

P.- 44.867 **380816**

RCA 59991

380816

SECCION TECNICA
ASOCIACION
CLASE H01
SUBCLASE J



Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de RCA CORPORATION

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y.
Estados Unidos de América

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA FORMAR PANTALLAS LUMINISCEN-
TES" (Clase Internacional H01j)

12.6.70

380816

16



5 La presente invención se refiere a un procedimiento para formar pantallas luminiscentes en paneles frontales de tubos de rayos catódicos de diferentes tamaños, según el cual se distribuye a cada panel una cantidad de suspensión fosfórica superior a la necesaria para preparar una pantalla para el mismo.

10 La invención se refiere asimismo a un dispositivo para recoger el excedente de suspensión de una pluralidad de paneles frontales llevados en sucesión a una posición de recogida de suspensión.

15 En algunos procedimientos ya conocidos para hacer una pantalla luminiscente o fosfórica, tal como el descrito, por ejemplo, en la patente de EE.UU. nº.3.364.054, se distribuye a un panel un exceso de suspensión fosfórica, y se hace girar el panel para extender la suspensión sobre él y lanzar el excedente de suspensión fuera del panel, a unos medios colectores o de recogida. La suspensión recogida se retira luego de los medios colectores por drenaje o escurrido, y se vuelve a usar para formar la pantalla de otro panel frontal.

20 Estos procedimientos ya conocidos resultan útiles, actualmente, para tratar una sucesión de paneles frontales que sean todos de un tamaño igual, o casi igual. Es conveniente llegar a mejorar tales procedimientos ya conocidos para que se puedan tratar sucesivamente, y por un orden de tamaños cualquiera aleatorio, paneles de tamaños muy diferentes, y en gamas mixtas.

25 El procedimiento, conforme a una de las formas de realización del invento, incluye las etapas de: hacer pasar los paneles frontales en serie, por un orden de ta-



maños cualquiera aleatorio, a un puesto de recuperación -
de suspensión; detectar el intervalo o gama de tamaños en
que se halla cada panel; seleccionar, en respuesta a la -
etapa de detección, un medio colector de suspensión del -
5 intervalo de tamaños apropiado, de entre una pluralidad de
dichos medios colectores; mover el medio colector seleccio
nado, llevándolo a un puesto de recuperación de suspensión
dispuesto a muy poca distancia de separación del panel y
que rodea al panel; hacer girar el panel en torno a su eje
10 central para que el excedente de suspensión del mismo -
fluya por la acción de la fuerza centrífuga hacia los bor
des del panel y lanzar de éste dicho excedente de suspen
sión, por el espacio, al medio colector; y recoger en dicho
medio colector el excedente de suspensión así lanzado des
15 de el panel.

El dispositivo, con arreglo a otra de las formas
de ejecución del invento, incluye dos recipientes o platos
encajados, de diferente tamaño, situados uno dentro del -
otro, teniendo cada plato una pared lateral que termina en
20 un labio o reborde anular inferior y un caño descendente
que se extiende a partir de cada reborde, de modo que el
caño que sale del plato interior desemboca en el caño que
sale del plato exterior, estando cada plato montado en un
soporte diferente y los soportes dotados de un eje común
25 horizontal de giro para el movimiento de los platos entre
una posición de levantados y otra de bajados respectiva
mente, de manera que el movimiento limitado del plato in
terior mantiene en todo momento el caño de dicho plato in
terior dentro del caño y de la pared lateral del plato ex
30 terior, y un embudo en el cual fluye la suspensión proce-

380816

16



dente del caño del plato exterior.

En los dibujos adjuntos:

5 - la figura 1 es un corte en alzado lateral de un puesto de recuperación de suspensión que incluye una forma preferida de realización del invento, en posición para recuperar la suspensión procedente de un panel de tamaño relativamente pequeño;

10 - la figura 2 es un corte en alzado de la forma de realización de la fig. 1, en posición para recuperar la suspensión procedente de un panel de tamaño más grande; y

15 - la figura 3 es una vista esquemática en planta de una máquina de poner pantallas luminiscentes a base de suspensión, de tipo continuo, que contiene tres puestos de resuperación de fósforo, cada uno de los cuales incluye la forma de realización de las figs. 1 y 2.

20 El aparato de las figs. 1 y 2 incluye dos platos de recogida de suspensión 22 y 23, de distinto tamaño. El plato colector 22 de menor tamaño se usa para recoger la suspensión procedente de paneles 24a de diecisiete pulgadas (43 cm), como el representado con líneas de trazo y punto, y de paneles 24b de diecinueve pulgadas (48 cm) como el representado con línea llena en la fig. 1; y el plato colector 23 de mayor tamaño se usa para recoger la suspensión procedente de paneles 24c de veintidós pulgadas (56 cm) y de paneles 24d de veinticinco pulgadas (64 cm) como los representados con líneas de trazo y punto y con línea llena, respectivamente, en la fig. 2. El panel está montado en un soporte o portapanel 50 y sujeto en posición por una mordaza o abrazadera 51.

25

30



El plato colector 22 de menor tamaño tiene su parte alta 22a llena o ciega, y una pared cilíndrica lateral 25a con un labio o reborde interior 26a vuelto hacia arriba en su borde inferior, y una abertura de caño 27a -
5 que sale del reborde 26a. El plato 23 de mayor tamaño es de forma anular, con una gran abertura 23a en la parte superior, y tiene también una pared cilíndrica lateral 25b - con un reborde interior 26b vuelto hacia arriba, en su borde inferior. El plato 23 tiene un caño 27b que sale del -
10 reborde 26b. Los dos platos 22 y 23 pueden colocarse uno dentro de otro, con el plato menor 22 situado dentro de la abertura 23a del plato mayor 23, como se ilustra en la fig. 1. En una y otra de las posiciones relativas de los dos platos, ilustradas en las figs. 1 y 2, los respectivos caños 27a y 27b quedan colocados en serie, de modo que
15 el caño 27a del plato 22 de menor tamaño desemboca en el caño 27b del plato 23 de mayor tamaño. Hay un embudo 28 - colocado de manera que encierra en todo momento la abertura del caño 27b del plato mayor. Al embudo 28 va conectado
20 un tubo flexible de desagüe 29.

El plato 23 de mayor tamaño va fijado a uno de los extremos de un soporte 30b que está montado en un eje de giro 32 que va en el bastidor portaplatos 31. Al otro extremo del soporte 30b va fijado, como se indica en la -
25 figura, un brazo de manivela 33. Hay un primer cilindro neumático 34 conectado entre un eje de giro 35 del brazo de manivela 33 y un eje de giro 36 situado en el bastidor 31. Con el primer cilindro neumático 34 en la posición de extendido o saliente de la fig. 2, el plato 23 de mayor -
30 tamaño está "abajo", en la posición de recuperación sobre

380816

16



5 el panel. El plato 22 de menor tamaño va fijado a uno de los extremos de un segundo soporte 30a. Este soporte 30a va igualmente montado en el mismo eje de giro 32 del bastidor portaplatos 31. El eje de giro 32 está situado en posición de tal manera que el plato menor 22 puede girar en torno al eje 32 sin dejar de mantener la abertura del caño 27a dentro del costado 25b y del caño 27b del plato mayor 23 cuando el plato menor 22 está en una u otra de las posiciones extremas (de "arriba" o de "abajo") representadas en las figs. 1 y 2.

10 Los platos colectores 22 y 23 se hallan normalmente situados en la posición de "arriba" o de espera, formando un ángulo de aproximadamente 45° respecto a la horizontal con los caños en el lado inferior, y están montados para girar pasando a una posición de recuperación, encima del panel, hasta formar un ángulo de aproximadamente 30° respecto a la horizontal. Estando los dos platos 22 y 23 colocados uno dentro de otro, el soporte 30a del plato menor 22 se extiende por encima del soporte 30b del plato mayor 23, descansando sobre el mismo. Así, el cilindro neumático puede subir y bajar ambos platos simultáneamente, a no ser que el plato menor 22 esté frenado contra todo movimiento por una palanca de retención o bloqueo 39.

25 El soporte 30a del plato menor 22 incluye una palanca 37 con un fiador de bloqueo 38. La palanca de bloqueo 39 está sujeta en el eje de giro 40 del bastidor 31 y conformada por uno de sus extremos de manera que se aplica al fiador de bloqueo 38 cuando el plato menor 22 está en la posición superior indicada en la fig. 2. Al eje de



giro 40 va sujeta también por un extremo una palanca de -
conexión 41. El otro extremo de la palanca de conexión 41
tiene una ranura. A través de la ranura va articulado el
émbolo de un segundo cilindro neumático 42, con un pasador
5 de giro deslizante 43. El segundo cilindro neumático 42 -
está montado en el bastidor 31 y se fija a la palanca de
conexión 41 por el pasador de giro deslizante 43. Con el
segundo cilindro neumático 42 en la posición de extendido
o saliente, la palanca de bloqueo coopera aplicada al fia-
10 dor de bloqueo 38, y retiene el plato menor 22 en su posi-
ción superior (fig. 2).

La máquina continua de poner pantallas a base de
suspensión, esquemáticamente ilustrada en planta en la -
fig. 3, es del tipo que puede hacer uso de la forma de -
15 realización de puesto de recuperación ilustrada en las -
figs. 1 y 2. La máquina de la fig. 3 incluye dos transpor-
tadores sin fin compuestos cada uno de una pluralidad de
carros de panel 45 que recorren multitud de puestos de tra-
tamiento de fósforo. La máquina incluye asimismo cuatro -
20 puestos de "carga" 46a, 46b, 46c y 46d, tres puestos de -
"distribución de suspensión fosfórica" 47a, 47b y 47c, -
tres puestos de "recuperación de suspensión" 48a, 48b y -
48c de la forma de ejecución de las figs. 1 y 2, y cuatro
puestos de "descarga" 49a, 49b, 49c y 49d.

25 Con referencia de nuevo a las figs. 1 y 2, hay
un portapieza o portapanel giratorio 50 montado en cada -
uno de los diversos carros de panel 45 montados con movi-
miento en un soporte estacionario 44 de carros, sobre rodi-
llos 59. El portapanel giratorio 50 puede ser de un tamaño
30 diferente para cada uno de los cuatro tamaños de panel que



normalmente se ponen en tratamiento. En el portapanel 50 hay montados unos medios de sujeción 51, para sostener el panel de un tamaño particular. En el costado de cada carro 45 que da al soporte de carros 44 hay situado un activador 52c del tipo de banderín, en una de las posiciones separadas o discretas 52a, 52b o 52c, correspondiendo cada posición respectivamente a un panel de diecisiete, diecinueve o veintidós pulgadas (43, 48 o 56 cm, respectivamente) colocado en el carro 45. Para tratar un panel 24d de veinticinco pulgadas (64 cm) no se usa ningún banderín activador. En cada puesto de recuperación 48a, 48b o 48c, hay tres interruptores 53a, 53b y 53c situados en el bastidor 44 del transportador, con quienes toman contacto los banderines respectivamente situados en una cualquiera de las tres posiciones 52a, 52b o 52c al entrar el carro 45 en el puesto de recuperación.

En las figs. 1 y 2 se representa un motorreductor diferente 55 montado en el bastidor 31, en cada uno de los puestos de recuperación 48a, 48b y 48c. Una rueda motriz de fricción 56 del motorreductor 55 mueve una rueda conducida 57 del carro 45, haciendo girar el portapanel giratorio 50. Se usa también un medio (no representado) para ladear o inclinar el panel y el portapanel giratorio 50 en torno a un punto de giro 58, hasta situar la rueda conducida 57 en adecuado contacto con la rueda motriz 56, y obtener así las diferentes posiciones angulares necesarias para el portapanel giratorio en cada uno de los demás puestos múltiples de tratamiento.

En el uso de la máquina continua de poner pantallas luminiscentes a base de suspensión, de la fig. 3, se



coloca un panel en el carro en uno de los puestos de carga o introducción 46a, 46b o 46c. El carro 45 se lleva a un puesto correspondiente 47a, 47b o 47c de distribución de suspensión, donde se distribuye una cantidad de suspensión superior a la necesaria para un recubrimiento fosfórico. El carro 45 se lleva luego a un puesto de recuperación correspondiente 48a, 48b o 48c, donde se recupera el exceso de suspensión. A continuación, el carro 45 pasa a un puesto de descarga 49a, 49b o 49c, donde se descarga o retira el panel para la exposición del recubrimiento fosfórico. Después de descargado el panel en cada uno de los puestos 49a, 49b y 49c, el panel se expone a una imagen luminosa, en un "cuarto de luz" (no representado).

En la fig. 3, se usan dos transportadores sin fin, compuestos cada uno de una pluralidad de carros de panel 45, para hacer la pantalla fosfórica para un tubo de imagen de televisión en colores, que requiere la repetición de un tratamiento con suspensión para cada uno de los tres fósforos de color. Los puestos 46a a 49a inclusive son para aplicar la suspensión de fósforo verde; los puestos 46b a 49b inclusive son para revelar el diseño de distribución de fósforo verde y para aplicar la suspensión de fósforo azul; y los puestos 46c a 49c inclusive son para revelar el diseño de distribución de fósforo azul y para aplicar la suspensión de fósforo rojo. Los puestos 46d a 49d inclusive son para revelar el diseño de distribución de fósforo rojo y para aplicar una película orgánica a los recubrimientos fosfóricos.

En funcionamiento, un carro 45 que contiene un panel al cual se le ha distribuido previamente una canti-

380816 16



dad de suspensión fosfórica, por ejemplo, en el puesto 47a de distribución de suspensión, se lleva a un puesto 48a - de recuperación de suspensión. Unos medios de ladear o inclinarse (no representados) mueven el portapanel giratorio 50 en torno a un punto de giro 58, para enganchar la rueda 57 movida por el carro con la rueda 56 movida de accionamiento por fricción. Al pasar el carro 45 al puesto de recuperación 48a, el tamaño del panel que hay en el carro es detectado, sea por la falta de activador 52c, sea por la posición del activador 52c. Los interruptores 53a, 53b o 53c seleccionan el plato colector apropiado y el programa prescrito de velocidades de rotación del panel y duración o tiempo de tratamiento a cada velocidad. El banderín, en el puesto de recuperación, o no activa ninguno o activa sólo uno de los tres interruptores 53a, 53b o 53c. Cuando no se activa ningún interruptor, se selecciona el programa y el plato colector para un panel de veinticinco pulgadas (64 cm); o bien, por ejemplo, el banderín 52c en posición en un carro que sostenga un panel 24c de veintidos - pulgadas (56 cm) activa un interruptor 53a anulando el programa previamente prescrito para este puesto y selecciona el programa rotacional para un panel 24c de veintidos pulgadas (56 cm). Para ambos paneles, el 24c de 56 cm y el 24d de 64 cm, se usa el plato 23 de tamaño grande. De igual manera, hay un banderín en la posición 52b en un carro que contenga un panel 24a de diecisiete pulgadas (43 cm), y este banderín activa el interruptor 53b anulando el programa anteriormente prescrito o determinado y seleccionando un programa determinado o prescrito para el panel 24a de diecisiete pulgadas (43 cm). Este interruptor 53b selecciona



na el plato 22 de tamaño pequeño. Un banderín en la posición 52c en el carro que contenga un panel 24b de diecinueve pulgadas (48 cm) activa el interruptor 53c anulando el programa anterior, y selecciona el programa prescrito para el panel 24b de diecinueve pulgadas (48 cm). Además, este interruptor 53c selecciona también el plato 22 de tamaño pequeño.

Cuando en el puesto de recuperación entra un carro que contiene un panel 24c de 56 cm o un panel 24d de 64 cm, se pone en acción el primer cilindro neumático 34 para bajar sólo el plato colector 23 de tamaño grande, a un puesto de recuperación situado por encima del panel, ya que la palanca de bloqueo 39 es enganchada con el fiador de bloqueo 38 que sostiene el plato 22 de pequeño tamaño en la posición de levantado ("arriba"). Cuando en el puesto de recuperación entra un carro que contiene sea un panel 24a de 43 cm, sea un panel 24b de 48 cm, se pone en acción el segundo cilindro neumático 42 haciendo girar la palanca de bloqueo 39 en el sentido de apartarla del fiador de bloqueo 38 del plato 22 de pequeño tamaño, y el primer cilindro neumático 34 funciona haciendo bajar el plato colector 23 de mayor tamaño, en unión del plato menor 22, a un puesto de recuperación situado por encima del panel. Los banderines 52a, 52b y 52c se usan también para el control de tratamiento de paneles de tamaños entremezclados, en otros puestos de la máquina continua de suspensión indicada en la fig. 3.

El uso de un solo cilindro neumático 34 para hacer bajar ambos platos 22 y 23 da la seguridad de que el caño 27b del plato mayor estará en posición para recoger

380816

16



en todo momento la suspensión que venga del caño 27a del plato menor.

Una vez que el plato colector 23, o los platos colectores 22 y 23, están en un puesto de recuperación -
5 por encima del panel, el motorreductor 55 mueve la rueda de fricción 56 con arreglo al programa prescrito, haciendo que gire la rueda conducida 57 del carro 45, y que dé vueltas el panel sobre su eje central. Esto sirve para ex-
tender la suspensión por toda la superficie interior del
10 panel y lanzar el excedente de suspensión sobre la pared lateral interior 25a o 25b del plato colector 22 o 23, -
respectivamente. Para un panel 24c (de 56 cm) o un panel 24d (de 64 cm) de mayor tamaño, la suspensión es recogida en la pared lateral 25b del plato mayor 23, y fluye por -
15 la acción de la gravedad en el reborde inferior 26b y, en torno a este reborde 26b, al caño 27b, y del caño 27b al embudo 28 situado en el bastidor 31 debajo del caño 27b. El exceso de suspensión recogido fluye desde el embudo 28 al tubo flexible de desagüe 29, que lo devuelve a la fuen-
20 te de suministro de suspensión para volver a usarlo luego en poner pantallas a otros paneles. Para un panel 24a (de 43 cm) o un panel 24b (de 48 cm) de menor tamaño, la suspensión se recoge en la pared lateral 25a del plato menor 22, y fluye por la acción de la gravedad al reborde infe-
25 rior 26a, siguiendo por éste al caño 27a, y del caño 27a al caño 27b del plato mayor 23, y del caño 27b al mismo -
embudo 28. El uso del embudo 28 permite escurrir el plato mayor 23 cuando está encima de panel y cuando está separa-
do del panel, y permite retirar rápidamente el plato para
30 su limpieza, cuando haga falta.



Después de recogida la suspensión, se reduce la velocidad de rotación del panel, y el plato o los platos colectores se apartan del panel, permitiendo que éste avance al puesto siguiente. La suspensión que no haya escurrido de los platos colectores continúa escurriendo por gravedad al embudo 28. El transportador lleva luego este carro que contiene el panel, del cual se ha recuperado la suspensión, al puesto siguiente de tratamiento; y mueve el carro sucesivo portador de otro panel, que puede ser de distinto tamaño, llevándolo al puesto de recuperación de suspensión.

La cantidad aproximada de suspensión, excedente de la necesaria para dar un recubrimiento fosfórico, se recoge en el plato de recuperación y se devuelve al puesto de distribución de suspensión como se ha descrito. Una comparación de la cantidad de suspensión distribuida y de la cantidad de suspensión recuperada, según se refleja en la tabla siguiente, pone de manifiesto que se distribuye una cantidad de suspensión mucho mayor de la requerida para cada recubrimiento de pantalla. Es necesario, pues, recoger y volver a utilizar esta gran cantidad excedente de suspensión, para que el empleo del procedimiento de suspensión descrito sea económico.

El aparato de recuperación indicado en las figs. 1 y 2 presenta unos platos encajados. El procedimiento descrito podría realizarse con otras disposiciones. Por ejemplo, podrían colocarse platos de diferentes tamaños en posiciones opuestas, o en una plataforma giratoria, de manera tal que se mudara de posición por encima del panel el plato de tamaño adecuado para un panel particular, a fin

380816



de recoger el excedente de suspensión.

TABLA

	Color de la suspensión fosfórica	Tamaño de panel	Vol. aprox. de susp. fosfórica distribuida	Veloc. de giro del panel para recuperar el fósforo	Duración de la rotación del panel para recuperación del fósforo (sec.)	Vol. aprox. de susp. fosfórica recuperada	
5		48 cm	90 cc	70 rpm	1/2	65 cc	
				140 rpm	20		
				67 rpm	4-1/2		
10	suspensión fosfórica verde	56 cm	120 cc	70 rpm	1/2	90 cc	
					140 rpm		5-1/2
					180 rpm		16
			67 rpm	3			
			64 cm	150 cc	70 rpm	1/2	120 cc
					130 rpm	1	
			160 rpm	17			
			67 rpm	6-1/2			
15		48 cm	95 cc	57 rpm	1/2	60 cc	
				84 rpm	3-1/2		
				175 rpm	18		
				67 rpm	3		
		suspensión fosfórica azul	56 cm	130 cc	57 rpm	1/2	90 cc
					84 rpm	3	
	172 rpm				15		
			47 rpm	6-1/2			
		64 cm	160 cc	57 rpm	1/2	115 cc	
				115 rpm	1-1/2		
				185 rpm	16		
			47 rpm	7			
20		48 cm	100 cc	65 rpm	1/2	75 cc	
				90 rpm	2		
				160 rpm	13		
				50 rpm	9-1/2		
		suspensión fosfórica roja	56 cm	135 cc	65 rpm	1/2	100 cc
					85 rpm	3	
	122 rpm				13		
			50 rpm	7-1/2			
		64 cm	170 cc	65 rpm	1/2	130 cc	
				115 rpm	1		
				165 rpm	13		
			50 rpm	10-1/2			



La presente solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en Estados Unidos de América, el 24 de Junio de -
1.969, bajo el Nº 836.017, se acoge a los beneficios del
Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Indus-
trial.

5

REIVINDICACIONES

10

Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Paten-
te de Invención en España, por VEINTE años, son los si-
guientes:

15

1.- Un procedimiento para formar pantallas lumi-
niscentes en paneles frontales de tubos de rayos catódi-
cos de diferentes tamaños, en el cual se distribuye a ca-
da panel una cantidad de suspensión fosfórica superior a
la necesaria para preparar una pantalla para el mismo, ca-
racterizado dicho procedimiento por las etapas de: hacer
pasar los paneles frontales en serie, por un orden de ta-
maños cualquiera aleatorio, a un puesto de recuperación -
de suspensión; detectar el intervalo de tamaños en que se
halla cada panel; seleccionar, en respuesta a la etapa de
detección, un medio colector de suspensión del intervalo
de tamaños apropiado, de entre una pluralidad de dichos -
medios colectores; mover el medio colector seleccionado,
llevándolo a un puesto de recuperación de suspensión dis-

20

25

30

12.6.70

380816 11 NOV.



5 puesto a muy poca distancia de separación del panel
y que rodea a éste; hacer girar el panel en torno a
su eje central para que el excedente de suspensión
del mismo fluya por la acción de la fuerza centrífuga
hacia los bordes del panel, y lanzar de éste dicho
excedente de suspensión, por el espacio, al medio co-
lector; y recoger en dicho medio colector el exceden-
te de suspensión así lanzado desde el panel.

10 2.- Un procedimiento para formar pantallas
luminiscentes.

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

15 Esta Memoria consta de dieciseis hojas es-
critas a máquina por una sola cara.

Madrid,
P.A.

11 NOV. 1972

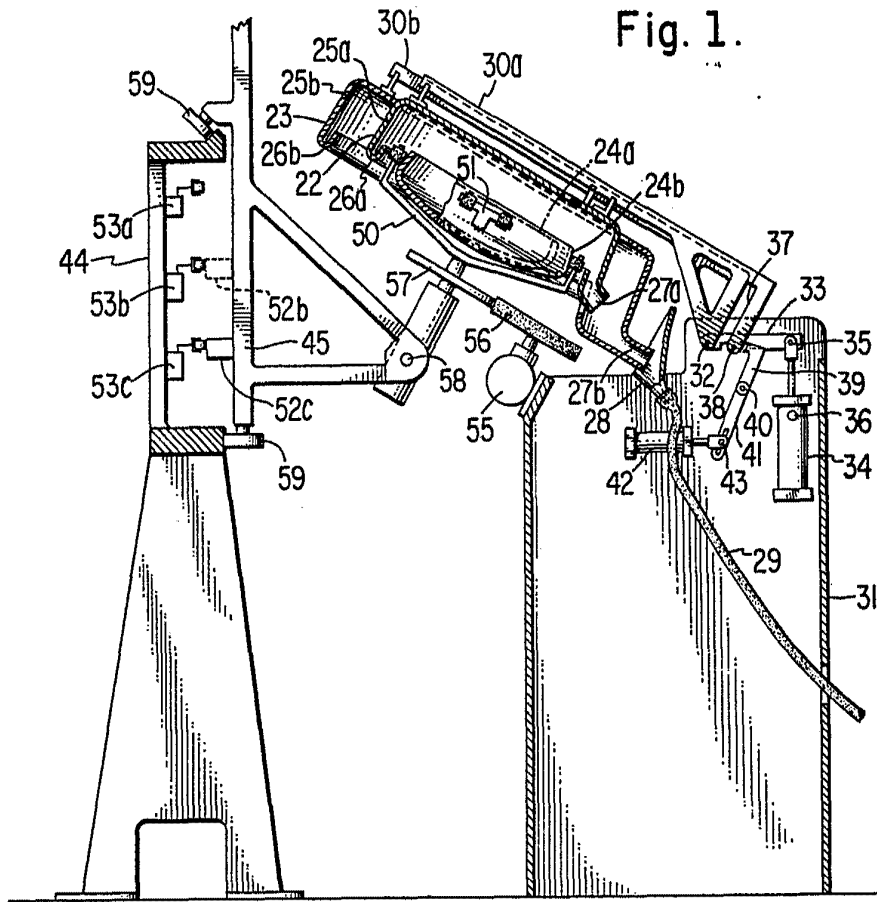
[Handwritten signature]
APROBADO POR EL DIRECTOR
P. A. G.

7.11.72
MCM

[Handwritten mark]



Fig. 1.



Alfredo de Elizaburu
Per Madrid



Fig. 2.

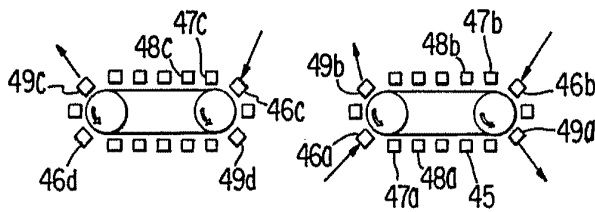
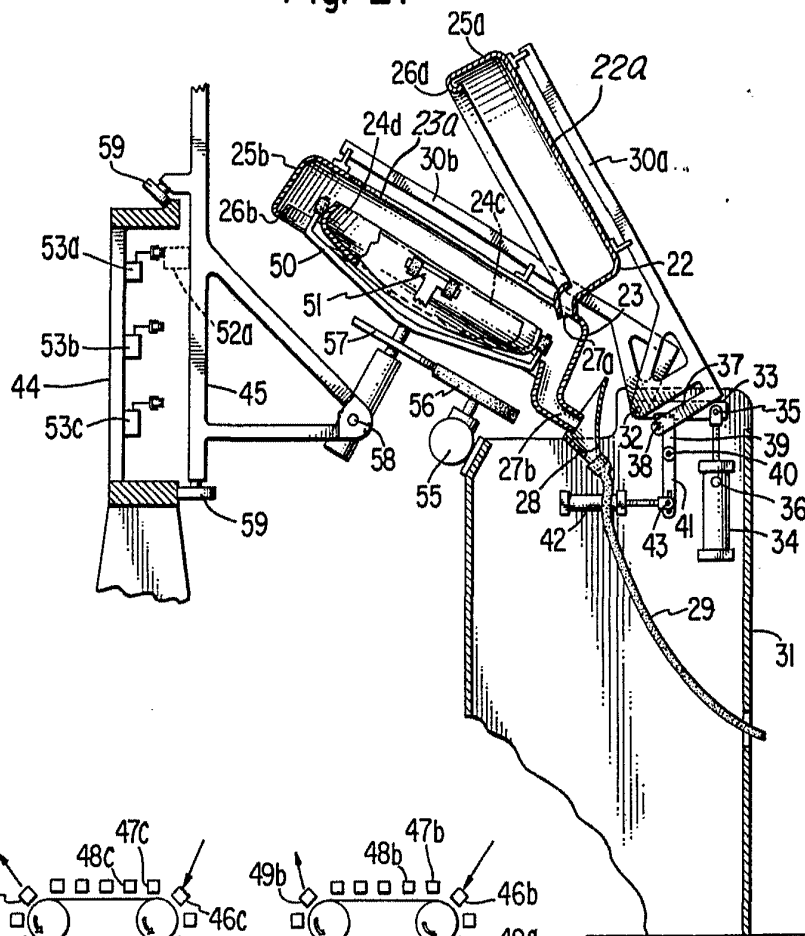


Fig. 3.

Albert G. Lindberg
Pat. Eng.