



15

Int. Cl.: G11C

408627

# MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

ΔΔ 408.627. 751116 G11 B 5/54

## PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: XEROX CORPORATION

RESIDENCIA: Xerox Square, ROCHESTER (NEW YORK)

14603, U.S.A.

ENUNCIADO: UN SISTEMA DE CARGA DE CABEZAS PARA UN

APARATO IMPULSOR DE DISCO MEMORIZADOR

MAGNETICO".

Prioridad: Patente estadounidense n.º 198.695 del 15.11.71.

ML.



Compendio de la descripción

1

Un sistema de carga de cabezas para una impulsión de disco, en que se extienden palancas desde las proyecciones de soporte de cada una de las cabezas lectoras/inscriptoras que están acopladas a un carro radialmente movable. Las palancas son capaces de tomar contacto con fiadores rotativos en cualquier posición de la cabeza de modo que controle el "vuelo" o carga y elevación de las cabezas. Un electroimán hace girar los fiadores para la "carga". Un resorte de retroceso actúa como medio de seguridad en el caso de falla de alimentación para levantar las cabezas desde un disco memorizador en cualquier posición de coincidencia del recorrido. La disposición de palanca y fiador reduce la masa del carro.

5

10

Antecedentes de la invención.

15

La presente invención se relaciona con un sistema de carga de cabezas para un aparato impulsor de disco memorizador magnético.

20

En un sistema de carga de cabezas es deseable reducir la masa de los componentes móviles a fin de aumentar el tiempo de acceso. Algunos dispositivos anteriores han requerido disposiciones mecánicas que aumentan la masa.

25

Otros dispositivos anteriores, aunque han tenido una masa un poco menor, han requerido una alimentación de energía eléctrica de reserva de manera que, en caso de falla de alimentación, las cabezas podían ser levantadas con respecto a los discos.

Finalidades y resumen de la presente invención.

30

Por lo tanto, es una finalidad general de la presente invención proveer un sistema mejorado de carga de cabezas.

- 3/4 408627



1

Otra finalidad de la presente invención es proveer un sistema como el mencionado más arriba, que tiene una menor masa eficaz.

5

Otra finalidad de la presente invención es proveer un sistema como el mencionado más arriba, con descarga protegida, sin alimentación de energía eléctrica de emergencia

10

De acuerdo con las finalidades expuestas más arriba, se provee un sistema de carga de cabezas para un aparato impulsor de disco memorizador magnético. Un carro es movable en dirección radial con relación al disco memorizador. Se provee un par de cabezas lectoras/inscriptoras. Medios de proyecciones de soporte individuales acoplan cada una de las cabezas al carro, teniendo cada uno de dichos medios de proyección una porción relativamente rígida que lleva la cabeza y que está acoplada al carro mediante una porción relativamente flexible. Esta flexibilidad se ejerce en dirección hacia y desde el disco memorizador. Una palanca se extiende desde la porción rígida en dirección radial. Se provee medios capaces de mover el carro y las cabezas en dirección radial desde una posición retraída en la cual las cabezas se mueven alejándose del disco hasta una predeterminada pluralidad de posiciones de coincidencia de recorrido. Las cabezas están orientadas hacia el disco. Medios de fiador rotativo están montados sobre puntos fijos de rotación y son capaces de tomar contacto con las palancas por movimiento desde la posición retraída hacia las posiciones de coincidencia de recorrido. Se controla los medios de fiador rotativos para permitir que los medios orientadores carguen las cabezas sobre el disco rotativo.

15

20

25

30

Breve descripción de los dibujos.

408627

15 NOV 1957



1 La figura 1 es un corte transversal de un sistema de carga de cabezas que incorpora la presente invención;

La figura 2 es una vista en planta, parcialmente en corte según la línea 2-2 de la figura 1;

5 La figura 3 es un corte transversal según la línea 3-3 de la figura 2; y

La figura 4 es un corte transversal en elevación según la línea 4-4 de la figura 1.

10 Descripción detallada de la forma preferida de realización.

La figura 1 ilustra en general una unidad impulsora de disco 10 que lleva insertado en la misma un cartucho desmontable 11 que tiene un disco memorizador magnético rotativo 12. Un disco rotativo fijo 13 está incluido en la unidad 10. Sobre el disco 12 están dispuestos, tal como se ilustra, un par de cabezas lectoras/inscriptoras 14 y 15, y el disco 13 un par de cabezas lectoras/inscriptoras 17 y 18. Las cabezas lectoras-inscriptoras están acopladas a un carro 19 que es movable en dirección radial con relación a los discos memorizadores 12 y 13 de modo que recaigan las cabezas desde el disco o disponiéndolas entonces sobre una cualquiera de una cantidad de pistas de memorizador sobre el disco. La disposición de las cabezas sobre la pista se lleva a cabo mediante un servosistema de circuito cerrado que incluye -

20 una unidad de transductor 21 que tiene una escala lineal 22 fijada al armazón 23 de la unidad impulsora de disco 10 y un captador movable 24 que está acoplado al carro 19.

25 Cada una de las cabezas lectoras/inscriptoras 14 y - 15, y 17 y 18, está acoplada al carro mediante proyecciones de soporte individuales 24 y 25 en el caso de las cabezas

30

- 5 -  
458627

15



1 14 y 15, y 27 y 28 en el caso de las cabezas 17 y 18. Las  
figuras 2 y 3 ilustran más en detalle la configuración de  
una proyección de soporte particular 24. La proyección re-  
representativa 24 incluye una porción relativamente rígida  
5 24a que lleva la cabeza 14. Está acoplada al carro 19 me-  
diante una porción relativamente flexible 24b. Según se -  
ilustra más claramente en la figura 3, la porción 24b, en  
el caso de la presente invención, es simplemente una chapa  
de metal de espesor relativamente más delgado que está agra-  
10 pada sobre la placa 31 que se extiende desde el carro 19 me-  
diante una placa 32 que está fijada mediante tornillos 33 y  
34. Para aumentar la estabilidad torsional, la porción fle-  
xible 24b está fijada mediante soldadura de puntos según se  
indica mediante las X 35 en la figura 2, sobre un área rela-  
15 tivamente grande de la porción de soporte de la proyección  
rígida 24a. Desde la porción rígida 24a se extiende también  
en dirección radial con relación al disco rotativo 12, una  
palanca 36 que lleva montada sobre su extremo un rodillo 37  
que se encuentra en contacto rodante continuo, mientras se  
20 levantan las cabezas, con un fiador rotativo 38 que está mon-  
tado rotativamente en los puntos 38a y 38b.

El carro 19 está acoplado a un motor lineal de bobina  
móvil 41, ya conocido en la técnica- Según se ilustra en  
la figura 1, el carro 19 está deslizablemente montado sobre  
25 una varilla 40. En breves términos, el motor de bobina mó-  
vil trabaja sobre un principio similar al de un altavoz. -  
Cuando está acoplado al traductor 21, dicho motor puede mo-  
ver al carro 19 y su cabeza asociada 14 en dirección radial  
desde una posición retraída, según se ilustra en la figura  
30 2, con referencia a la línea central del rodillo 37 en que



1        todas las cabezas se mueven alejándose del disco de modo -  
que permita que el cartucho 11 sea retirado de la unidad  
impulsora, a través de una pluralidad predeterminada de po-  
siciones de coincidencia de recorrido; por ejemplo, desde  
5        la pista 1 hasta la pista 200. Normalmente se carga las ca-  
bezas en la pista 1 y en este momento "vuelan" sobre el dis-  
co. La palanca 36 no establece por lo tanto contacto con el  
rodillo 37. Sin embargo, durante el movimiento entre pistas  
el fiador 38 es capaz de tomar contacto con el rodillo 37 -  
10        en cualquier momento en el caso de una falla de alimentación  
según se describirá más adelante. El motor de bobina móvil  
41 está acoplado a una alimentación eléctrica a través de -  
un conductor eléctrico flexible 42. Además, un conductor -  
eléctrico 43 permite la conexión con la cabeza 14.

15        La figura 1 ilustra las palancas que se extienden -  
desde el resto de las proyecciones de soporte 25, 27 y 28 -  
como palancas 47, 48 y 49, respectivamente. Cada palanca in-  
cluye rodillos 57, 58 y 59 similares al rodillo 37, en sus  
respectivos extremos. Con respecto a las cabezas 14 y 15, -  
20        los extremos de las palancas 36 y 47, donde están fijados  
los rodillos, están yuxtapuestos entre sí y un resorte origi-  
nador 51 está insertado para orientar normalmente las cabe-  
zas 14 y 15 en dirección hacia el disco 12. Un resorte 52  
sirve para la misma función en el caso de las cabezas 17 y  
25        18. En el caso de las palancas 36 y 47, el fiador 38, en su  
posición no girada, impide que la orientación del resorte -  
51 mueva las cabezas 14 y 15 en dirección hacia el disco 12  
o las cargue sobre el disco. Sin embargo, la rotación del -  
fiador y los otros fiadores asociados 53, 54 y 55, permiti-  
rá que tenga lugar dicha carga. Los fiadores restantes 53,



1 54 y 55 están similarmente montados rotativamente en la misma manera que el fiador 38, estando indicados sus puntos de rotación mediante los sufijos a y b.

5 La figura 4 ilustra los medios para hacer girar controlablemente los fiadores 38, 53, 54 y 55 para levantar - las cabezas alejándolas del disco y para cargarlas. Un eslabón 61, que es movable en las direcciones que indican mediante las flechas 62, está acoplado en un punto 63 al fiador 54 y en un punto 64 al fiador 38. El movimiento del eslabón 61 en dirección ascendente hará por lo tanto girar el  
10 fiador 38 y al fiador 54 alejándolos de sus respectivas rodillos de modo que permita que los resortes 51 y 52, entre los rodillos, carguen los rodillos, carguen las respectivas cabezas sobre un disco. La rotación de estos fiadores superiores está acoplada a los respectivos fiadores inferiores  
15 53 y 55 mediante pernos 66 y 67. Por lo tanto, el movimiento ascendente del eslabón 61 hace girar simultáneamente los pares de fiadores 38, 53, 54 y 55 hace que los pares de cabezas 14 y 15, y 17 y 18, sean simultáneamente cargados sobre sus respectivos discos memorizadores 12 y 13.  
20.

25 El eslabón 61 se mueve hacia arriba por excitación de un electroimán o solenoide 68 que tiene un émbolo 69 que hace girar una manivela 71 en sentido antihorario alrededor de un punto de rotación 72. La manivela 71 está acoplada a un émbolo 69 en el punto de rotación movable 73. El eslabón 61 está acoplado a la manivela 71 en el punto de rotación movable 74 de manera que, cuando se excita el solenoide 68, el eslabón 61 se mueve hacia arriba. Sin embargo, este movimiento se produce contra la orientación de un resorte 76 y es también controlado por un amortiguador 77 que tiene un -  
30



1  
  
  
5  
  
  
10  
  
  
15  
  
  
20  
  
  
25  
  
  
30

émbolo 78 que está acoplado a la manivela 71 en el punto de rotación movable 79. Esto controla la velocidad de la carga de las cabezas sobre el disco. Una velocidad de carga demasiado lenta hace que las cabezas resulten inestables, mientras que una velocidad de carga demasiado rápida tendería a hacer que las cabezas golpearan sobre el disco. En ambos casos, podrían producirse daños. El resorte 76 actúa como reserva de energía y actúa de modo que provea un método de protección contra fallas en el caso que se perdiera alimentación eléctrica. En este caso el resorte 76 retornaría o movería al eslabón 61 hacia abajo de modo que haga girar los fiadores para que las cabezas queden espaciadas hacia arriba con respecto al disco. Esto es de enorme importancia en el caso de una falla de alimentación, puesto que durante el uso práctico, las cabezas lectoras/inscriptoras quedan espaciadas a una distancia microscópica del disco por un colchón de aire causado por la rotación del disco.

Por lo tanto, la presente invención provee un sistema mejorado de carga de cabezas. La masa del carro 19 se reduce, puesto que las disposiciones de palanca, tales como los fiadores, están separadas con respecto al carro. Además puesto que las palancas que se extienden desde las proyecciones de soporte pueden tomar contacto con los fiadores sobre la gama total de movimiento del carro y las cabezas, las cabezas se podrán levantar con respecto al disco, en el caso de una falla de alimentación, en cualquier momento por acción del resorte de retroceso que está acoplado al solenoide accionador.

En resumen, la patente de invención que se solicita, deberá recaer sobre las siguientes:

- 9 -  
408627

15 NOV. 1954



REIVINDICACIONES

1  
5  
10  
15  
20  
25

1.- Un sistema de carga de cabezas para un aparato impulsor de disco memorizador magnético, que comprende: un carro movable en dirección radial con relación a un disco memorizador; un par de cabezas lectoras/inscriptoras; medios de proyección de soporte individual para acoplar cada una de dichas cabezas con dicho carro, teniendo cada uno de dichos medios de proyección una porción relativamente rígida que lleva dicha cabeza, estando acoplada a dicho carro mediante una porción relativamente flexible que es flexible en dirección hacia y desde un disco memorizador; una palanca que se extiende en dicha dirección radial desde cada una de dichas porciones rígidas; medios capaces de mover dicho carro y dichas cabezas en una dirección radial desde una posición retraída en la cual dichas cabezas se mueven alejándose de dicho disco hacia una pluralidad predeterminada de posiciones de coincidencia de recorrido; medios capaces de orientar a dichas cabezas hacia dicho disco, medios de fiador rotativos que están montados sobre puntos de rotación fijos y capaces de tomar contacto con dichas palancas por movimiento de dichas cabezas desde dicha posición retraída hacia dichas posiciones de coincidencia de recorrido; y medios capaces de hacer girar controlablemente dichos medios de fiador de modo que permitan que dichos medios orientadores carguen dichas cabezas sobre un disco en rotación.

30

2.- Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en que dichos medios capaces de hacer girar controlablemente dichos medios de fiador incluyen medios de resorte capaces de orientar dichos medios de fiador en dirección hacia una posición no girada en la cual dichas cabezas quedan espacia



1 das hacia arriba con respecto a dicho disco.

3.- Un sistema de acuerdo con la reivindicación 2, en que dichos medios rotativos incluyen tambien un electroimán capaz de vencer dicha orientación de dichos medios de resorte para cargar dichas cabezas.

4.- Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en que dichos medios capaces de orientar a dichas cabezas hacia dicho disco incluyen medios de resorte entre pares opuestos de dichas palancas extendidas.

5.- Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en que dichas palancas incluyen rodillos capaces de tomar contacto con dichos medios de fiador.

6.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita:  
"UN SISTEMA DE CARGA DE CABEZAS PARA UN APARATO IMPULSOR DE DISCO MEMORIZADOR MAGNETICO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de diez páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

Madrid, 15 noviembre 1.972

BERNARDO UNGRIA

P.P.

20.

25

30

40002.1

408627

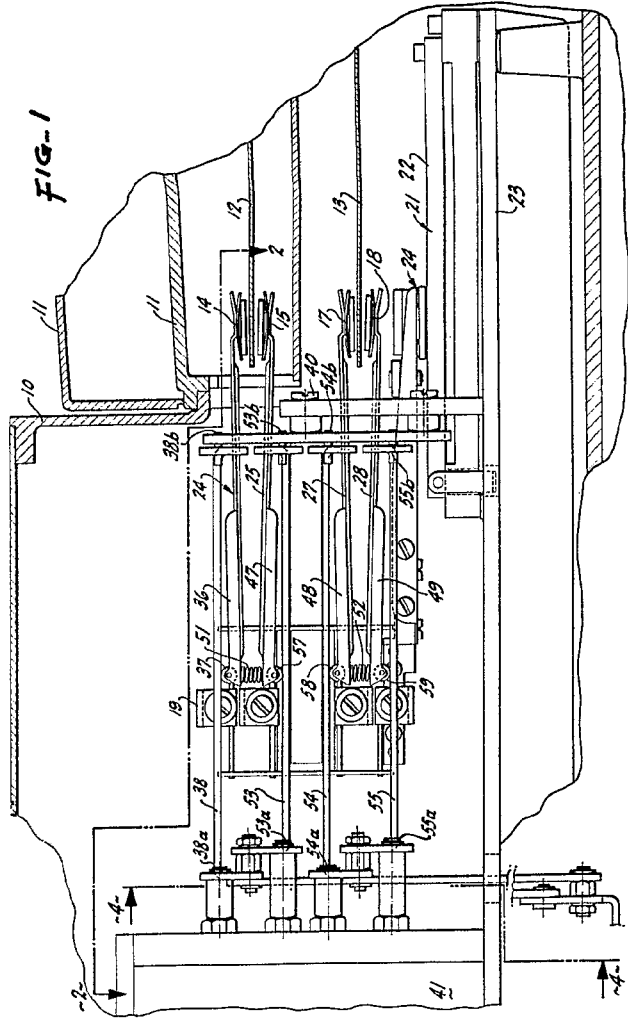


FIG-1

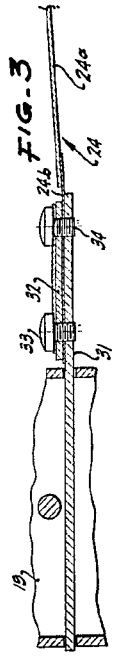


FIG-3

FIG-4

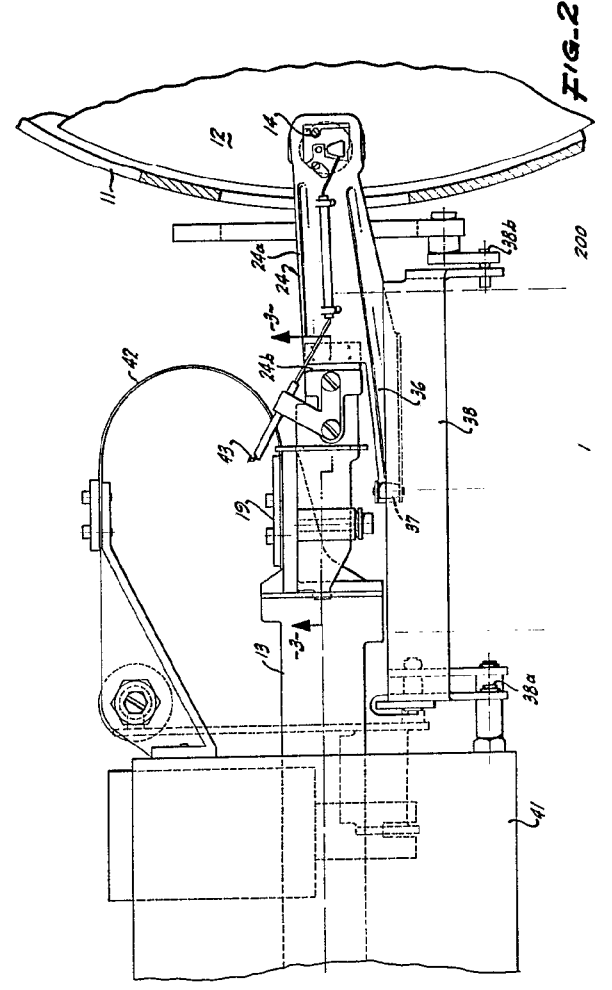
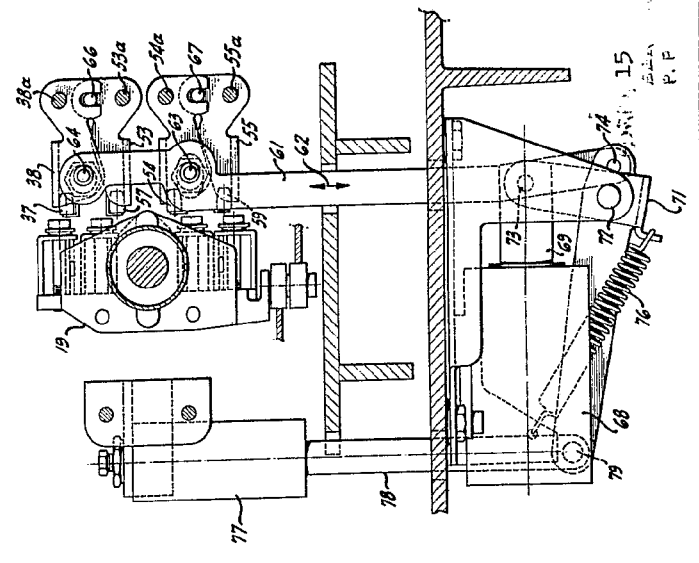


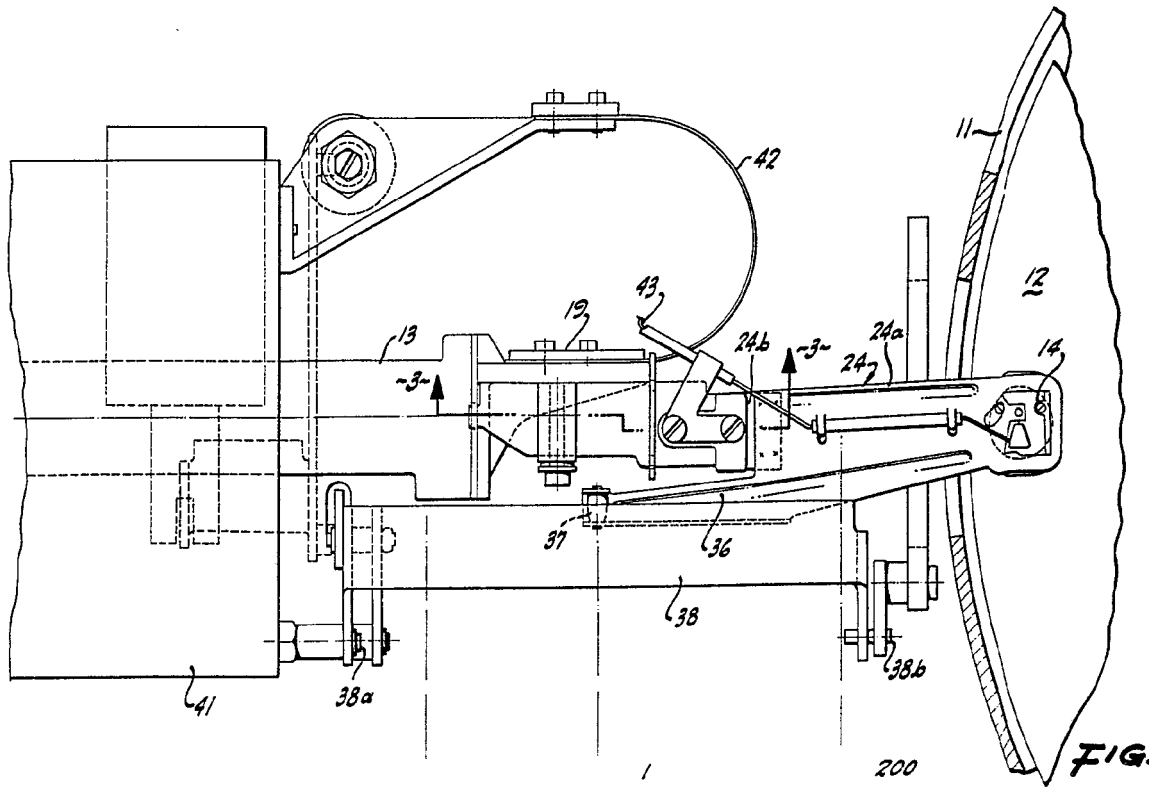
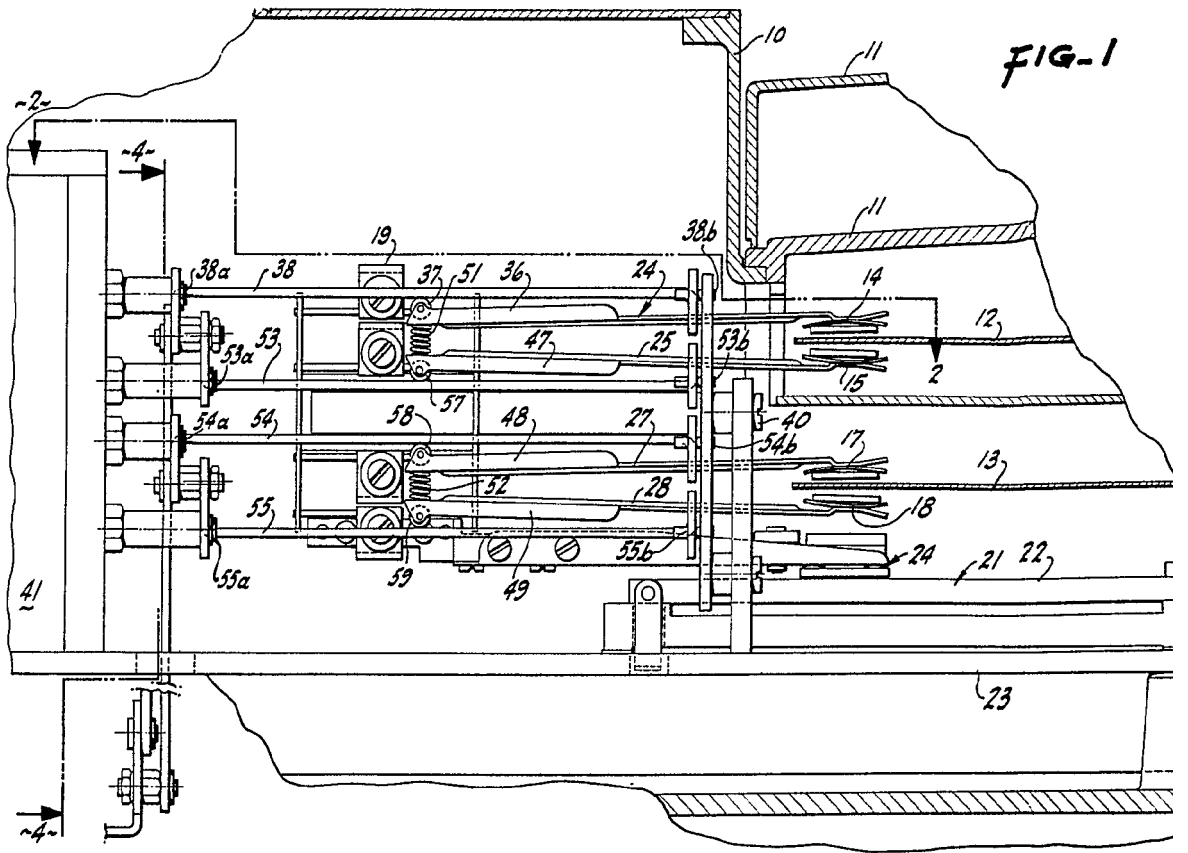
FIG-2

noviembre 1972

15

P.P.

FIG-1





408627

FIG-1

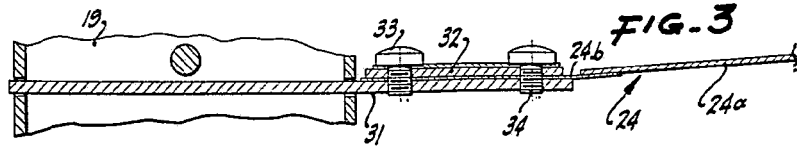
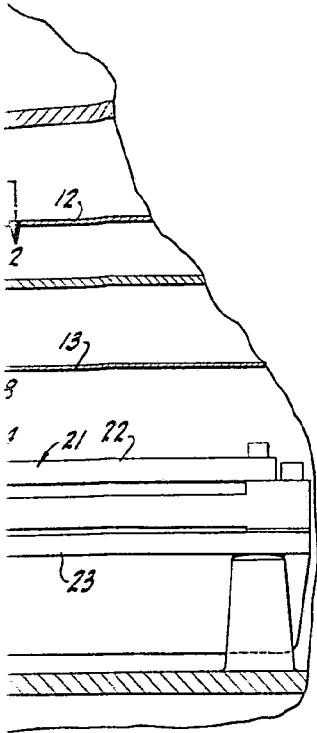


FIG-3

FIG-4

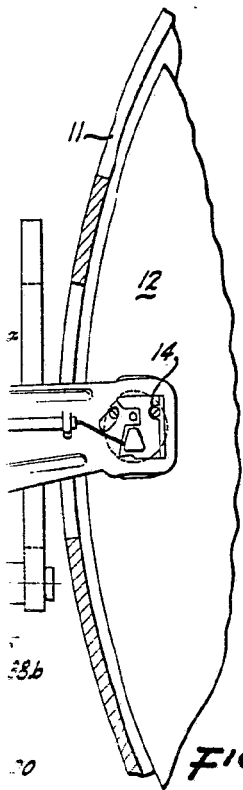
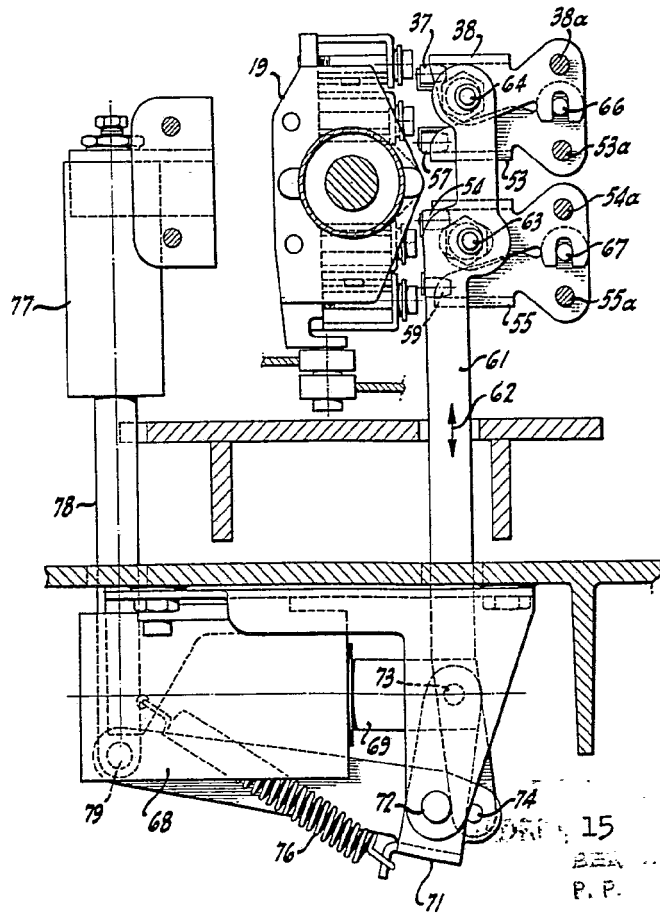


FIG-2



15 noviembre 1972  
P. P.