



ES	11 21	NUMERO 444.152	AI
	22	FECHA DE PRESENTACION 8.1.76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO P 25 41 849.9	32 FECHA 17.9.75	33 PAIS alemana
---	---------------------	--------------------

CONCLUIDA
10 MAYO 1977

34 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL G 03 G, G 03 B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

34 TITULO DE LA INVENCION
MEJORAS INTRODUCIDAS EN COPIADORAS ELECTROSTATICAS.

71 SOLICITANTE (S)
GERHARD RITZERFELD.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Schorlemer Allee. 33, 1000 BERLIN 33, Alemania Federal.

72 INVENTOR (ES)
El Sr. solicitante.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.



1

El invento se refiere a una copiadora o multicopista electrostática o xerográfica, en la que los modelos que han de ser copiados o reproducidos vienen a caer para su fotocopia con su imagen del lado correcto hacia abajo sobre una placa de trabajo transparente, por ejemplo, una placa de vidrio.

5

10

Ha sido propuesto ya uno de estos aparatos, en el que sobre la placa de trabajo transparente se hallan dispuestos dos cubiertas o patrones que forman una rendija, y sobre ellos otro patrón desplazable línea por línea, quedando las líneas del otro patrón a disposición de ser fotocopiadas a través de la rendija formada por las cubiertas o patrones situados debajo. En este aparato, los dispositivos de fijación y de transporte para los patrones se encuentran en los cantos de la placa de trabajo que discurren en sentido perpendicular con respecto a la dirección de las líneas de los patrones. Ahora bien, según el tipo de construcción del aparato empleado, y teniendo en cuenta las especiales relaciones de espacio, puede resultar deseable que el dispositivo de transporte para el patrón desplazable, montado por lo general como pieza adicional separable en la copiadora o multicopista, esté dispuesto en otra posición con relación a la placa de trabajo. De acuerdo con el invento se resuelve este problema en el aparato citado al principio, por el hecho de que en el lado de la placa transparente de trabajo de la copiadora o multicopista xerográfica o electrostática situado paralelamente con respecto a la dirección de las líneas de los patrones, está montado un dispositivo de transporte para un patrón que deba ser ajustado línea por línea, dispositivo que está dotado de una pieza en forma de placa

15

20

25

30



1 o de cinta que, por lo menos parcialmente, se halla dispues-
ta por encima de la placa transparente de trabajo y encima
de otro patrón o cubierta, y que en un extremo posee un dis-
positivo de fijación, por ejemplo, una pinza, una suspensión
5 por pasador o similares, para el patrón que ha de ser ajustado línea por línea, y porque la placa o cinta se ajusta línea por línea sobre la placa transparente de trabajo con relación al otro patrón, sirviendo para ello el dispositivo de transporte que actúa sobre ella.

10 El aparato está conformado ventajosamente de tal modo, que entre los patrones y la placa transparente de trabajo están dispuestas máscaras de cubierta o de modelos de impresión, que son mantenidas en su posición predeterminada mediante dispositivos de sujeción o topes, pudiendo una o varias máscaras de cubierta o de modelos de impresión estar
15 dotadas de una rendija transparente del ancho de una línea para copiar las líneas del patrón, o bien estar formada dicha rendija por un patrón fijo y una parte de cubierta no transparente de la máscara o máscaras.

20 La parte en forma de placa o de cinta que lleva el dispositivo de fijación para el patrón que ha de ser copiado o reproducido línea por línea, se halla en unión de impulsión con un dispositivo de transporte que es hecho avanzar línea por línea mediante un mecanismo de maniobra paso a paso. A
25 este particular, la placa sustentadora del dispositivo de fijación para el patrón que ha de ser reproducido línea por línea puede ser total o parcialmente flexible, de tal modo que pueda ser arrollada o desviada sobre un árbol, tubo o similar, accionado por medio del mecanismo de maniobra paso a paso, siendo durante el arrollado o desvío lo suficiente-
30



1

mente rígida, y estando conducida de tal modo, que pueda ser devuelta a la posición de partida.

5

El dispositivo de fijación, por ejemplo, una pinza o una suspensión por pasador, para el patrón que ha de ser copiado línea por línea, puede no obstante estar dispuesto también en un extremo de una placa rígida, por ejemplo, de chapa o de plástico, pudiendo estar dispuestas en el otro

10

extremo de la placa una o varias tiras flexibles o similares, por ejemplo, de hierro, metal o plástico, de tal modo que puedan ser arrolladas sobre un árbol, eje tubular o similar accionado por medio de un mecanismo de maniobra paso a paso, o bien ser conducidas en torno de ellos, siendo durante el arrollado y respectivamente su devolución lo suficientemente rígidas, y estando conducidas de tal modo, que

15

la placa rígida pueda con su ayuda ser devuelta a la posición de partida. Finalmente puede venir dada una unión entre el dispositivo de fijación y el dispositivo de transporte, también de modo que con la placa sustentadora del dispositivo de fijación o similar estén unidas filas de dientes o de agujeros, en los que encajen elementos dentados del dispositivo de transporte a efectos del movimiento.

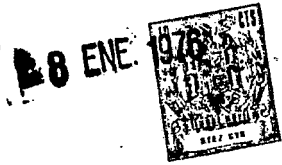
20

25

El mecanismo de maniobra paso a paso o su imán de maniobra paso a paso es accionado en cada etapa de trabajo preferentemente por una parte movida de la copiadora, por ejemplo, el dispositivo de lámpara-espejo.

30

Por encima o por debajo de la placa transparente de trabajo del aparato copiador se montan a elección sucesivamente máscaras de copiar o de cubrir, efectuándose el montaje a base de una pluralidad de máscaras de copiar o de cubrir situadas sueltas en un depósito, o bien a base de una



1 pluralidad de máscaras de copiar o de cubrir aplicadas sobre una cinta o unidas entre sí en forma de cinta, en un orden de sucesión predeterminado de dichas máscaras, y en cada caso para un número predeterminado de procesos de copia.

5 El invento será explicado a continuación con más detalle a base de ejemplos de realización representados en los dibujos, mostrando:

La fig. 1, una disposición de patrones y cubiertas con un dispositivo de transporte para un patrón, en una vista en sección;

10 la fig. 2, la disposición conforme a la fig. 1, en una vista desde arriba;

la fig. 3, un dispositivo de apriete para la fijación de patrones o cubiertas;

15 la fig. 4, una disposición de patrones y cubiertas, en la que las diversas cubiertas se extraen de un depósito, y

la fig. 5, la disposición conforme a la fig. 4, en una vista desde arriba.

20 La fig. 1 muestra la placa transparente de trabajo 1 de una copiadora, con una fuente de luz 2 que, de la manera conocida, es movida debajo de la placa de trabajo 1, en sentido paralelo con respecto a ella, con objeto de fotocopiar los patrones o cubiertas situados sobre la placa de trabajo. Se fotocopian un patrón de encabezamiento 3, junto con una máscara transparente 4 de modelo de impresión, así como de 25 un patrón de líneas 5 que es visible desde abajo a través de una rendija 6. La rendija 6 está formada por la máscara 4 de modelo de impresión, y una cubierta 7 dotada de una superficie inferior reflectora, y que eventualmente está provista 30 asimismo de un modelo de impresión. La cubierta 7 se



1 apoya por el lado derecho contra un tope 8, que está fijado
en la caja 9 de la copiadora.

5 El patrón de líneas 5, cuyas líneas discurren en el
sentido longitudinal de la rendija 6, está dispuesto de ma-
nera desplazable perpendicularmente con respecto a la direc-
ción de las líneas. Gracias a ello es posible reproducir y
copiar en cada caso, según el ancho de la rendija 6, una o
varias líneas del patrón de líneas, junto con los datos del
10 patrón de encabezamiento 3 y de los modelos de impresión
existentes en la máscara 4 y la cubierta 7. Para el despla-
zamiento línea por línea del patrón de líneas 5, éste se ha-
lla unido con un mecanismo de maniobra paso a paso, que se
encuentra en una caja 10 unida a la caja 9 de la copiadora
de manera soltable, por ejemplo, mediante espigas enchufa-
15 bles 11. La caja 10 no ha sido representada en la fig. 2 en
honor a una mayor claridad. El mecanismo de maniobra paso a
paso, en sí conocido, está constituido sustancialmente por
una rueda de trinquete 14 giratoria en torno de un eje 12 y
sometida a la tensión de un muelle helicoidal 13, por un
20 trinquete de retención 15, así como por un gatillo de trin-
quete 16. El gatillo y el trinquete son basculables conjun-
tamente en torno de un eje 17, y son mantenidos en la posi-
ción representada por sendos muelles 18 y respectivamente 19.
Mediante la breve excitación de un electroimán 20 que actúa
25 sobre el gatillo de retención y el gatillo de trinquete, la
rueda de trinquete 14, bajo la acción del muelle helicoidal
13, es hecho girar en la dirección de la flecha en la magni-
tud de un paso, determinada por el paso de sus dientes, con
lo que a través de la unión que será descrita todavía, el
30 patrón de líneas 5 es corrido hacia la izquierda en la mag-



1 nitud del espaciado de líneas. El electroimán 20 recibe,
preferentemente a través de líneas 21 y 22 unidas a través
de contactos de enchufe con líneas existentes en el interior
de la copiadora, uno o varios impulsos después de cada pro-
5 ceso de copia, de modo que después cada uno de estos proce-
sos el patrón de líneas 5 es transportado hacia la izquierda
en la magnitud de uno o varios espaciados de líneas. La ge-
neración de impulsos se efectúa ventajosamente con ayuda de
una parte del aparato que en cada proceso de copia lleva a
10 cabo el mismo movimiento, por ejemplo, el dispositivo de
lámpara-espejo, o un tambor rotatorio de selenio.

La rueda de trinquete 14 es hecha girar de nuevo hacia
atrás en contra de la dirección de la flecha, por medio de
un botón giratorio 23 fijado sobre el eje 12, no impidiendo
15 el trinquete de retención 15 ni el gatillo de trinquete 16
dicho giro. Durante este giro se vuelve a tensar también de
nuevo el muelle helicoidal 13. El giro puede tener lugar
hasta que una espiga 25, fijada en un tambor 24 unido con la
rueda de trinquete 14, choca contra un tope 26 fijado en la
20 caja 10. Ahora bien, este giro de la rueda de trinquete pue-
de ser originado también por un accionamiento de motor eléc-
trico unido con el eje 12, eventualmente a través de un aco-
plamiento.

Para el establecimiento de la unión entre el patrón de
25 líneas 5 y su dispositivo de transporte, el tambor 24 con-
tiene una incisión 27, en la que está aprisionada una cinta
flexible 28. Al girar el tambor 24, la cinta 28 se tiende en
torno de él en la dirección de la flecha. Encima de la cinta
28 se encuentran a ambos lados carriles de guía 29 que man-
30 tienen en posición horizontal la parte de la cinta no apoya-



1

5

10

15

20

25

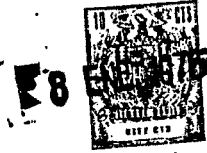
30

da sobre el tambor. En el extremo de la cinta 28 opuesto al extremo aprisionado, está fijada una placa rígida 30, por ejemplo, de metal o plástico, en cuyo extremo vuelto hacia el patrón de líneas 5 están aplicadas fijamente espigas 31.

El extremo delantero del patrón de líneas 5, paralelo con respecto a la dirección de las líneas, está dotado de agujeros por los que pasan las espigas 31. Con ello se crea una unión entre el mecanismo de maniobra paso a paso y el patrón de líneas, de tal modo que al girar el tambor 24 y respectivamente la rueda de trinquete en la dirección de la flecha, el patrón de líneas es arrastrado hacia la izquierda, mientras que en un giro en contra de la dirección de la flecha, es empujado hacia la derecha. Para la cinta 28 se elige un material de la rigidez suficiente para que, al ser empujado hacia atrás el patrón de líneas, no ceda hacia arriba o hacia abajo. Puede utilizarse también una cinta continua que en sí misma lleve las espigas 31, de modo que se puede suprimir la placa 30. En lugar de estar sujeta sobre el tambor 24, la cinta 28 puede estar provista asimismo de filas de dientes o agujeros, que encajen en elementos dentados movidos por el mecanismo de maniobra paso a paso.

El patrón de líneas es arrastrado hacia la izquierda y eventualmente al interior de la caja 10, hasta el punto que también la línea extrema inferior del patrón pueda ser puesta por encima de la rendija 6. La separación entre el tambor 24 y la caja 9 tiene que elegirse para ello correspondientemente grande.

El tope para el patrón de encabezamiento 3 está formado por un carril de apriete 32 para la máscara 4 de modelo de impresión. Mediante el accionamiento de teclas 33, el carril



1 de apriete 32 es hecho bascular hacia arriba en torno del
eje 34, de modo que la máscara 4 de modelo de impresión que-
da suelta y puede ser cambiada por otra máscara. La máscara
4 de modelo de impresión y la cubierta 7 pueden estar forma-
5 das asimismo por una sola pieza, que en la zona de la rendi-
ja 6, así como debajo del patrón de encabezamiento 3, sean
transparentes.

Encima de la disposición de patrones y cubiertas puede
estar prevista asimismo, de la manera conocida, una tapa bas-
10 culable, por ejemplo, de caucho.

La fig. 3 muestra la fijación de los patrones y cubier-
tas sobre la placa de trabajo 1 por los bordes que discurren
en sentido perpendicular con respecto a la dirección de las
líneas. Los cantos de la placa de trabajo 1 están biselados
15 por este motivo. Formando un ángulo agudo con estos cantos
inclinados de la placa de trabajo 1 se hallan dispuestos ca-
rriles 35 que discurren a lo largo de dichos cantos y que,
por ejemplo, consisten en metal. Los patrones o cubiertas
insertados entre la placa de trabajo 1 y los carriles 35
20 quedan aprisionados de tal modo, que quedan sujetos fuerte-
mente y no pueden dislocarse.

En las figs. 4 y 5 se muestra un depósito 36 en el que
se encuentran máscaras 37 de modelos de impresión y de cu-
bierta, de las que en cada caso se selecciona una y se trans-
25 porta por debajo de la placa de trabajo 1. Al cabo de uno o
varios procesos de copia, puede ser cambiada por otra mázca-
ra. Estas máscaras 37 de modelos de impresión y de cubierta
pueden sustituir la máscara 4 de modelo de impresión y la
cubierta 7 en las figs. 1 y 2, o bien ser empleadas adicio-
30 nalmente a ellas. Delante de los extremos de las máscaras

58 ENE 1953



1 que sobresalen del depósito se encuentran a cada lado sendos
órganos apresadores 39 basculables en torno de ejes 38. La
posición de los órganos apresadores 39 viene determinada por
un disco excéntrico 40 que, en contra de la acción de un
5 muelle 42, hace bascular en torno de un eje 43 una palanca
41 unida de manera giratoria con el órgano apresador 39. Go-
bernando el disco excéntrico 40 de manera correspondiente,
se puede colocar por consiguiente el órgano apresador 39 en
una posición frente al extremo de una máscara determinada.

10 La disposición de órgano apresador 39 y palanca 41 se
encuentra en una palanca de guía 44 que, una vez ajustado el
órgano apresador, es hecha bascular en el sentido de las agu-
jas del reloj en torno de un eje 47, hasta la posición dibu-
jada con líneas de trazos y puntos. Con ello se aleja la pa-
15 lanca 41 del disco excéntrico 40, de modo que el órgano apre-
sador 39 bascula en torno del eje 38 y apresa el extremo de
la máscara situada frente a él. Al seguir basculando la pa-
lanca de guía 44, es arrastrada dicha máscara por entre la
placa de trabajo 1 y una placa transparente 45 dispuesta de-
20 bajo de ella y discurrente en sentido paralelo, encontrándo-
se en posición de ser copiada cuando la palanca de guía al-
canza su posición final. La placa 45 está sustentada por pa-
lancas basculables 46 que a continuación se doblan, con lo
que oprimen la placa 45 y, con ella, la máscara extraída,
25 contra la placa de trabajo 1. Si después de efectuado enton-
ces el proceso de copiado correspondiente se desea cambiar
la máscara, se devuelve ésta al depósito 36 haciendo bascu-
lar para ello la palanca de guía 44 hacia atrás, y la máscara
entonces elegida se coloca de la manera descrita entre
30 las placas 1 y 45.

1 En lugar del depósito con máscaras sueltas, se puede emplear también una cinta de hoja sustentadora de las máscaras dispuestas de manera sucesiva, que está soportada sobre dos bobinas giratorias en lados opuestos de la placa de trabajo. Haciendo girar las bobinas, la cinta puede ser desplazada por encima o por debajo de la placa de trabajo, de modo que la máscara deseada en cada caso puede ser puesta sobre la cinta en posición para ser copiada.

5 El mando del dispositivo de extracción de las máscaras del depósito y respectivamente de la cinta de hoja desplazable, tiene lugar preferentemente en dependencia del transporte del patrón de líneas 5. De este modo se pueden combinar de la manera deseada las líneas que se van a fotocopiar del patrón de líneas, y las máscaras de modelos de impresión y respectivamente de cubierta.

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

REIVINDICACIONES

15 1.- Mejoras introducidas en copadoras electrostáticas, en las que los modelos que han de ser copiados o reproducidos vienen a caer para su fotocopiado con su imagen del lado correcto hacia abajo sobre una placa de trabajo transparente, por ejemplo, una placa de vidrio, caracterizadas porque en el lado de la placa de trabajo de la copadora electrostática situado paralelo con respecto a la dirección de las líneas está montado un dispositivo de transporte para un patrón que ha de ser ajustado línea por línea, dispositivo que está dotado de una parte en forma de placa o cinta, que se halla dispuesta al menos en parte por encima de la placa transparente de trabajo y sobre otro patrón o cubierta

20

25

30

1 y que en un extremo posee un dispositivo de fijación, por
ejemplo, una piaza, una suspensión por pasador o similares,
para el patrón que debe ser ajustado línea por línea, y
5 porque la placa o la cinta se ajusta por medio del dispositi-
tivo de transporte actuante sobre ella, línea por línea so-
bre la placa transparente de trabajo y respectivamente con
relación al otro patrón.

2.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1,
caracterizadas porque, entre los patrones y la placa trans-
10 parente de trabajo, están dispuestas máscaras de modelos de
impresión o de cubierta, que son mantenidas por dispositi-
vos de sujeción y respectivamente topes en su posición pre-
determinada.

3.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 2,
15 caracterizadas porque una o varias máscaras de modelos de
impresión o de cubierta están dotadas de una rendija trans-
parente del ancho de una línea, destinada a copiar las lí-
neas del patrón o bien está formada dicha rendija por un
patrón estacionario y una parte de cubierta no transparente
20 de la máscara o las máscaras.

4.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque la parte en
forma de placa o cinta que sustenta el dispositivo de fija-
25 ción para los patrones que han de ser copiados o reproduci-
dos línea por línea, se encuentra en unión motriz con un
dispositivo de transporte que es hecho avanzar línea por
línea por medio de un mecanismo de maniobra paso a paso.

5.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque la placa que
30 sustenta el dispositivo de fijación para el patrón que ha

1 de ser reproducido línea por línea es total o parcialmente
flexible de modo que puede ser arrollada o desviada sobre
un árbol, tubo o similar accionado por medio de un mecanis-
mo de maniobra paso a paso, siendo suficientemente rígida
5 y estando conducida de tal modo para su arrollamiento o re-
envío, que puede ser movida hacia atrás hasta su posición
de partida.

10 6.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque el dispositi-
vo de fijación, por ejemplo, una pinza o suspensión por pasa-
dor, destinado al patrón que ha de ser reproducido línea por
línea, se halla dispuesto en un extremo de una placa rígida,
por ejemplo, de chapa o de plástico, mientras que en el otro
extremo de la placa están dispuestas una o varias tiras fle-
15 xibles o similares, por ejemplo, de hierro, metal o plástico
de tal modo que son arrolladas o conducidas en torno de un
árbol, eje tubular o similar, accionado por medio de un me-
canismo de maniobra paso a paso, siendo en el arrollamiento
o reenvío lo suficientemente rígidas o estando conducidas
20 de tan modo, que la placa rígida puede ser devuelta con su
ayuda a la posición de partida.

25 7.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque con la placa
o similar sustentadora de dispositivo de fijación están uni-
das filas de dientes o agujeros, en los que encajan elemen-
tos dentados del dispositivo de transporte a efectos del mo-
vimiento.

30 8.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 4 a 7, caracterizadas porque el dispositivo
de maniobra paso a paso del dispositivo de transporte es ac-

1 cionado por medio de una o varios electroimanes.

5 9.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8, caracterizadas porque el mecanismo de maniobra paso a paso y respectivamente el electroimán de maniobra paso a paso es accionado en cada operación por una parte movida de la copiadora, por ejemplo, el dispositivo de lámpara-espejo.

10 10.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizadas porque en el dispositivo de transporte están dispuestos dispositivos de sujeción o apriete para las máscaras de modelos de impresión y respectivamente de cubierta, que hacen posible un fácil recambio de las mismas.

15 11.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizadas porque el transporte línea por línea de la placa o cinta sustentadora del patrón se efectúa por más allá del borde de la placa transparente de trabajo, para lo cual el dispositivo de transporte se halla dispuesto a la correspondiente distancia con respecto al borde de la placa de trabajo.

20 12.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizadas porque el transporte línea por línea de la placa o cinta sobre la que está fijado el patrón que ha de ser copiado línea por línea, se efectúa por más allá del borde de la placa transparente de trabajo, para lo cual el patrón es arrastrado parcialmente con su dispositivo de fijación al interior de una ranura de la caja del dispositivo de transporte.

25 30 13.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizadas porque por encima o

1 por debajo de la placa transparente de trabajo de la copia-
dora se montan sucesivamente máscaras de copiar o de cubier-
ta, a elección.

5 14.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 13,
caracterizadas porque de una pluralidad de máscaras de co-
piar o de cubierta situadas sueltas en un depósito, éstas
se anteponen en un orden de sucesión predeterminado y en ca-
da caso para un número predeterminado de procesos de copia.

10 15.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 13,
caracterizadas porque de una pluralidad de máscaras de co-
piar o de cubierta aplicadas sobre una cinta o juntadas en
forma de cinta, éstas se anteponen en un orden de sucesión
predeterminado y en cada caso para un número predeterminado
de procesos de copia.

15 16.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 13 a 15, caracterizadas porque el dispositi-
vo para el cambio de máscaras y el dispositivo de transpor-
te para el patrón que ha de ser reproducido línea por línea
están dispuestos conjuntamente sobre la placa de trabajo,
20 si bien en lados de ésta desplazados 90° , siendo puestos en
acción de manera coordinada entre sí en sus efectos.

25 17.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones 1 a 16, caracterizadas porque el dispositi-
vo de transporte línea por línea está dispuesto en un lado
de la placa transparente de trabajo en forma fácilmente des-
montable, por ejemplo, mediante una unión de enchufe.

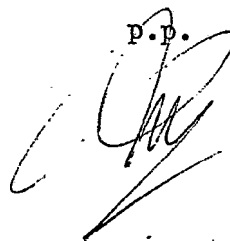
30 18.- Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
MEJORAS INTRODUCIDAS EN COPIADORAS ELECTROSTATICAS.

1 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente memoria descriptiva que consta de dieciseis pá-
ginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

5 Madrid, 8 enero 1.976

BERNARDO UNGRIA

p.p.



10

15

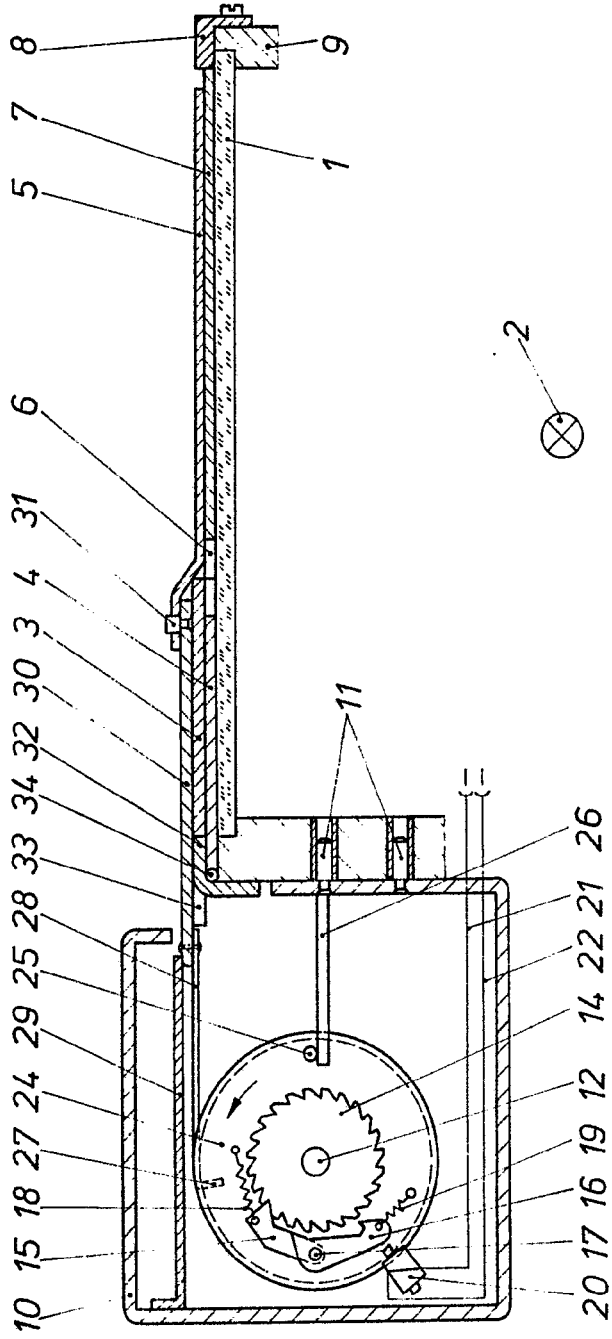
20

25

30



Fig. 1



ESCALA VARIABLE
 N.º 1011, S. CHIRG. I.º 170
 BERNARDO UNGER
 P.º 21

[Handwritten signature]

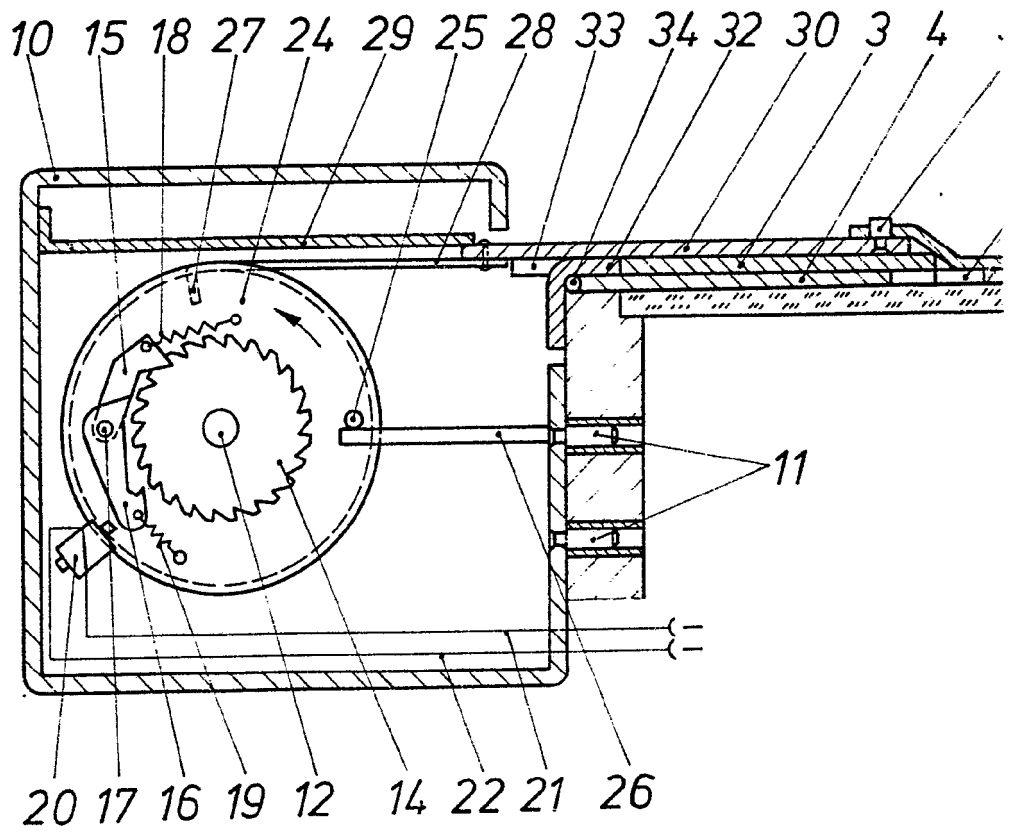
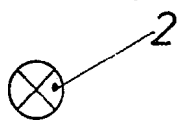
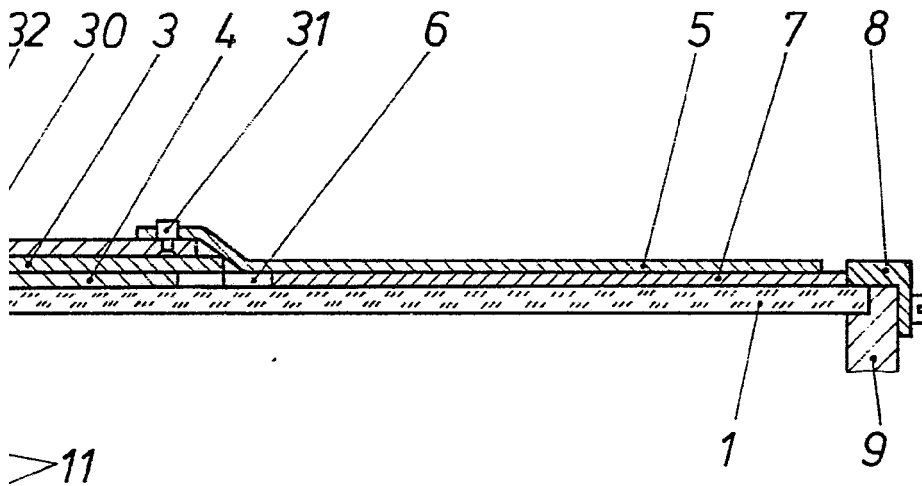
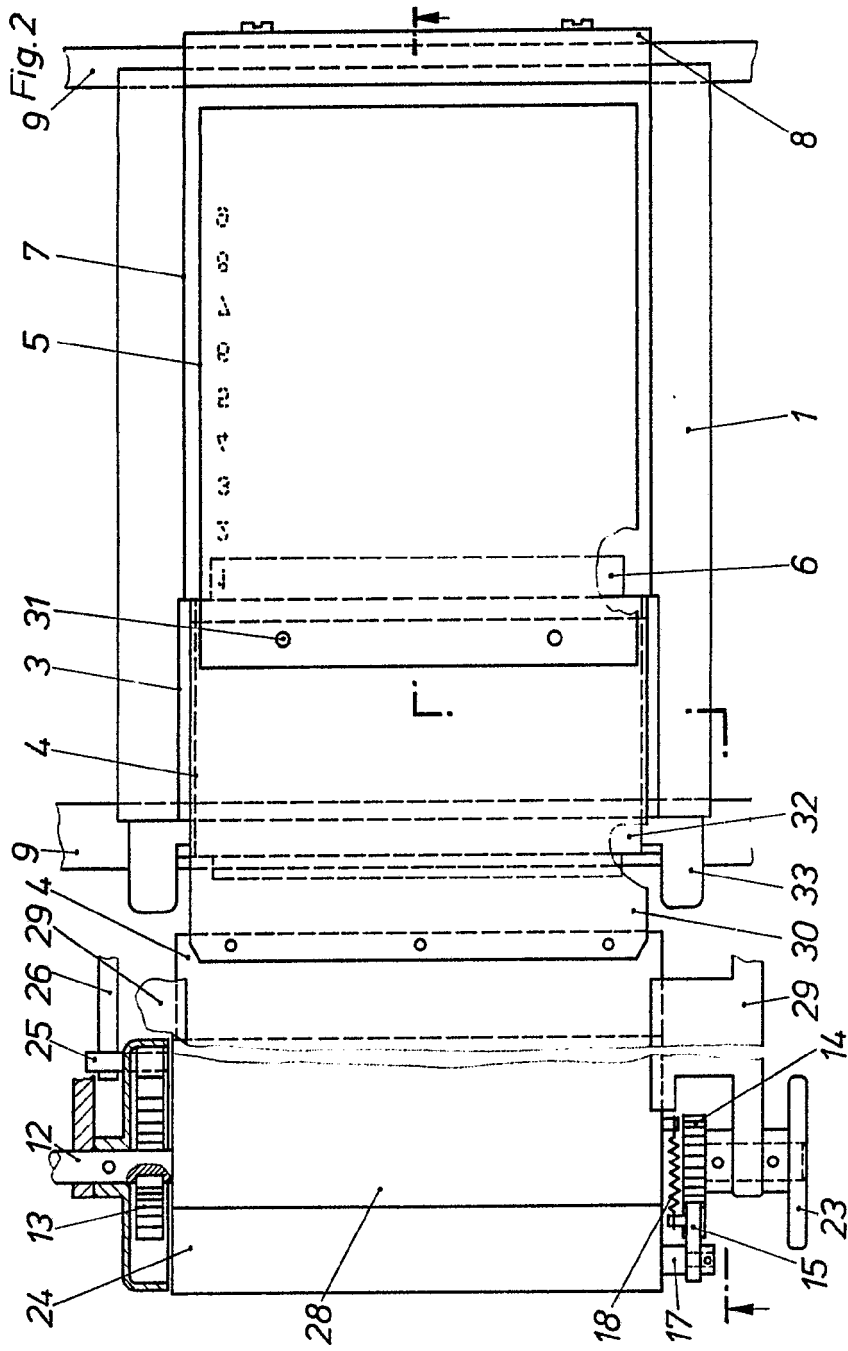




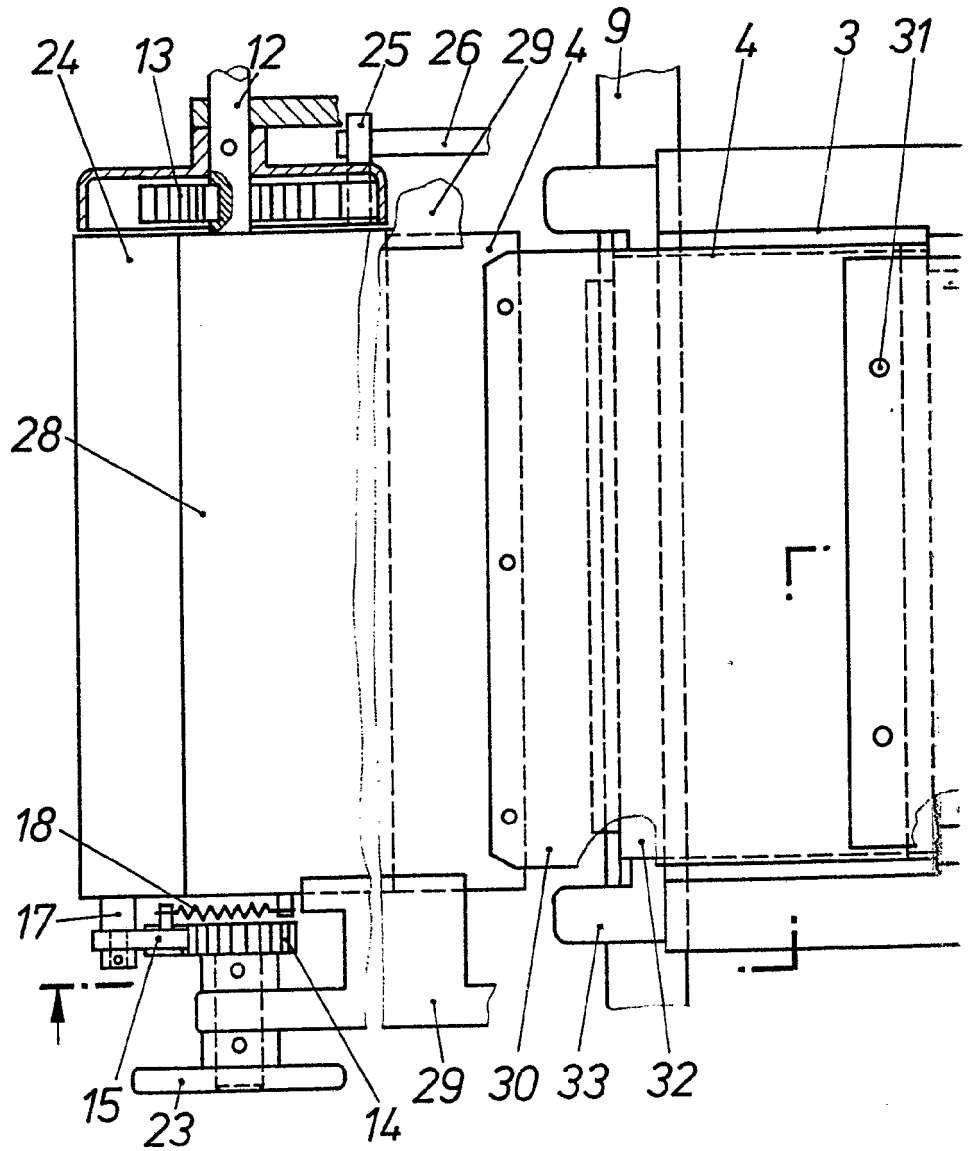
Fig. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 3 enero 1.976
BERNARDO UNGRIA
D.P.



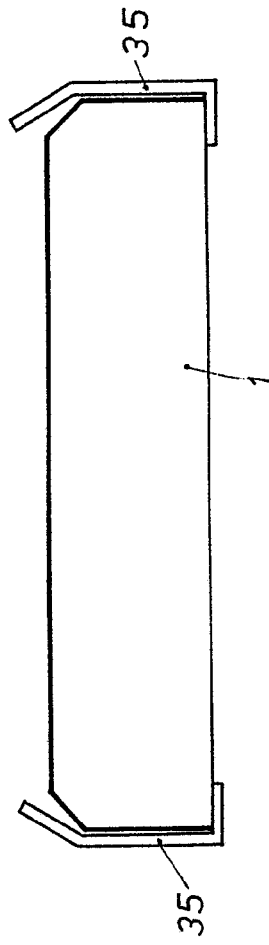
Handwritten signature or initials, possibly 'MTO'.





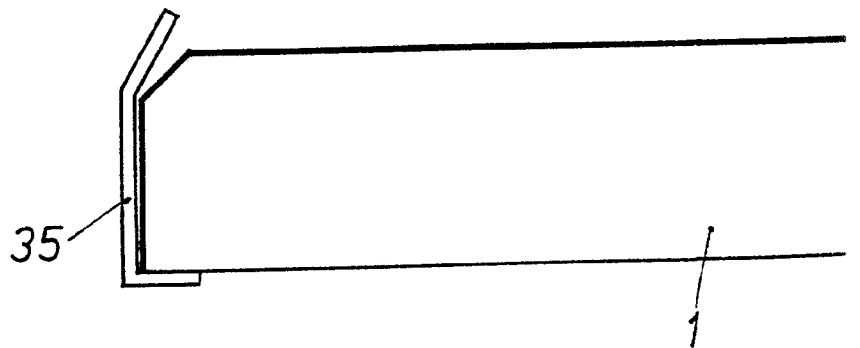
1. 1. 1913

Fig. 3



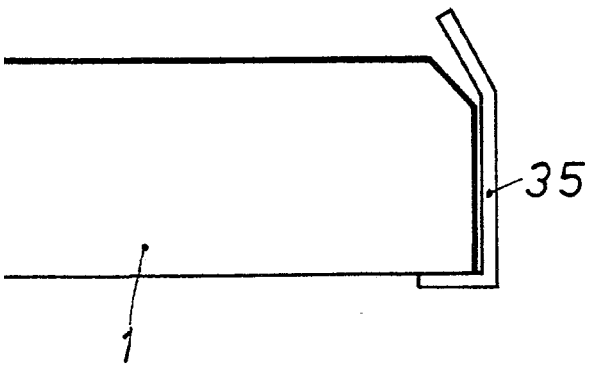
Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

GERHARD RITZERFELD.-



TO 3-675
R 8 ENT 1978
MIZ 018

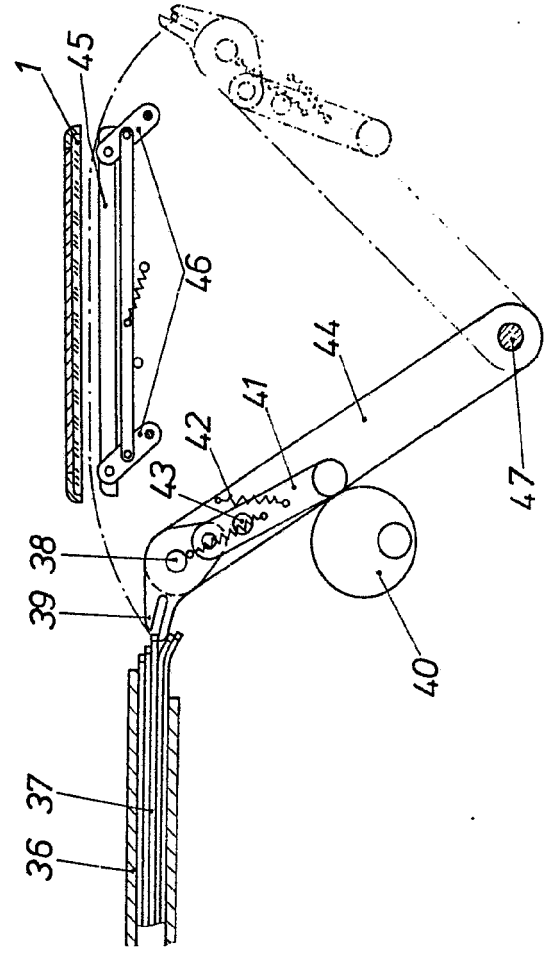
Fig. 3



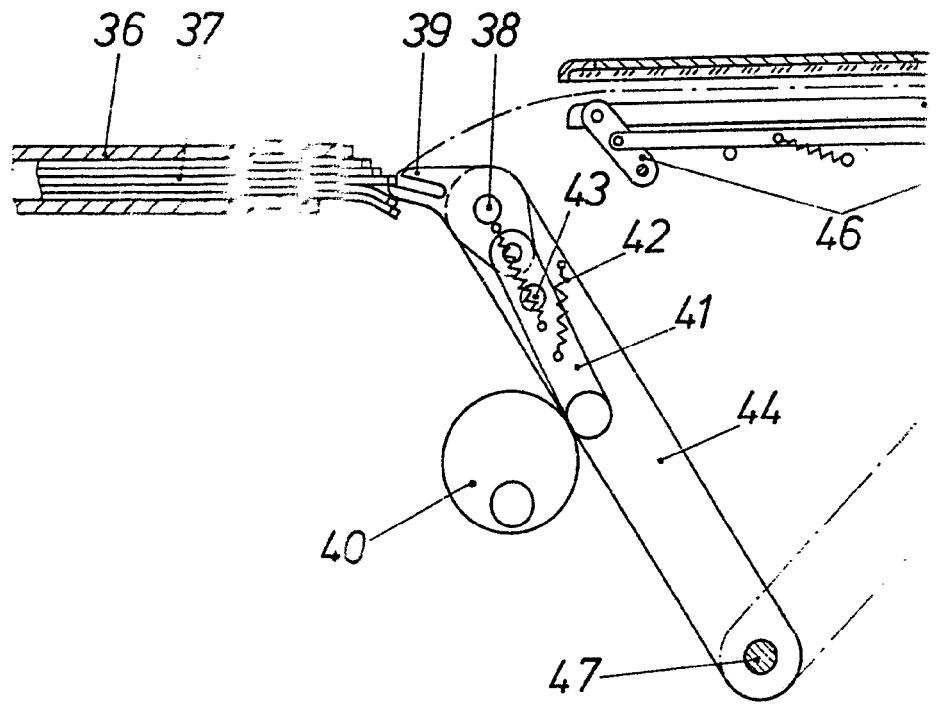
SECRET
1978

8 E 100

Fig. 4

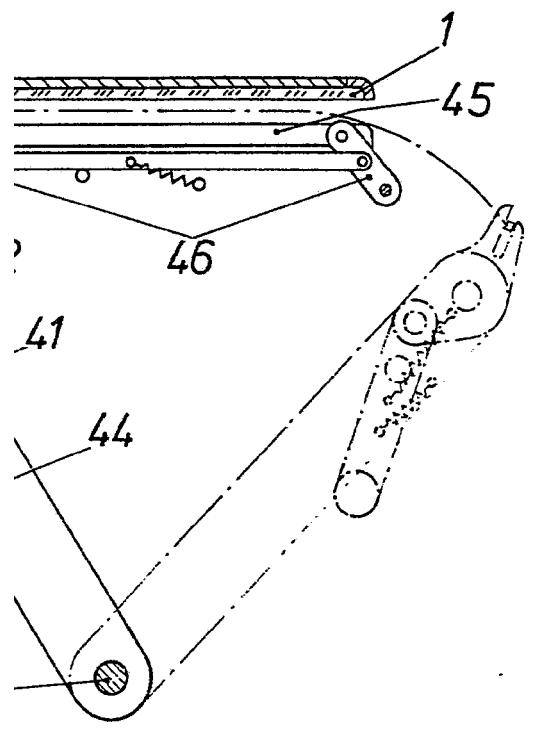


4/10



E 8 ENE 1970
BERNARDI
E 8 ENE 1970
BERNARDI

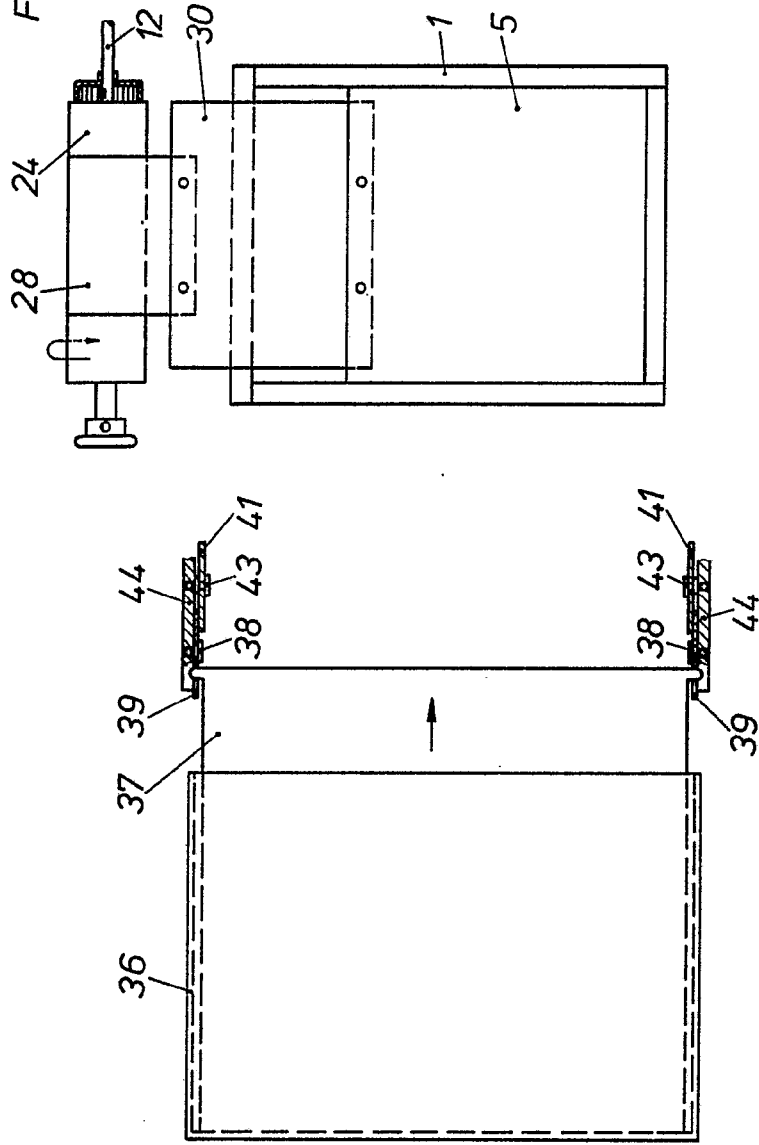
Fig. 4



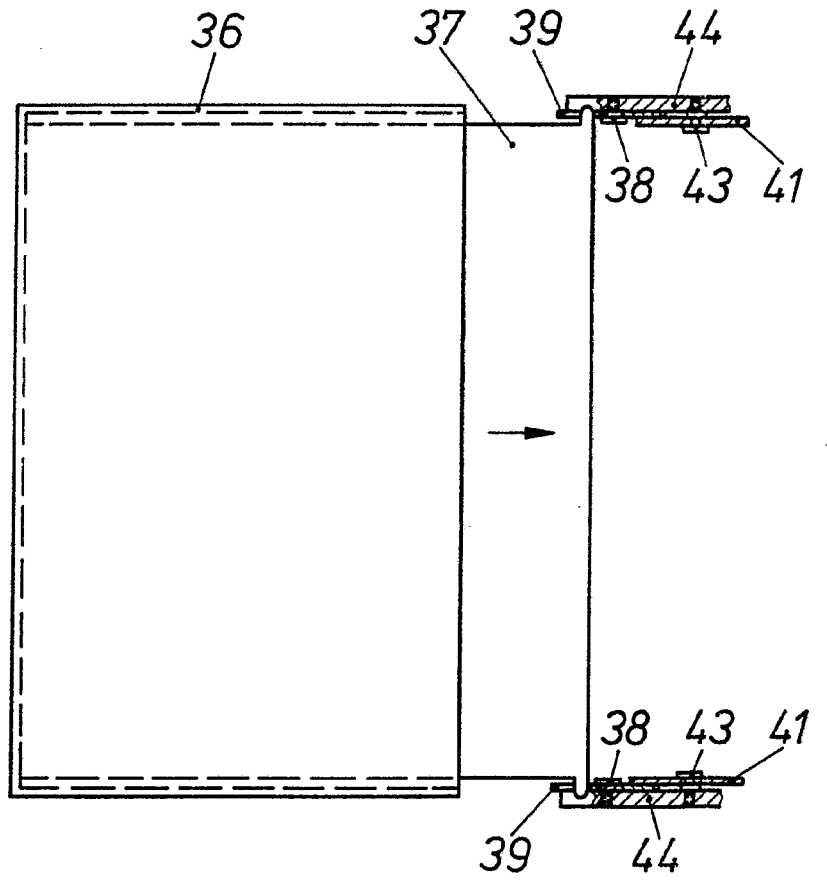
BERNARDI
Inchid, E. 1970
BERNARDI
110



Fig.5



GERHARD RITZENFELD
INGENIEUR
VERGLEICHENDE
KONSTRUKTION



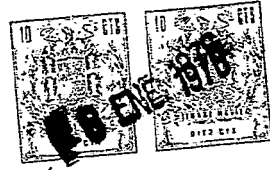
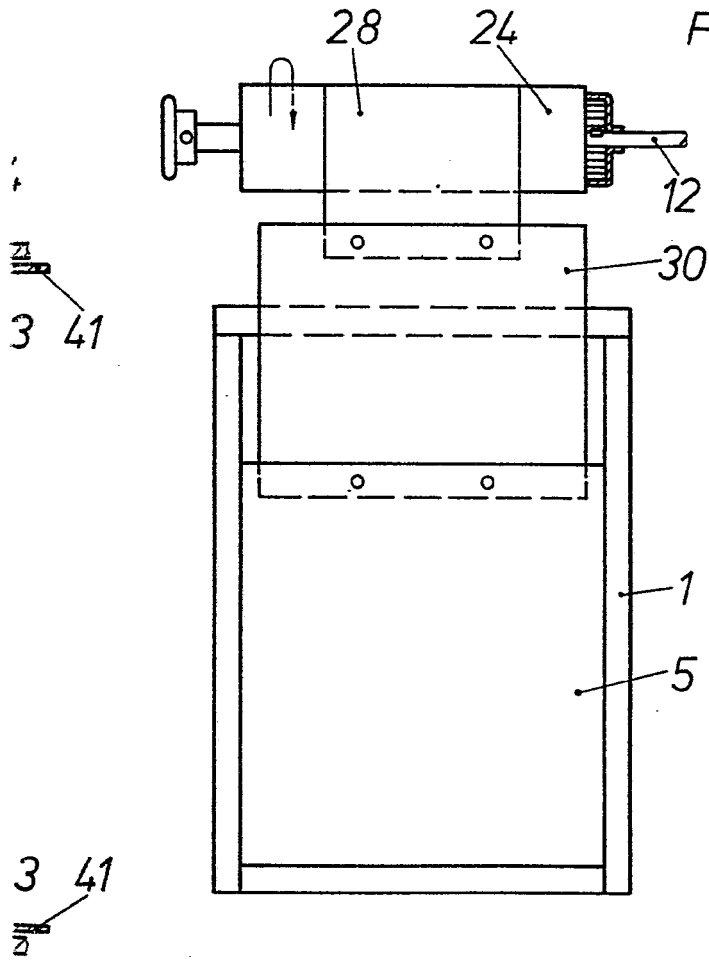


Fig.5



INVENTOR
BY
DATE