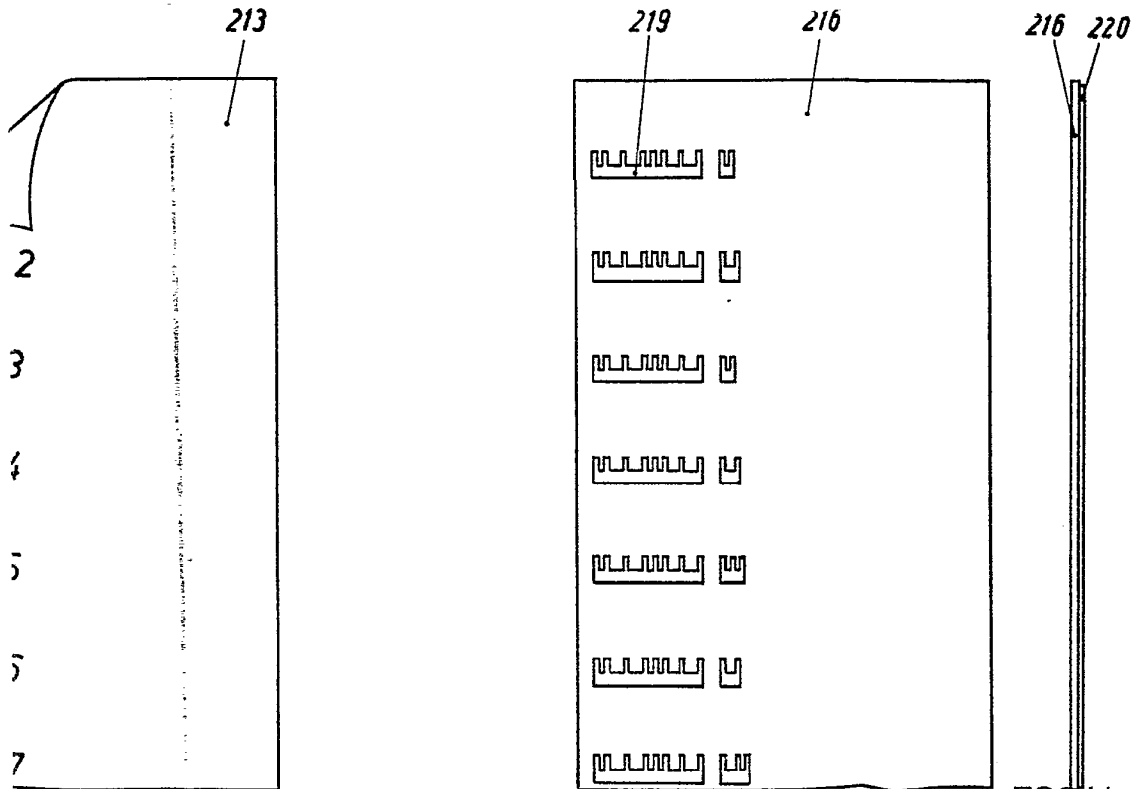


Fig. 15



Fig. 21



ESCALA VARIABLE

MADRID, 1 DE Julio DE 1967

BERNARDO JUNGLES

Fig. 16

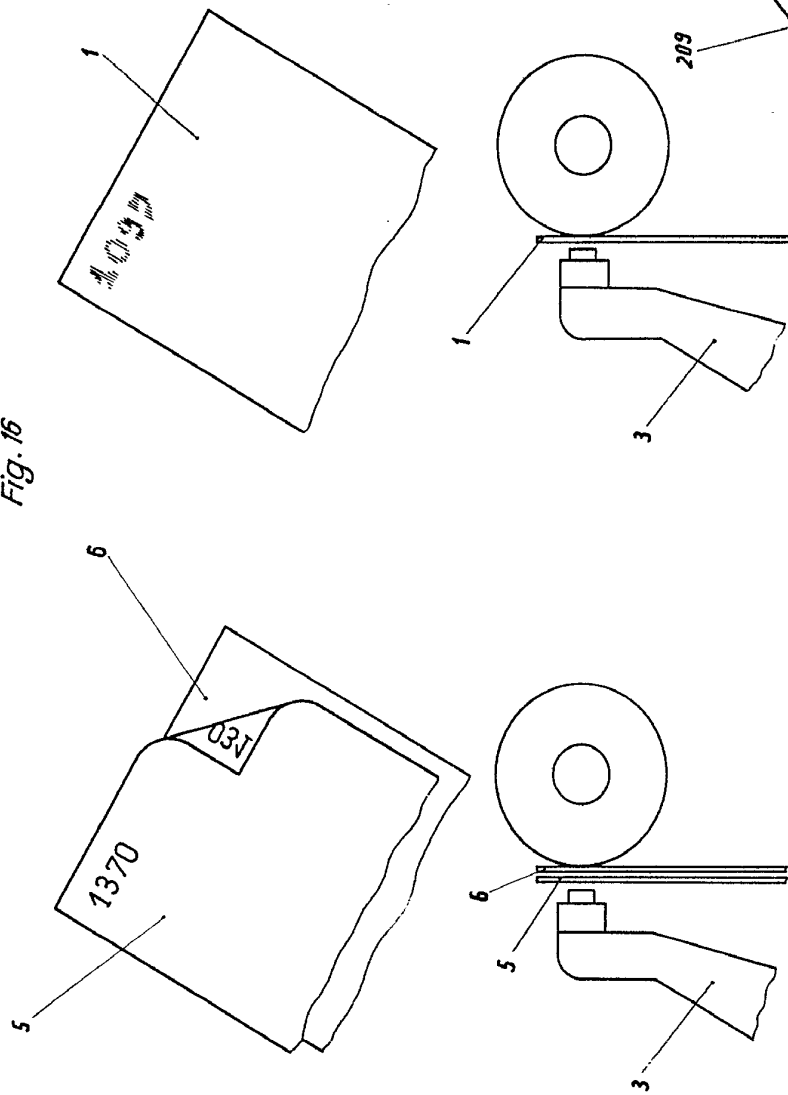
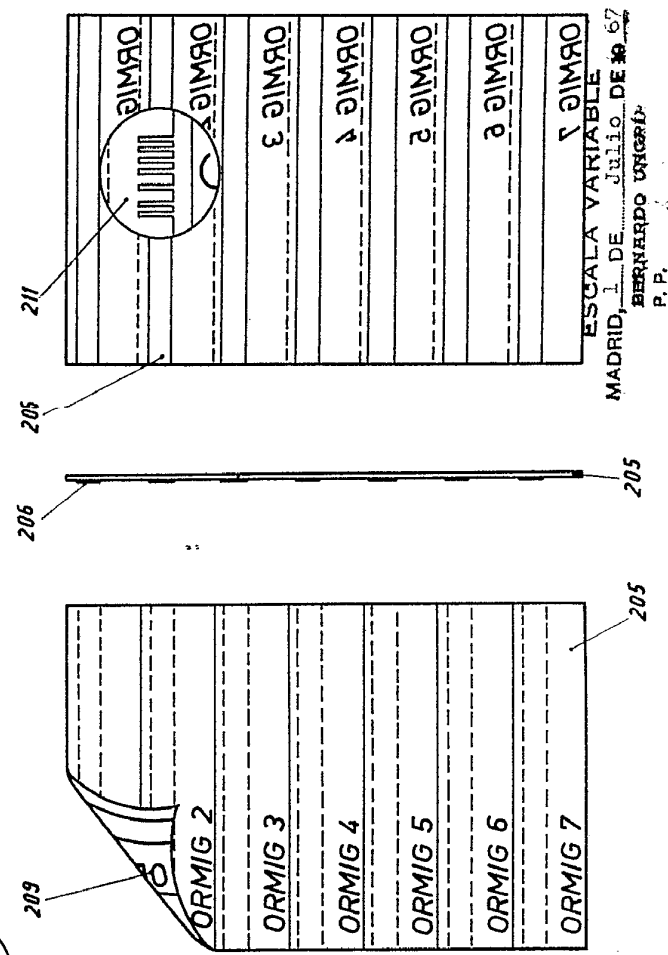
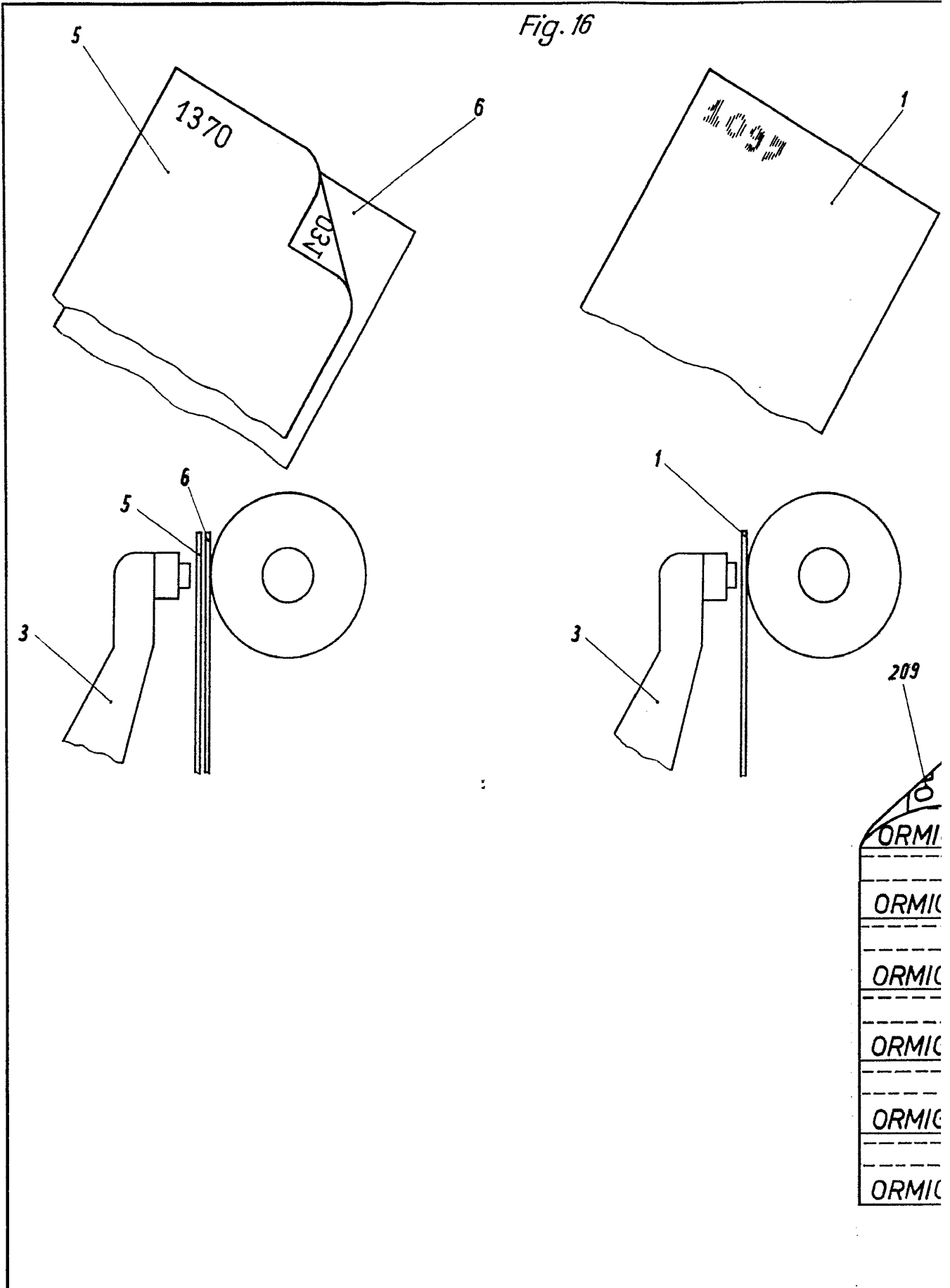


Fig. 19



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 1 DE JULIO DE 1967
 BERNARDO ORGIBÁ
 P. P.

Fig. 16



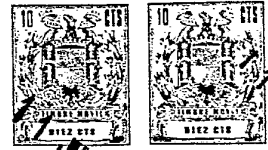
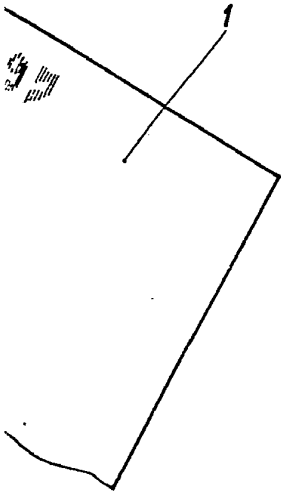


Fig. 19

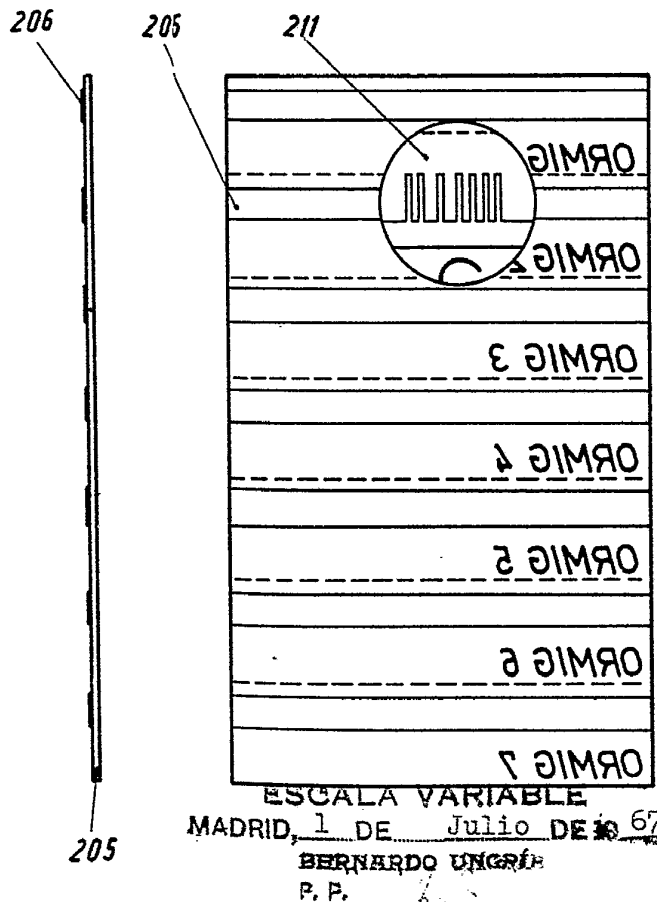
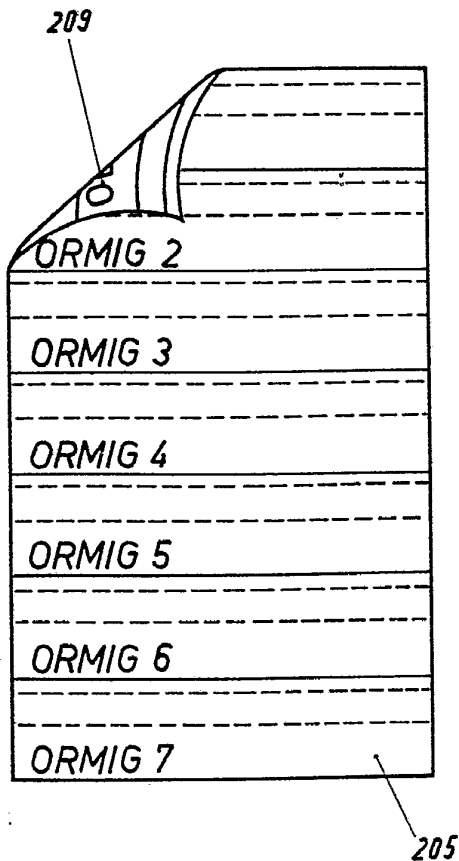
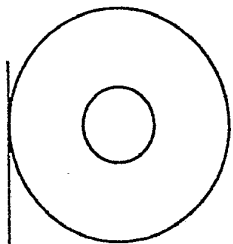
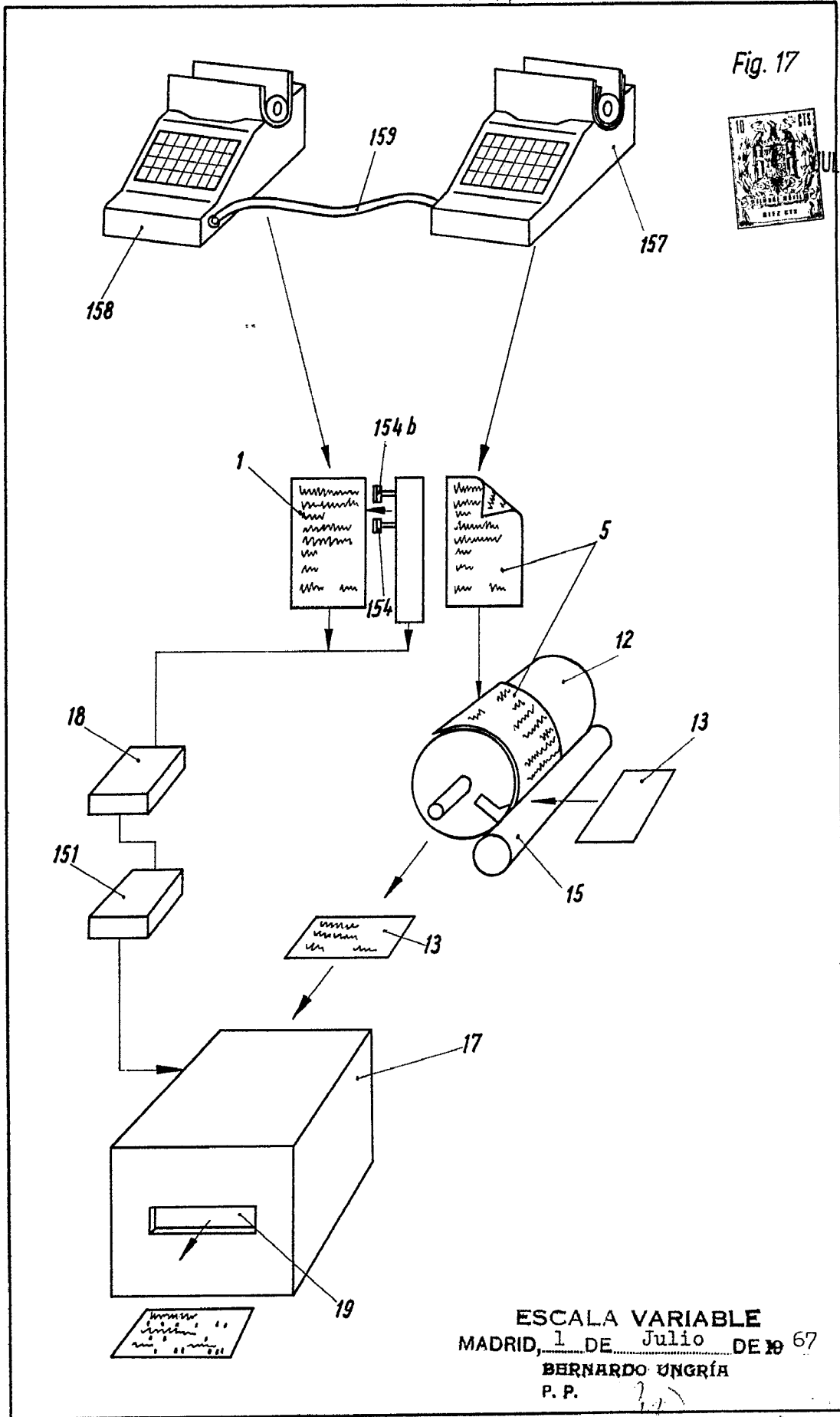
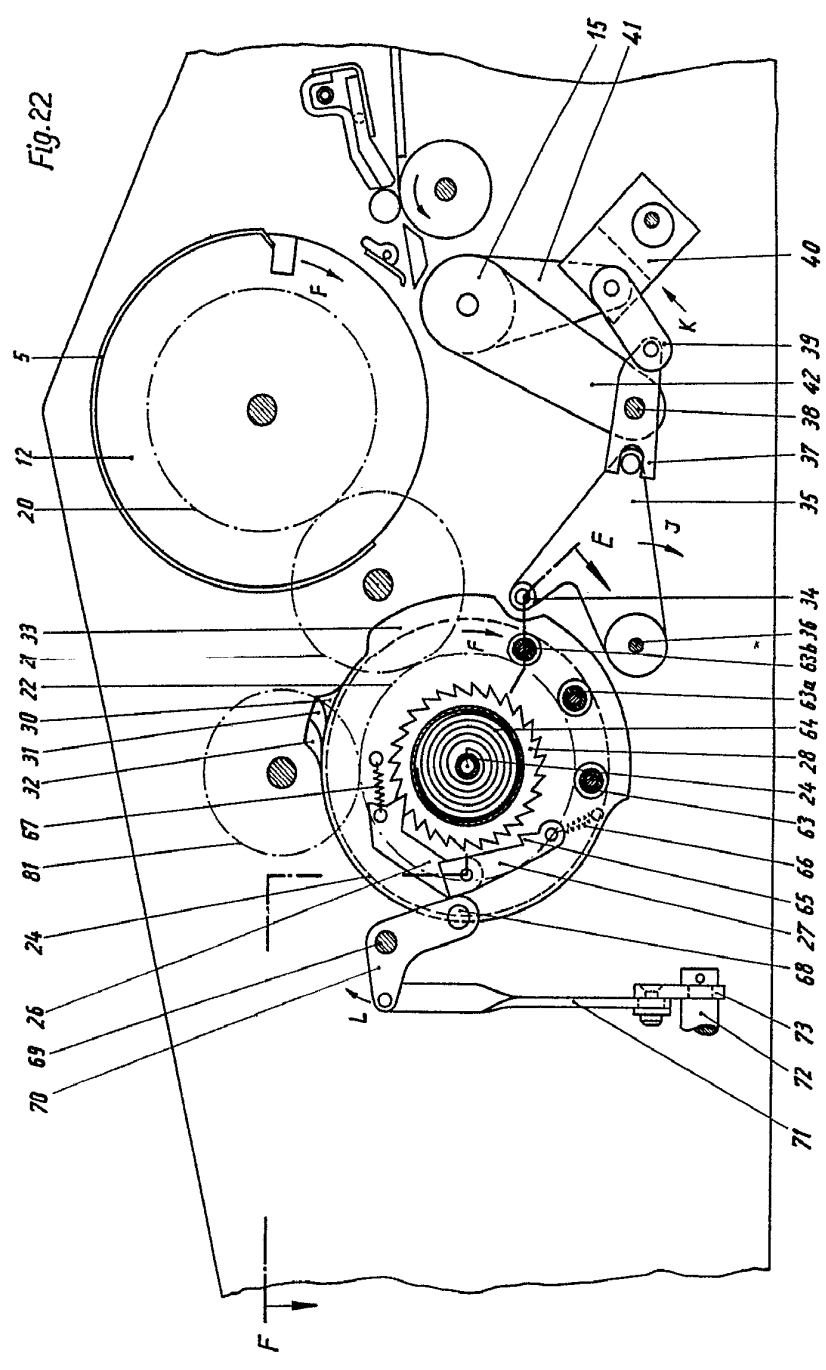


Fig. 17

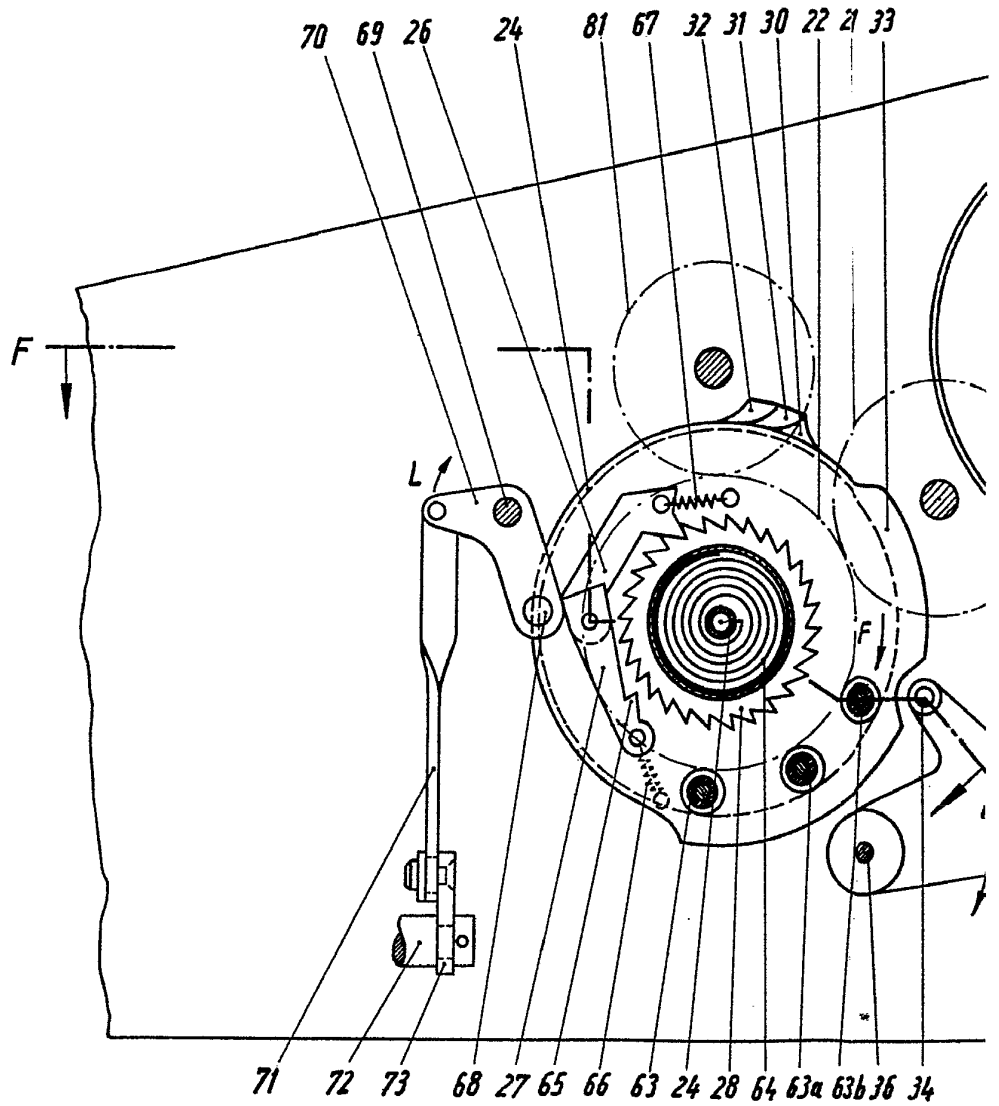


1967

ESCALA VARIABLE
 MADRID, 1 DE Julio DE 1967
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 1 DE JULIO DE 1907 67
 BERNARDO UNGERÍA
 P. P.



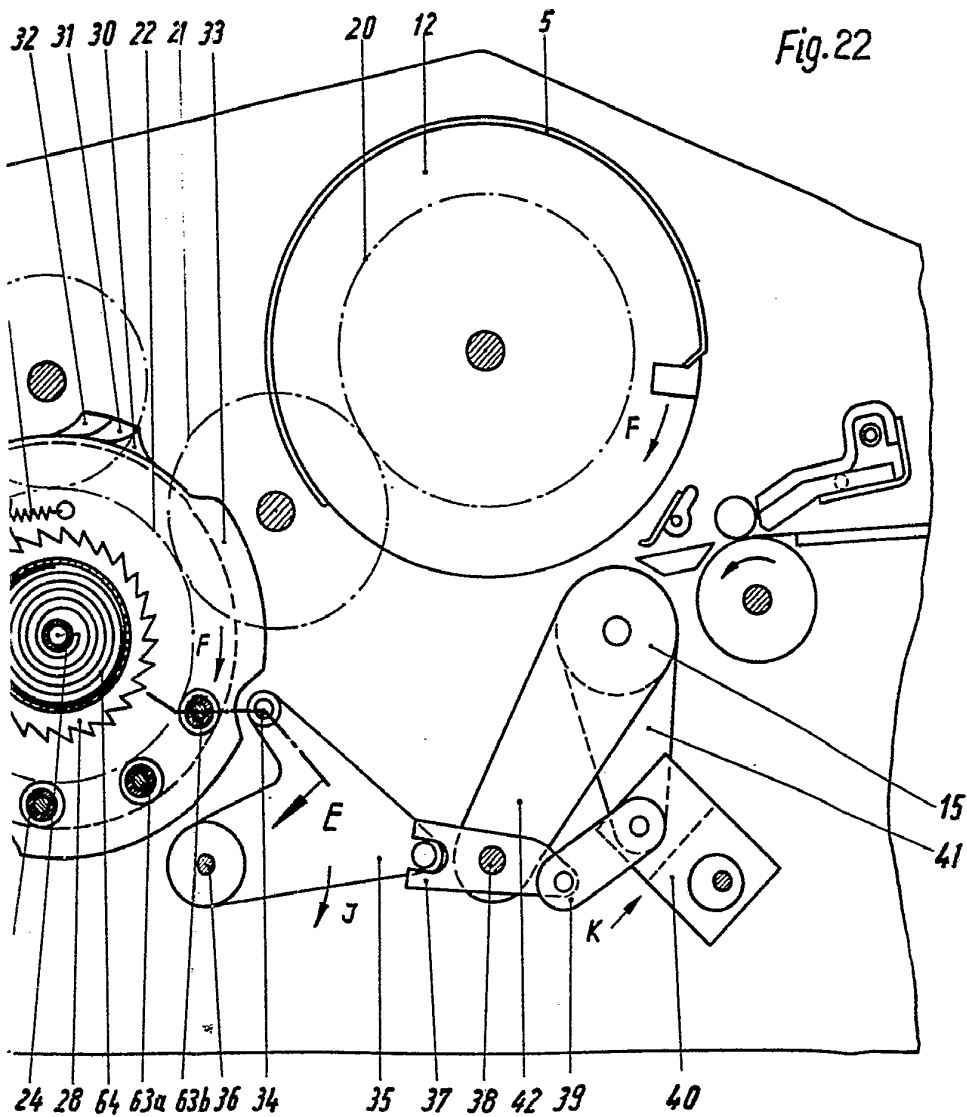
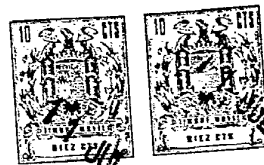
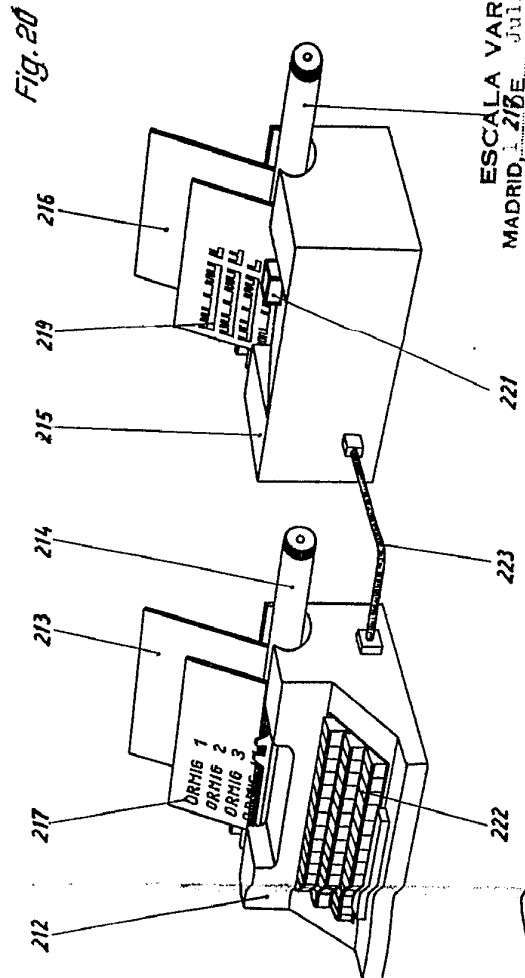
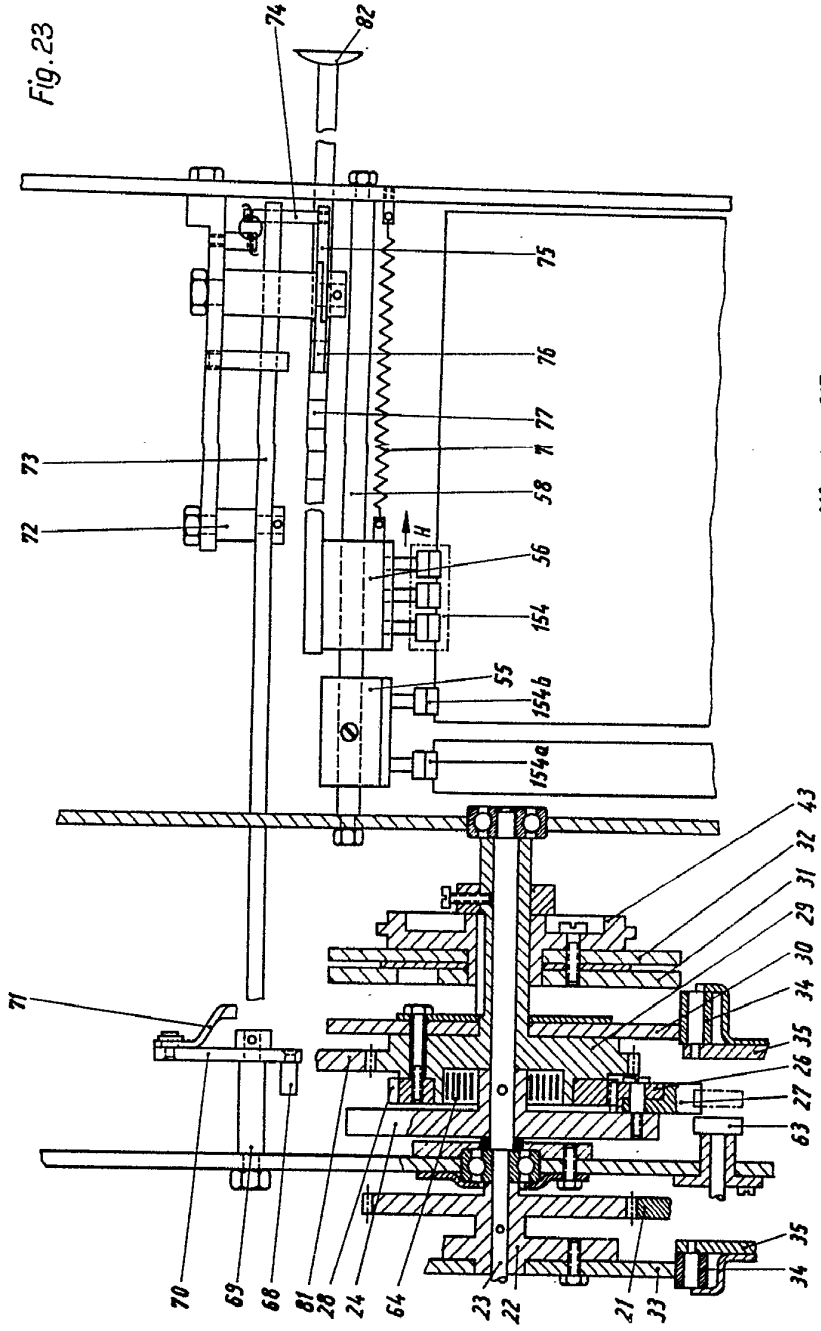


Fig. 22

ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE Julio DE 19 67
BERNARDO UNGRÍA
P. R.

77
26



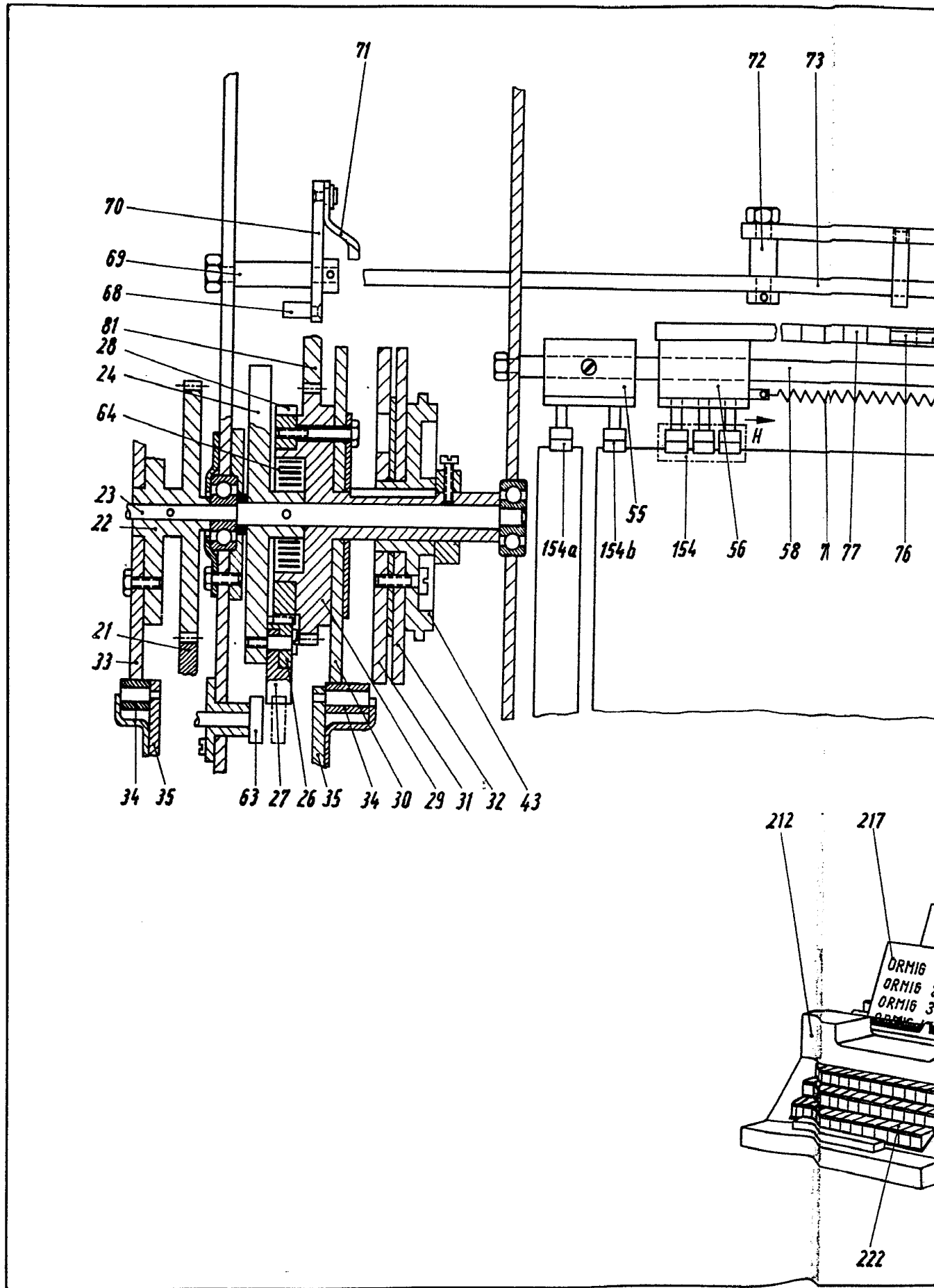


Fig. 23

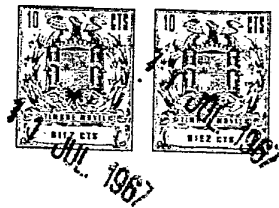
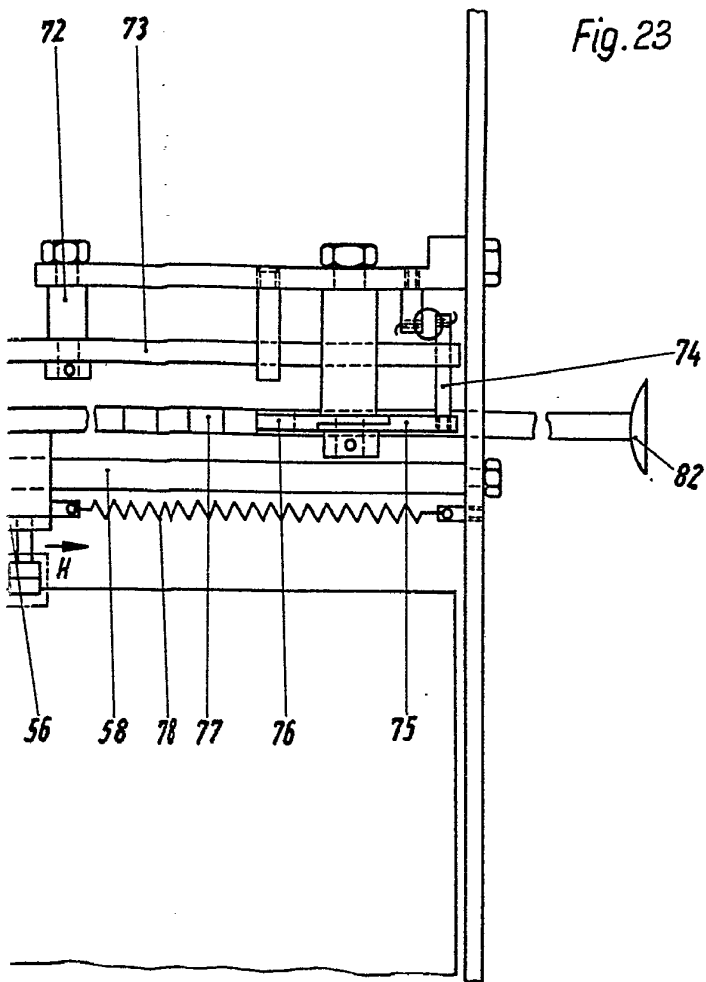
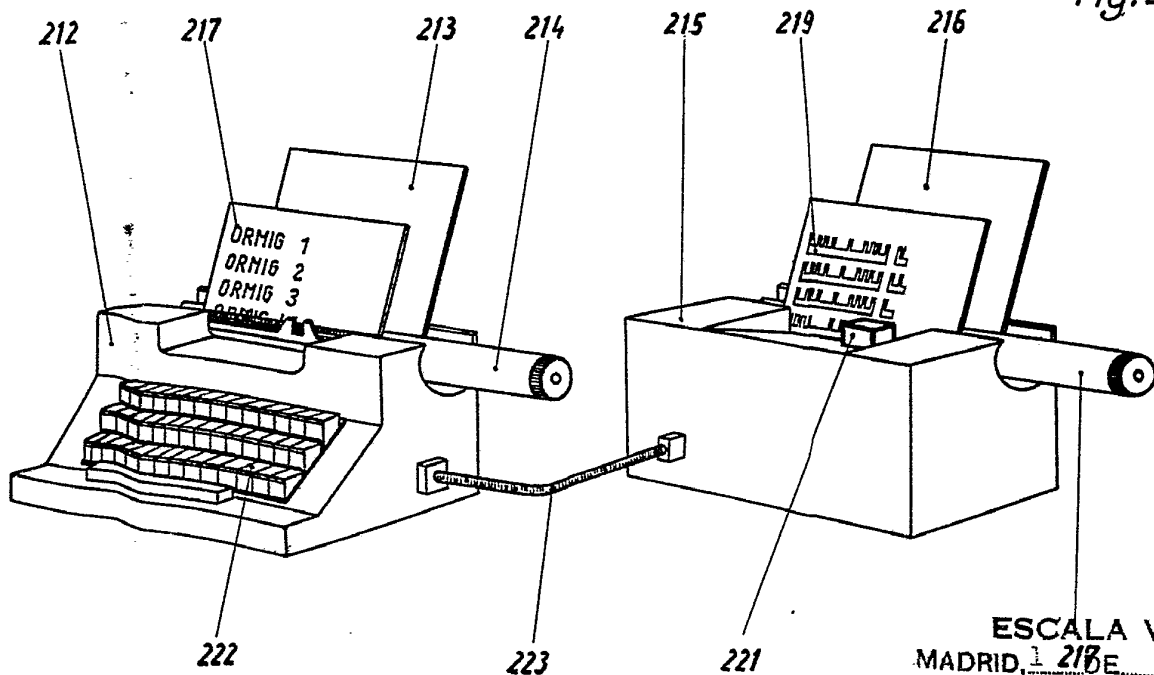


Fig. 20



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 1 218E Julio DE 1967
 BERNARDO UNGRIA
 P. R.

342552



Fig. 25

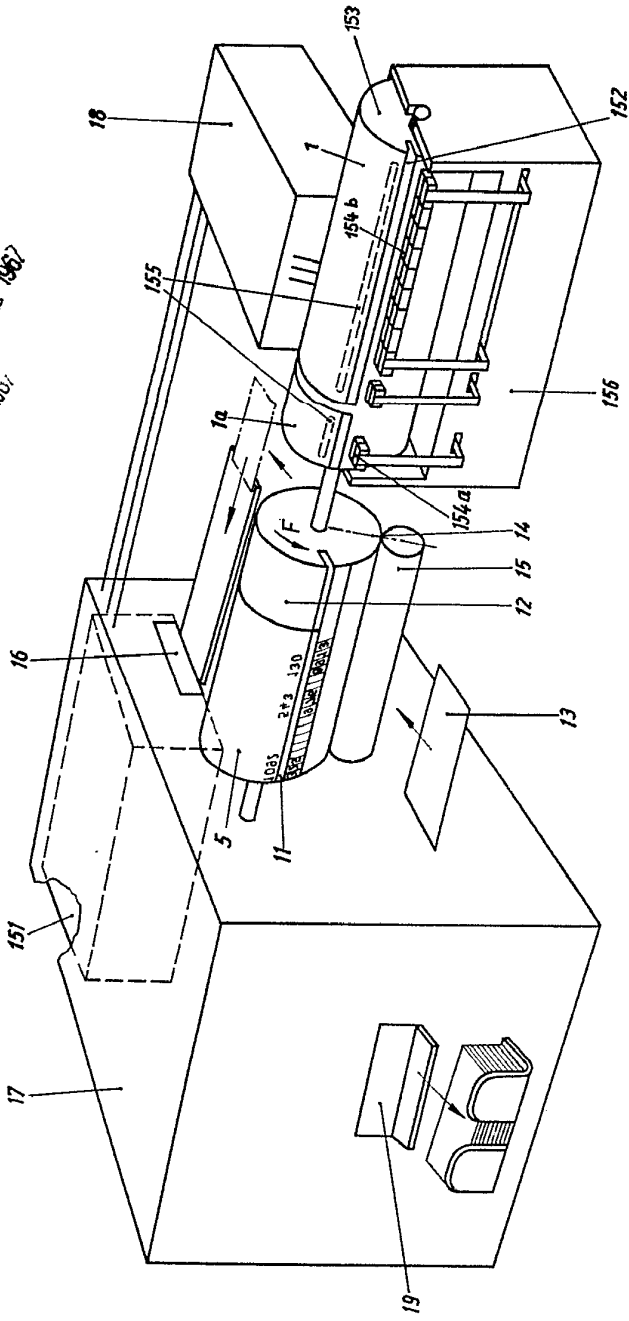
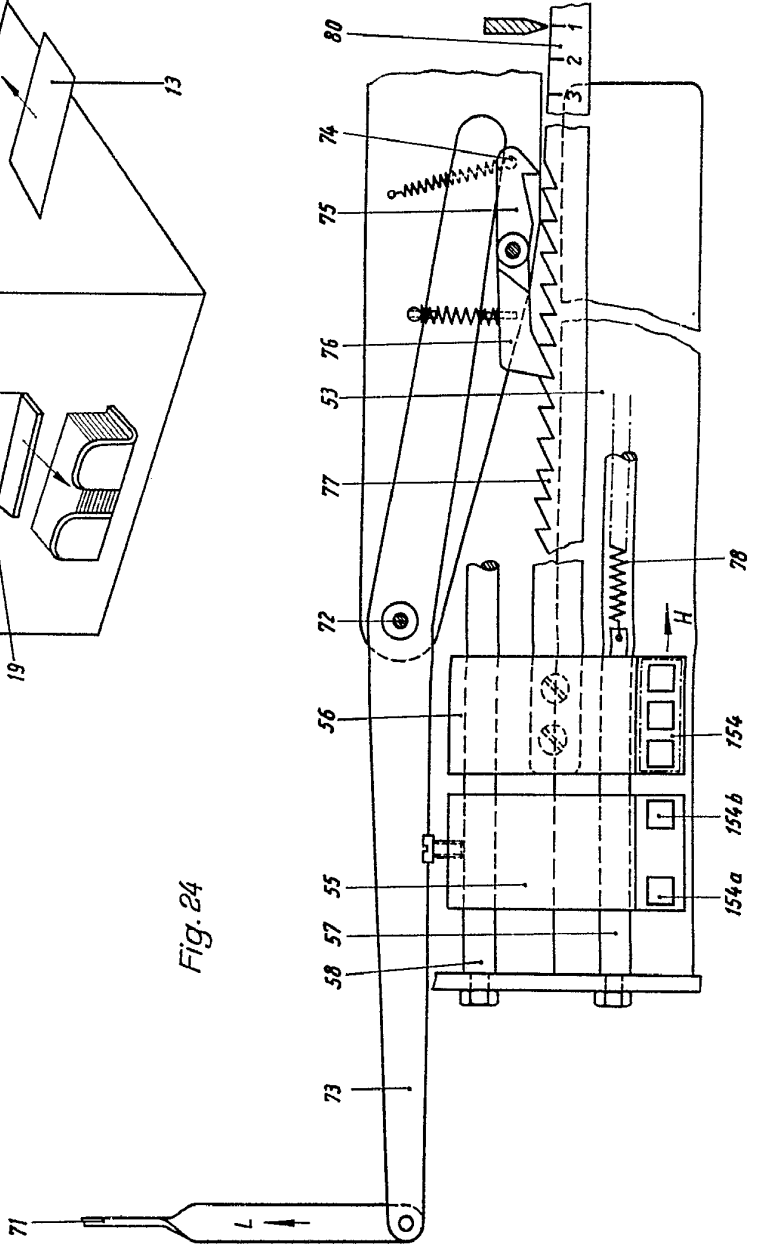


Fig. 24



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 1 DE Julio DE 1967
 BERNARDO UNGERER
 P. R.

342552

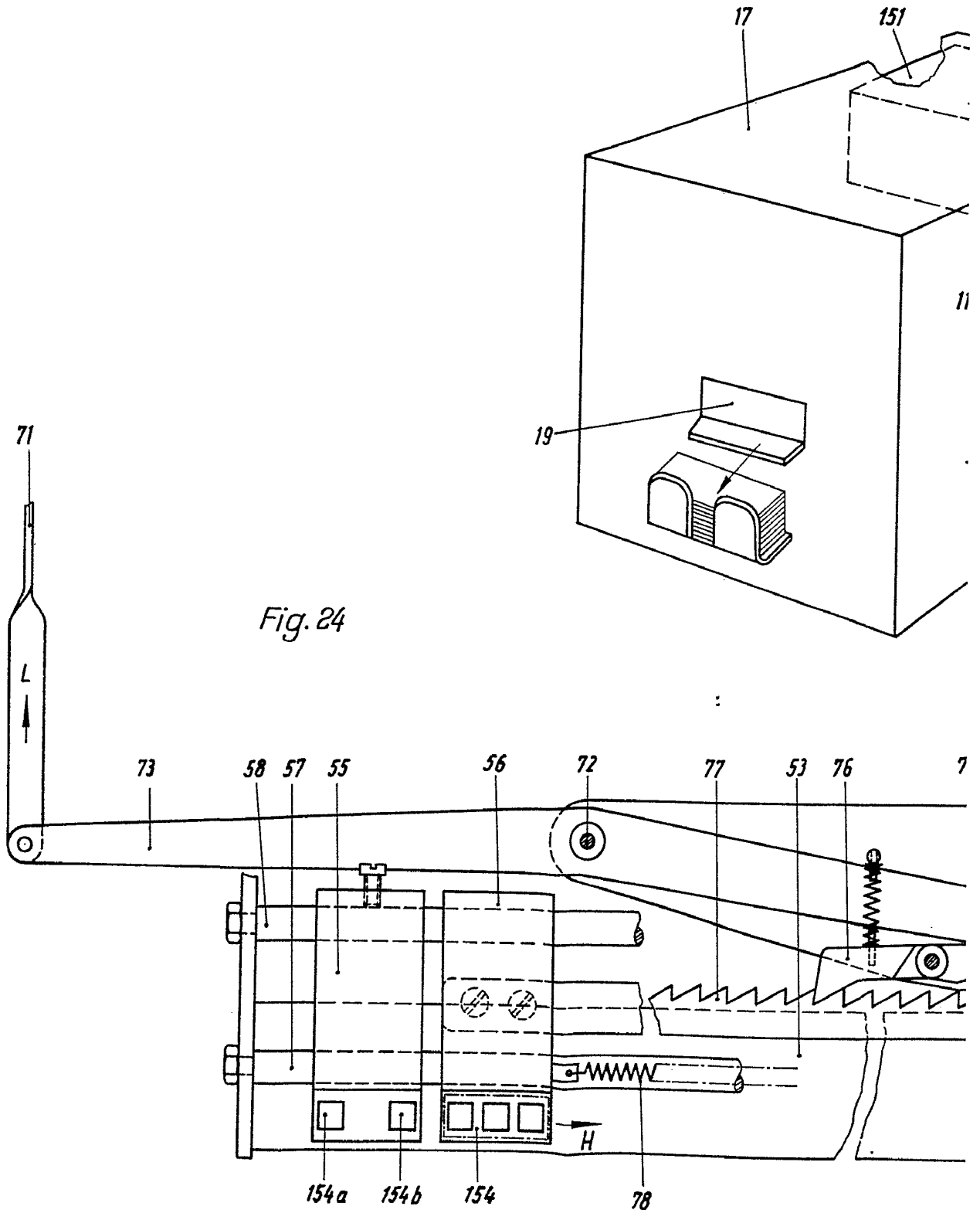
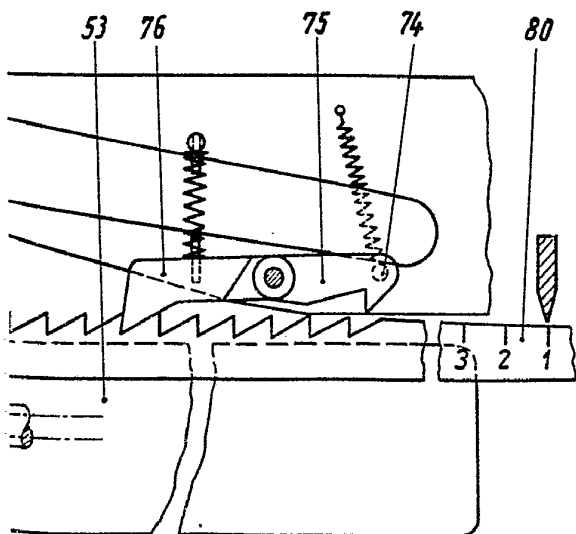
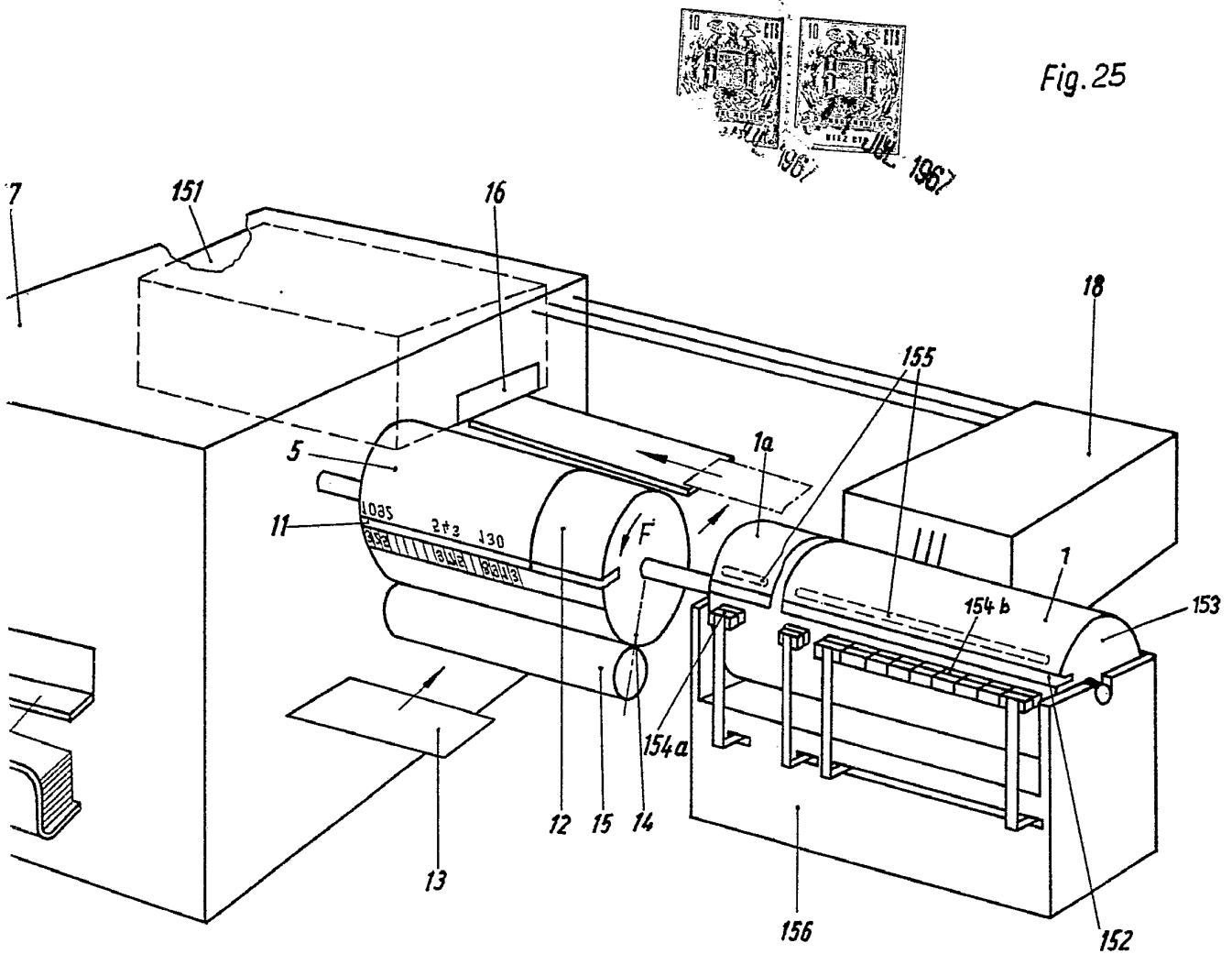


Fig. 25



ESCALA VARIABLE
MADRID, 1 DE Julio DE 1967
BERNARDO UNGRÍA
P. P.