



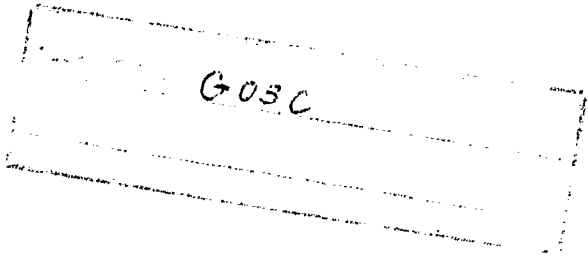
42

P.- 57.257

425342

PHN 6835  
Spain  
HK/MC

F.C. 15-12-75



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO CARGADOR PARA RECOGER Y ENTREGAR  
PLACAS DE PELICULA DE RAYOS X"  
(Clase Internacional G03c)

425342



La invención se refiere a un cargador para recoger y entregar placas de película de rayos X, que comprende un tambor de almacenamiento que es giratorio alrededor de su eje y un tambor auxiliar similar, y que  
5 comprende también una correa flexible que se extiende tangencialmente desde un tambor a otro de tal manera que las placas de película que se introducen en el cargador a través de un espacio libre que puede cerrarse para que sea hermético a la luz pueden sujetarse entre la correa y el  
10 tambor de almacenamiento y pueden ser arrolladas alrededor de este tambor por la correa y, recíprocamente, pueden ser descargadas de nuevo a través del espacio libre al ser desenrolladas.

En una realización conocida de un cargador de este tipo, se utiliza una correa flexible de material sintético que tiene una anchura igual a la anchura máxima de las placas de película (aproximadamente 30 cm). El arrollamiento y desenrollamiento frecuentes de una correa flexible de tal anchura da lugar fácilmente a tensiones en la correa, con el resultado de que la correa, que puede tener una longitud de, por ejemplo, entre 4 y 40 metros, tiende a "vagar", es decir, no se arrolla sobre el eje de arrollamiento en ángulos exactamente rectos. Puede ocurrir entonces que las placas de película recogidas sean  
25 descargadas en una posición desviada en el sentido de los

425342



ejes del tambor, lo que, naturalmente, no es permisible.

Este problema se resuelve de acuerdo con la in  
vención porque se utilizan al menos dos correas y al me-  
nos dos tambores auxiliares que son giratorios, indepen-  
5 dientes uno de otro, alrededor de un eje común, estando  
acoplado cada tambor auxiliar al tambor de almacenamien-  
to por medio de al menos un elemento elástico que mantie-  
ne las correas tirantes. Debido al uso de correas separa-  
das que son comparativamente estrechas y que son mante-  
10 nidas bajo aproximadamente la misma fuerza de tracción  
sustancialmente constante por elementos elásticos, se eli-  
minan sustancialmente dichos problemas inherentes al arro-  
llamiento y desenrollamiento frecuentes de una correa an-  
cha.

15 Además, una correa estrecha puede ser guiada in  
cluso más exactamente, si se desea, por guías laterales,  
por ejemplo, pestafías en el tambor.

Otra ventaja de la invención sobre los disposi-  
tivos conocidos es que para el accionamiento de la correa  
20 en dos sentidos, es decir, arrollándola sobre el tambor de  
almacenamiento y el tambor auxiliar, no es necesario utili-  
zar motores o acoplamientos separados, sino que simplemen-  
te tiene que invertirse el sentido de rotación del motor de  
accionamiento.

25 Se describirá la invención en detalle en lo que

425342



sigue con referencia al dibujo. La figura 1 es una vista en perspectiva de una realización, y las figuras 2 y 3 son vistas en sección (parciales) de una segunda realización. El cargador de película mostrado es una caja hermética a la luz, que consta de una parte de base o recipiente 1 con un asidero 2 y una cubierta (retirada en el dibujo). Dispuesto para poder girar libremente en el recipiente 1 hay un eje 3 sobre el que están asegurados un tambor de almacenamiento, en este caso construido en forma de dos tambores separados 5 y 7, y una rueda dentada 9. La rueda dentada 9 engrana con una rueda dentada 11 que está asegurada en un eje 13 que es paralelo al eje 3 y que está también apoyado para poder girar libremente. El eje 13 soporta dos tambores auxiliares 15 y 17 que pueden girar libremente con respecto al mismo, pero que no son axialmente desplazables. Apoyado también para poder girar en el recipiente 1 hay un tercer eje 19 que es paralelo a los ejes 3 y 13 y que puede ser accionado desde el exterior del cargador por medio de un acoplamiento de garras 29 a través de un juego de coronas dentadas 21, 23 y un accionamiento de rueda dentada helicoidal 25, 27. Los tres ejes están bloqueados contra desplazamiento axial.

Conectada en el tambor 5 hay una correa flexible 31 que se extiende desde este tambor, tangencial y

425342



perpendicularmente a la dirección de los ejes 3 y 13,  
hasta el tambor auxiliar 15, en el caso mostrado a  
través de un tambor intermedio 33 que está asegurado en  
el eje 19. La correa 31 puede ser, por ejemplo, una co-  
5 rrea sintética que tiene una anchura de 30 mm y que tie-  
ne también perforaciones que cooperan con dientes co-  
rrespondientes del tambor 33. Similarmente conectada al  
tambor 7 hay una correa flexible 35 que no necesita te-  
ner perforaciones y que se extiende hasta el tambor auxi-  
10 liar 17 a través de un tambor intermedio liso 39 que es-  
tá provisto de pestañas 37 y que está también asegurado  
en el eje 19. Cada uno de los tambores auxiliares 15 y 17  
está conectado a un extremo de un resorte helicoidal 41,  
43, respectivamente, que está coaxialmente dispuesto al-  
15 rededor del eje 13; el otro extremo de cada uno de estos  
resortes está rígidamente conectado al eje 13 a través de  
un cubo 45 y la rueda dentada 11, respectivamente. Los dos  
resortes helicoidales 41 y 43 están previamente tensados  
de tal manera que mantienen las correas 31 y 35 tirantes  
20 con respecto al eje 13 - y, por tanto, también con respec-  
to al eje 3 y a los tambores 5 y 7 - es decir, están pre-  
viamente tensados de tal manera que se ejerce una fuerza  
de tracción aproximadamente igual de grande sobre las dos  
correas en el sentido de las flechas. Los resortes heli-  
25 coidales largos 41 y 43 aseguran que durante el arrolla-

425710



miento y desenrollamiento, a pesar del hecho de que la relación de transmisión entre los ejes 3 y 13 cambia continuamente a través de las correas y no permanece igual a la relación de transmisión de las ruedas dentadas 9 y 11, la fuerza de tracción en las dos correas 31 y 35 permanece sustancialmente constante.

En la parte inferior del recipiente 1 hay previsto un espacio libre 47 que puede cerrarse a fin de que sea hermético a la luz. Después de la apertura de este espacio libre y el ajuste de la cubierta hermética a la luz (no mostrada), pueden introducirse placas de película de rayos X en el cargador una tras otra, por ejemplo, a mano en un cuarto oscuro a través del espacio libre 47, haciéndose girar al mismo tiempo en sentido levógiro el tambor de almacenamiento formado por los dos tambores 5 y 7 - es decir, en el sentido de enrollamiento de las correas 31 y 35 - por medio de la unidad de accionamiento mostrada a través de la correa 31. Las placas de película que se insertan a través de la ranura 47 son guiadas luego aproximadamente de manera tangencial al tambor de almacenamiento por placas de guía 49 y 51 y son sujetadas entre el tambor y las correas y son subsiguientemente arrolladas sobre el tambor de almacenamiento. Con el fin de facilitar esta operación, la distancia entre los tambores 5 y 7 tiene que ser naturalmente menor que la anchura de

425342



5 las placas de película. El cargador lleno con el espacio libre cerrado 11 puede disponerse entonces en un aparato de rayos X que puede estar provisto de una unidad de accionamiento de construcción conocida que puede estar conectada al acoplamiento 29 y que sirve para descargar las placas de película una tras otra desde el cargador 1 a través del espacio libre 47, que ha sido entretanto automáticamente abierto, hasta la posición de registro en el aparato de rayos X.

10 En contraposición con la realización descrita, podría prescindirse del eje intermedio 19 con los tambores intermedios 33 y 39 y sustituirlo por el eje 13 con los tambores auxiliares 15 y 17 que son entonces directamente accionados a través de la unidad de accionamiento 21-29. Sin embargo, el desplazamiento de las correas 15  
15 31 y 35 por revolución del eje de accionamiento depende entonces de la cantidad de correa ya enrollada y, en contraposición con la realización mostrada, no es constante. En la última realización (compárese también con la figura  
20 3) puede acoplarse un contador de película al eje intermedio. En otra variante, uno de los resortes helicoidales 41 y 43, por ejemplo, el resorte 43, está dispuesto, en lugar de entre la rueda dentada 11 y el eje 13 como se muestra, entre la rueda dentada 9 y el eje 3 que en este  
25 caso tiene que poder girar libremente con respecto a la



425312

5 rueda dentada 9, mientras que el tambor auxiliar 17 está destinado a ir fijado en el eje 13. Dos elementos elásticos en serie, por así decirlo, están entonces presentes entre el tambor auxiliar 15 y el tambor de almacenamiento 5, 7. Un aspecto esencial es que entre el tambor de almacenamiento 5, 7 y cada uno de los tambores auxiliares 15 y 17 está separadamente presente al menos un elemento elástico por medio del cual las correas pueden mantenerse bajo una fuerza de tracción sustancialmente constante que de preferencia es igual para ambas correas.

10 Resultará evidente que no se producirán en esencia diferencias o se producirán sólo diferencias muy pequeñas en la fuerza de tracción entre las dos correas en el caso de correas estrechas en comparación con correas que tengan una anchura que sea diez veces mayor. En consecuencia, el "vagabundeo" de las correas estrechas 31 y 15 35 durante el arrollamiento y desenrollamiento se reduce al mínimo y se hace sustancialmente insignificante y puede evitarse por completo, si se desea, por medio de guías laterales para la correa tal como, por ejemplo, los dientes 20 del tambor 33 y las pestañas 37 del tambor 39.

25 Las figuras 2 y 3 muestran una variante en la que el tambor de almacenamiento consta de cuatro tambores 53, 55, 57 y 59 que están montados por parejas en dos ejes paralelos 61 y 63, el espaciamiento de los cuales es mayor

495312



que la longitud máxima de las placas de película 65 a  
acomodar, con el resultado de que estas placas (véase  
la figura 2) pueden almacenarse cada vez entre dos tam-  
bores en la posición plana que se desee si se efectúa  
5 el almacenamiento durante un período prolongado de tiem-  
po. Los ejes 61 y 63 están acoplados entre sí por co-  
rreas sin fin que están guiadas alrededor de cada uno  
de los dos pares de tambores 53, 55 y 57, 59, estando  
conectada una de las correas flexibles requeridas 67, 69,  
10 respectivamente, a cada una de dichas correas sin fin.  
La figura 2 muestra la correa dentada 71 dispuesta alre-  
dedor de los tambores dentados 53 y 57, estando conecta-  
do a la misma el extremo de la correa 67. El otro dispo-  
sitivo, que comprende los tambores auxiliares 73 y 75,  
15 el eje asociado 77, los tambores intermedios 79 y 81 y  
el eje intermedio 83, es en principio idéntico al des-  
crito con referencia a la figura 1. Sin embargo, los dos  
tambores intermedios 79 y 81 en la figura 3 están provis-  
tos de dientes a título de ejemplo, pudiendo girar libre-  
mente el tambor 81 alrededor del eje 83. Además en lugar  
20 de estar acoplados por ruedas dentadas, los ejes 61 y 77  
están acoplados entre sí por medio de un elemento elás-  
tico en forma de un resorte de lámina en S 85 (denotado  
por líneas de trazos en la figura 2), cuyos extremos es-  
tán conectados a los ejes 61 y 77 y están arrollados va-  
25

425512



5 rias veces alrededor de estos ejes. El resorte tiende a enrollarse sobre el eje 61 y a desenrollarse desde el eje 77, y está, por tanto, previamente tensado (compárese con la figura 2) a fin de mantener la correa 67 tirante (estando rígidamente conectado el tambor auxiliar 73 al eje 77). El tambor auxiliar 75 puede girar libremente alrededor del eje 77 y está acoplado al mismo por medio de un resorte helicoidal 87 del mismo modo que se muestra en la figura 1. En principio, cada uno de los 10 cuatro ejes 61, 63, 77 u 83 puede ser accionado, por ejemplo, el eje 83, como se muestra. El último eje puede estar dotado en su extremo que sobresale fuera de la parte hermética a la luz del cargador con una rosca 89, siendo desplazable por dicha rosca una tuerca con una 15 aguja 91 que está bloqueada contra giro y que sirve de contador de película.

En la realización más sencilla de este contador de película, el número de películas presentes en el cargador está indicado en una escala 93. La aguja 91 puede estar alternativamente acoplada a un potenciómetro de 20 medición y la señal analógica a derivar del mismo puede convertirse, utilizando medios conocidos, en una indicación digital. Naturalmente, es también posible hacer que la aguja 91 accione un dispositivo que suministre directamente una señal digital; en ambos casos es factible una 25

425342



indicación remota.

La presente solicitud, que corresponde a la  
presentada en Holanda, el 18 de Abril de 1973, bajo el  
Nº 73 05412, se acoge a los beneficios del Artículo 51  
5 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se  
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-  
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los  
20 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

25

1ª.- Un dispositivo cargador para recoger y en-  
tregar placas de película de rayos X, que comprende un  
tambor de almacenamiento que puede girar alrededor de su  
eje y un tambor auxiliar similar, y que comprende también

*Rg*

8.6.74

425349



5 una correa flexible que se extiende tangencialmente desde un tambor a otro de tal manera que las placas de película que se introducen en el cargador a través de un espacio libre que puede cerrarse para que sea hermético a la luz pueden ser sujetadas entre la correa y el tambor de almacenamiento y pueden ser enrolladas alrededor de este tambor por la correa y, recíprocamente, pueden ser descargadas otra vez a través del espacio libre al ser desenrolladas, caracterizado porque se utilizan al menos dos correas y al menos dos tambores auxiliares que son giratorios, independientes uno de otro, alrededor de un eje común, estando acoplado cada tambor auxiliar al tambor de almacenamiento por medio de al menos un elemento elástico que mantiene las correas tirantes.

10

15

20 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el eje común de los tambores auxiliares está rígidamente acoplado al tambor de almacenamiento y está acoplado a los tambores auxiliares a través de elementos elásticos separados.

25 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque cada una de las correas se extiende, a través de un tambor intermedio, desde el tambor de almacenamiento hasta uno de los tambores auxiliares.

*kg*

8.6.74

425342



res, estando montados dichos tambores intermedios en un eje intermedio común, estando acoplado uno de los tambores intermedios a la correa asociada en un modo de accionamiento.

5

4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado porque un contador de película está acoplado al eje intermedio.

10

5ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª o 4ª, caracterizado porque el eje intermedio es accionable, teniendo la correa accionada perforaciones que cooperan con dientes correspondientes del tambor intermedio asociado, estando provisto de pestañas el otro tambor intermedio.

15

6ª.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tambor de almacenamiento consiste en al menos dos pares de tambores que están montados en dos ejes paralelos, el espaciamiento de los cuales es mayor que la dimensión longitudinal máxima de las placas de película, estando acoplados los dos ejes por correas sin fin que están arrolladas alrededor de cada uno de los pares de tambores y que tienen cada una una de las correas flexibles conectada a ellas.

25

*Key*

8.6.74



425342

7ª.- Un dispositivo cargador para recoger y entregar placas de película de rayos X.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 15 JUN 1974  
P.A.

10

*[Handwritten signature]*  
Por medio de...

15

20

25  
*[Handwritten signature]*

8.6.74  
EBL.

142

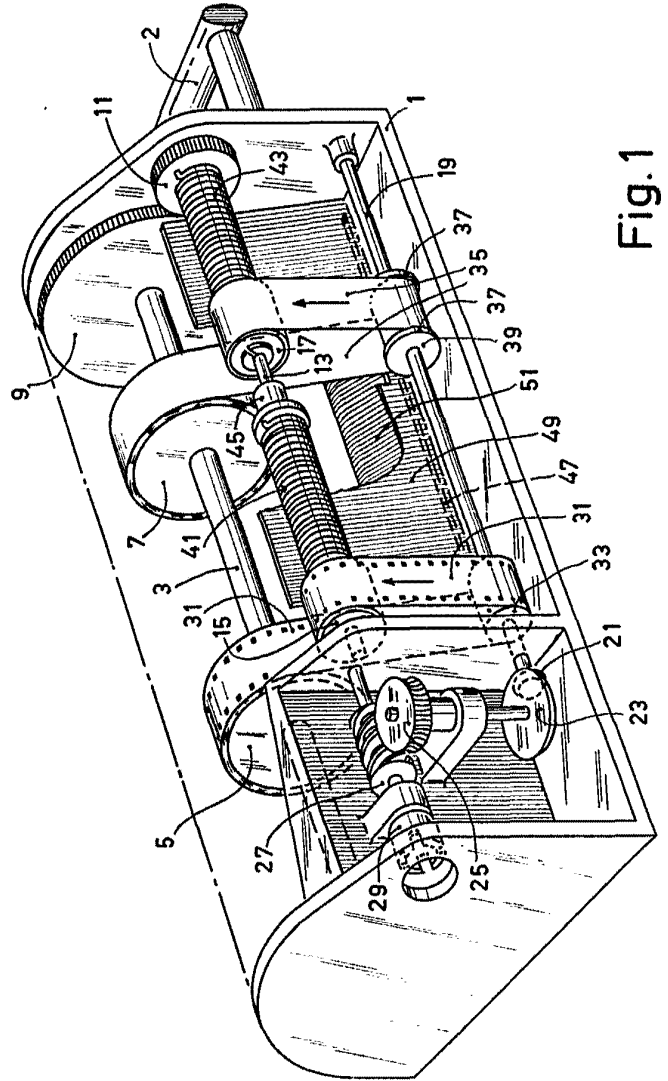


Fig. 1

*Car*

*142*

*142*



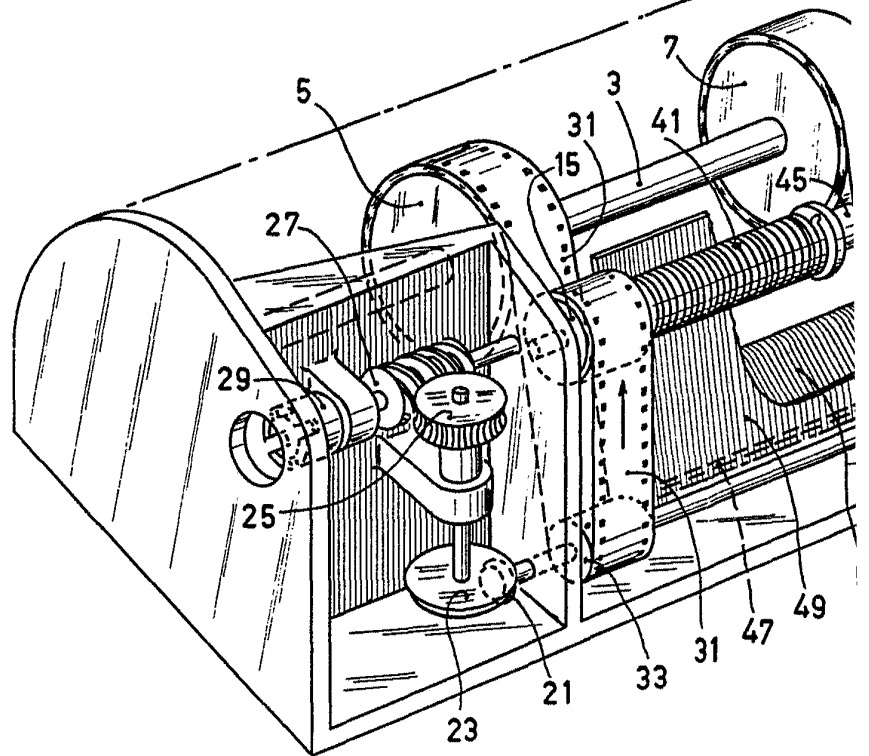


Figure 2

I/III



15 1935

342

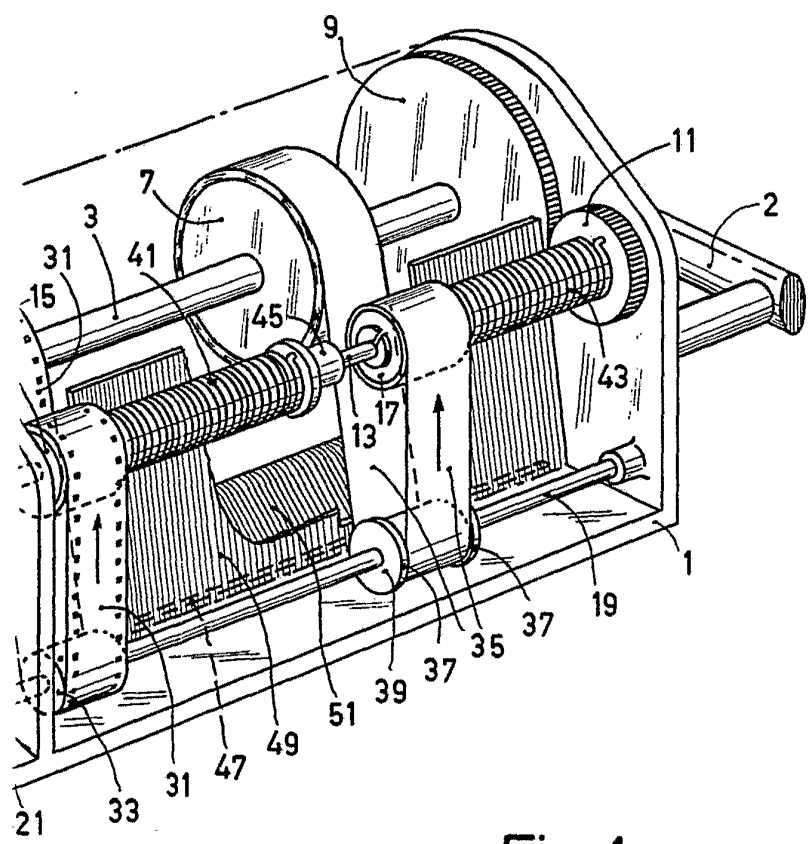


Fig. 1

ALBERT E. ...  
PATENT ATTORNEY



15 JUN.

425342

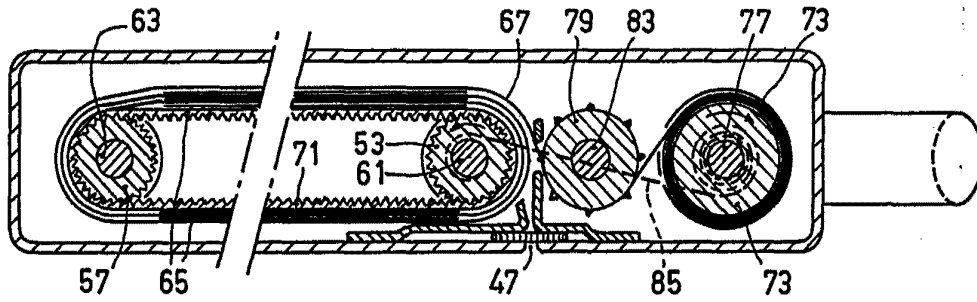


Fig. 2

Alfredo de Elizaburu  
Por Poder

425342

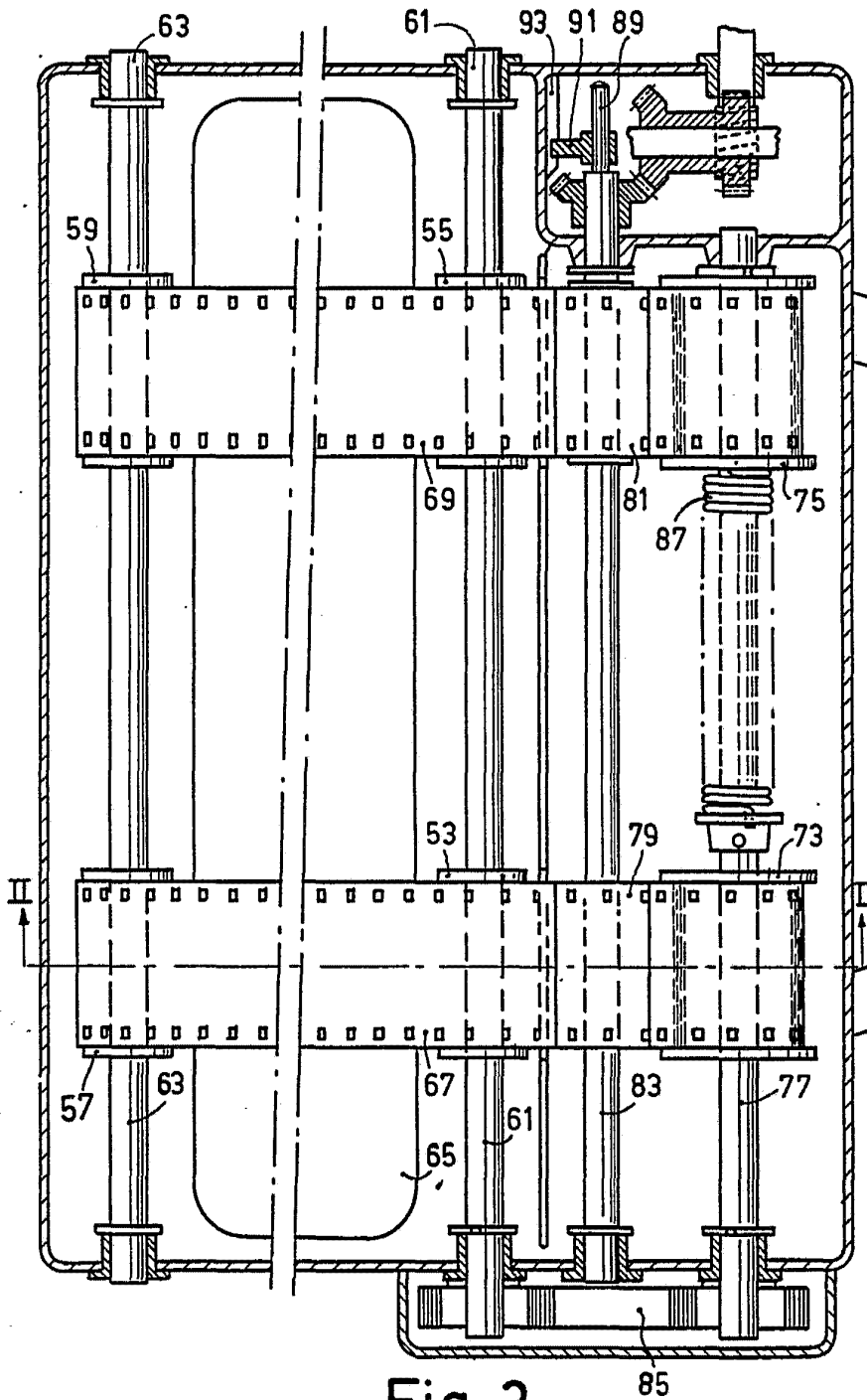


Fig. 3

ALSO OF INVENTOR  
Per Poddy