

26



Nº. 340.599

340599

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: SCOTT PAPER COMPANY.

RESIDENCIA: Industrial Highway at Tinicum Island
Road, DELAWARE, Pennsylvania, EE. UU.

ENUNCIADO: "UN METODO Y SU CORRESPONDIENTE APA-
RATO DE DEVANADO CONTINUO".

Prioridad: Patente estadounidense n.º 550.738 del 17-5-66.

IG.

-1-

**POOR
QUALITY**

340599

16



1 Se refiere este invento a un método y a un aparato para devanar una lámina continua, y más particularmente a un método y a un aparato para convertir continuamente un material en forma de hojas, procedente de un rodillo matriz, formado por una sola banda ancha, en una pluralidad de rollos relativamente pequeños para su venta a los consumidores.

5 Hasta ahora, se acostumbraba a devanar los rollos para su venta al consumidor, de cualquier producto de material en forma de hojas, como papel higiénico, toallas de papel y otros productos similares, por medio de un equipo devanador automático del tipo llamado "continuo".

10 Uno de los problemas que se planteaban con este tipo de equipo era el de tener que efectuar el traslado de la lámina continua que se estaba devanando desde un rollo ya casi completamente devanado, montado sobre un mandril, hasta un núcleo vacío, montado asimismo sobre otro mandril, con objeto de comenzar el devanado de un nuevo rollo.

15 Aunque se han ideado una gran variedad de métodos y aparatos para realizar esta tarea, ninguno de ellos se ha mostrado enteramente práctico y suficientemente satisfactorio.

20 Los defectos observados en estos primitivos métodos y aparatos se han hecho más ostensibles al entrar en servicio las nuevas devanadoras de gran velocidad, capaces de realizar una operación continua de devanado a velocidades de la lámina del orden de los 600 metros por minuto y aun más elevadas.

25 Uno de los métodos más comúnmente empleados para realizar el traslado de una lámina continua a un núcleo vacío consiste en la aplicación de una ligera capa de adhesivo al referido núcleo, por medio de un rodillo aplicador especial, haciendo avanzar a continuación dicho núcleo, ya im-

30

340599

16



1 pregnado de adhesivo hasta una posición de recogida de la
lámina próxima al rollo matriz. El núcleo se hace girar
rápidamente antes o después de haberle sido aplicado el ad-
hesivo, de tal manera que su velocidad superficial sea sus-
5 tancialmente igual a la de la lámina en movimiento. Esta
lámina es separada del rollo previo y movida en contacto
con el núcleo impregnado de adhesivo para comenzar a deva-
nar un nuevo rollo.

10 Con el método que acabamos de describir se plan-
tean varios problemas comunes a la mayoría de los métodos
empleados para trasladar la lámina. Inicialmente, es evi-
dente que, con objeto de asegurar un traslado eficaz y se-
guro de la misma, debe aplicarse una cantidad excesiva de
adhesivo al núcleo, siendo necesario aplicarlo en tiras de
15 manera que éstas cubran toda su circunferencia. Además,
la necesariamente rápida rotación del núcleo para que su ve-
locidad superficial iguale a la de la lámina hace que par-
te del adhesivo salga despedido del núcleo, salpicando la
lámina y la zona circundante del equipo, con la consiguien-
te contaminación del producto. Los rollos de producto re-
20 sultantes, por esta causa, pueden tener un número sustancial
de capas de lámina, próximas al centro del rollo adyacente
al núcleo, adheridas entre sí unas a otras o manchadas de
adhesivo a causa de su permeabilidad que les hace absorber
el exceso de adhesivo aplicado al núcleo a través de las
25 primeras capas de lámina. Este desperdicio resulta muy
costoso, tanto para el consumidor como para el fabricante.

30 Con objeto de evitar los inconvenientes y dificul-
tades observadas en los métodos y aparatos utilizados hasta
ahora, es un objeto principal del invento proporcionar un

340599



1 método y un aparato, nuevos y perfeccionados, para efectuar el traslado de la lámina desde el rollo devanado sobre un mandril hasta un núcleo vacío montado sobre otro mandril.

5 De acuerdo con el presente invento, se ha previsto un método de devanado continuo en el cual se traslada una lámina flexible en movimiento, envuelta parcialmente sobre un primer núcleo, a un segundo núcleo, para iniciar el devanado de otro rollo de lámina, cuyo método comprende la operación de elevar y soportar un segmento transversal de
10 dicha lámina en una primera posición separada de la superficie de dicho rollo soporte, la de aplicar un adhesivo por lo menos a algunas porciones de dicho segmento transversal elevado y soportado, la de avanzar dicho segmento transversal hacia una posición de recogida, separando simultáneamente dicha lámina a lo largo de una línea transversal de se-
15 paración, enfrente de dicho segmento transversal, para formar un extremo de cola de la lámina que se está devanando y un extremo anterior avanzado de la misma, impulsando dicho segmento transversal hacia afuera hasta una segunda posición más distante de la superficie del núcleo rotatorio sobre el
20 cual se está devanando la lámina para comenzar el devanado de un nuevo rollo.

25 El aparato para llevar a cabo el método a que se refiere el invento será descrito detalladamente más adelante, y de su descripción se deducirán un gran número de variaciones que podrán realizarse para efectuar el devanado de acuerdo con el invento. La realización preferente de este último incluye medios para soportar una lámina en movimiento que se está devanando para formar un rollo, una pluralidad de núcleos para rollos montados de manera que pue-
30

340599



1 dan girar alrededor de su eje, medios para mover sucesiva-
mente los núcleos rotatorios para rollos hasta una posición
de recogida y hasta una posición de devanado, medios para
elevar y soportar un segmento transversal de la lámina en
5 una primera posición separada de los medios de soporte, me-
dios para aplicar un adhesivo por lo menos a algunas por-
ciones del segmento transversal mientras está en dicha pri-
mera posición, medios para separar la lámina a lo largo de
una línea transversal, enfrente del segmento transversal, y
10 medios para impulsar dicho segmento transversal hacia una
segunda posición más distante de los medios de soporte has-
ta que haga contacto con un nuevo núcleo rotativo para ro-
llo sobre el que se devana la lámina para comenzar el deva-
nado de un nuevo rollo. De acuerdo con el invento, los
15 medios utilizados para separar la lámina y los empleados
para impulsarla hacia afuera están adaptados preferiblemen-
te de manera que realicen ambas operaciones simultáneamen-
te.

Es una ventaja del invento proporcionar un medio
20 para efectuar el traslado de una lámina por medio del cual
la porción impregnada de adhesivo de la lámina próxima al
borde anterior de la misma es forzado firmemente a entrar
en contacto con la superficie de un nuevo núcleo para rollo
montado sobre un mandril rotatorio. Esto garantiza una
25 firme adherencia de la lámina al núcleo, asegurando el co-
mienzo de un nuevo rollo. Se considera asimismo una im-
portante característica del invento que la separación de
la lámina del rollo que se está devanando no se lleva a ca-
bo hasta el momento en que se vaya a empalmar la lámina a
30 un nuevo núcleo o, en algunos casos, un poco después.

340599



1

Una característica del invento, que contribuye ventajosamente al éxito del método utilizado para el traslado de la lámina, consiste en un nuevo y perfeccionado mecanismo accionador como elemento del invento para mover los diversos miembros de unas a otras posiciones dentro del rollo matriz, lo cual no ha sido posible hasta ahora con las devanadoras que desarrollan grandes velocidades. El método ahora utilizado para el traslado de la lámina, de acuerdo con el invento, es práctico y capaz de alcanzar un rendimiento muy superior al que hasta ahora parecía irrealizable e inesperado.

5

10

Vamos ahora a describir el invento muy detalladamente con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

15

La figura 1 es una vista lateral en alzado, parcialmente esquemática, que ilustra el aspecto general del aparato descrito en el invento;

20

la figura 2 es una vista en corte, en alzado, de un dispositivo que permite medir y distribuir la cola adhesiva empleada en el invento;

25

las figuras 3, 4 y 5 son vistas parciales, en corte, que representan distintas porciones del aparato de la figura 2, ilustrando al mismo tiempo diversas posiciones del citado aparato durante las distintas etapas en que se divide el método;

30

la figura 6 es una vista desde abajo del aparato representado en la figura 2, que ilustra una realización modificada del mismo;

las figuras 7 y 8 son vistas esquemáticas, en alzado, que ilustran la combinación del aparato representado en la figura 2 con diferentes medios de traslado;

340599



1 la figura 9 es una vista en perspectiva que re-
presenta algunas partes, en corte, de un mecanismo de con-
trol de enganche utilizado con el invento;

5 la figura 10 es una vista en alzado que represen-
ta el mecanismo de control de enganche en una de sus posi-
ciones de trabajo;

10 la figura 11 es una vista en alzado de una excén-
trica empleada con el mecanismo de control de enganche re-
presentado en la figura 9, para realizar el método descri-
to en el invento; y

 las figuras 12, 13, 14 y 15 son vistas parciales,
en alzado, que representan la posición de diversas porcio-
nes del aparato durante la secuencia de operaciones que com-
ponen el método descrito en el invento.

15 Descripción general del método y el aparato utilizados para
el devanado de una lámina continua

 Refiriéndonos ahora a la figura 1 de los dibujos
adjuntos, el aparato en ella representado se compone de un
rodillo matriz 10, montado de una manera rotatoria, del cual
20 se va extrayendo una lámina continua 11 para trasladarla,
por medio de un rodillo guía 12, hasta hacer contacto, en-
volviéndola parcialmente, con la superficie 13 de un rodi-
llo soporte giratorio 14, sobre el cual se hace avanzar la
lámina continua 11 hasta un rodillo de devanado 16, sopor-
25 tado rotatoriamente por uno de los mandriles de una plura-
lidad 15. Este mandril 15 va montado sobre un brazo 17
de una torreta devanadora 18, que le sirve de soporte lo
mismo que a los demás, la cual está adaptada para que pue-
da girar alrededor de su eje, siendo controlable por medio
30 de un mecanismo indicador que puede ser del tipo conocido



340599

1 generalmente con el nombre de mecanismo Ginebra. De esta
manera, los mandriles 15 son arrastrados en revolución has-
ta que pasen de una posición de recogida, indicada general-
mente con el número de referencia 19, próxima a la superfi-
5 cie 13 del rodillo soporte 14, pasando de aquí a una posi-
ción de devanado, indicada generalmente con el número de re-
ferencia 20, separada de la superficie del rodillo.

10 Cerca de la superficie 13 del rodillo soporte 14,
entre la posición de recogida 19 y el punto en que la lá-
mina continua 11, al abandonar el rodillo matriz, realiza
su primer contacto con la superficie 13 del rodillo soporte
14, se dispone un medio que permite medir y distribuir la
cola adhesiva, el cual está ilustrado generalmente por el
número de referencia 21. Este medio impregnador de la co-
15 la adhesiva, 21, está adaptado de manera que pueda extraer
una cantidad predeterminada de cola adhesiva de un depósito
para extenderla sobre una lengüeta 22 hacia la lámina conti-
nua, en una posición en que pueda ser recogida por ésta du-
rante una etapa subsiguiente de la realización del método
20 a que se refiere el invento. Los detalles de dispositivo
21, que permite medir y distribuir la cola adhesiva, serán
descritos a continuación con referencia a las figuras 2 y
8.

25 De acuerdo con el invento, se disponen medios pa-
ra elevar un segmento transversal de la lámina continua 11
hasta una primera posición separada de la superficie 13 del
rodillo soporte 14, soportando dicho segmento transversal
en esta posición durante una parte de la revolución del ro-
dillo soporte 14, durante la cual se mueve la lámina conti-
30 nua 11 hasta pasar de una posición de interferencia con el

340599



1 adhesivo depositado sobre la lengüeta 22 del dispositivo
de medición y distribución de la cola 21, con objeto de su-
ministrar con toda precisión una cantidad predeterminada de
5 adhesivo a una porción también preseleccionada de la lámi-
na continua 11. Se dispone asimismo, de acuerdo con el in-
vento, la impulsión y movimiento del segmento transversal
de la lámina continua 11 hasta una segunda posición más se-
parada de la superficie 13 del rodillo soporte 14, en la
cual será forzado a entrar en contacto con un nuevo núcleo
10 vacío soportado por el siguiente mandril 15. Asimismo, se
dispone que la lámina continua 11 pueda ser separada enfren-
te del segmento transversal en un instante sustancialmente
simultáneo de aquél en que dicho segmento es forzado a en-
trar en contacto con el nuevo núcleo para formar el extre-
15 mo de cola del precedente rollo devanado y comenzar el de-
vanado de un nuevo rollo. De acuerdo con el invento, el
medio elevador y soportador 23 y el medio separador 24 van
montados interiormente con respecto al rodillo soporte 14,
y, por medio de un nuevo y perfeccionado mecanismo (no re-
20 presentado en la figura 1), estos medios son controlados de
tal manera que puedan ser accionados hacia afuera de la su-
perficie 13 del rodillo soporte 14 y retraídos hacia aden-
tro del rodillo soporte 14 con objeto de realizar la opera-
ción prevista.

25 Medición y distribución de la cola adhesiva

Con referencia ahora a las figuras 2 a 5 de los
dibujos adjuntos, está representado en ellas un recipiente,
indicado generalmente con el número de referencia 30, que
incluye una pared frontal 31 y una pared convergente o in-
30 clinada 32, cuyo plano está dispuesto para que corte a di-

340599

16



1 cha pared frontal formando un ángulo menor de 90°. Dos
paredes laterales, convenientemente espaciadas, 33, unen
la pared frontal 31 y la pared convergente 32 formando una
cámara 34, dentro de la cual se deposita el adhesivo. La
5 pared convergente 32 tiene una porción flexible 35, que se
extiende a todo lo largo de la misma, con una parte lateral
adosada a la pared frontal 31, estando en contacto con ella
cuando se halla un posición no distorsionada o de reposo.
Esta porción flexible 35 puede estar formada por cualquier
10 clase de material elástico, como goma, por ejemplo, que pue-
da ser doblado hacia uno u otro lado fuera del plano de la
pared convergente 32 al aplicarle una fuerza. Esta por-
ción 35 puede ir cosida a la pared convergente 32 por medio
de una serie de pernos 36.

15 Una lengüeta 37 (número 22 en la figura 1), está
dispuesta dentro de la cámara 34 definida por el recipiente
30, y está montada de manera que pueda moverse alternativa-
mente en un plano paralelo y adyacente al plano de la pared
frontal 31, de tal modo que su superficie inferior 38 avan-
20 ce y sobresalga de la línea de intersección del plano de la
pared frontal 31 con el plano de la pared de convergencia
32. La superficie del borde inferior 38 está en un plano
paralelo a la línea de intersección anteriormente descrita.
Además, dicho plano del borde inferior 38 está dispuesto an-
25 gularmente con respecto al plano de la pared frontal 31 y
al de la pared convergente 32, terminando directamente en
una línea de contacto con la pared frontal 31.

La acción de la lengüeta 37 es controlada por una
30 válvula 39 que gobierna la operación de un cilindro neumá-
tico de doble acción 40. El pistón 41 de dicho cilindro



340599

1 neumático 40 va conectado de una manera funcional con el ex-
tremo superior de la lengüeta 37 opuesto a la superficie
del borde inferior 38 de la misma. La válvula 39 conecta
5 la tubería de aire 42 al cilindro neumático 40, por inter-
medio de las tuberías alimentadoras 43 y 44, alternativamen-
te. En otras realizaciones, el funcionamiento de la válvu-
la 39 puede efectuarse a mano o puede también ser controla-
do conectándola a otro equipo, como a una máquina manipula-
dora de la lámina continua o a una máquina devanadora de la
10 misma (representada en la figura 1), para formar rollos de
papel de la manera bien conocida por los expertos en la ma-
teria, y empleada con un equipo similar. Evidentemente,
pueden emplearse asimismo otros tipos de medios de opera-
ción.

15 En algunos casos, puede desearse distribuir, con
un dispositivo de este tipo, cantidades medidas de una cola
adhesiva que se seca rápidamente o que contiene ingredien-
tes relativamente volátiles y, por consiguiente, susceptible
de perderse o deteriorarse después de una larga exposición
20 al aire. Asimismo, puede desearse, en algunos casos, ha-
cer circular continuamente la cola por medios calentadores
con objeto de conservar la deseada viscosidad para que pue-
da ser medida y aplicada. Como se ve en la figura 2, pue-
de hacerse circular la cola por la cámara 34, en el inte-
rior del recipiente 30, por medio de un dispositivo que la
25 introduzca en dicha cámara 34 por una o más aberturas 45
del recipiente 30, siendo extraída de la cámara 34 por una
o más aberturas de salida (no representadas) en el extremo
opuesto del recipiente 30. De esta manera, pueden dispo-
nerse un calentador (no representado) y/o una bomba (no re-
30 presentada tampoco) antes de la abertura de entrada 45 ha-



1 ciendo circular la cola adhesiva desde un depósito distan-
te (no representado tampoco en las figuras) hasta el reci-
piente 30 de una manera continua, asegurando así, en cual-
quier momento, un suministro fresco de adhesivo con las
5 propiedades deseadas. El recipiente 30 puede estar pro-
visto de una tapa (que tampoco está representada) con cie-
rre hermético que cubre la porción superior del mismo y es-
tá en contacto friccional con la lengüeta móvil 37.

10 Las figuras 3, 4 y 5 ilustran progresivamente la
manera según la cual mide y distribuye el dispositivo de
la figura 2 una predeterminada cantidad de cola adhesiva.
A la luz de la estructura descrita anteriormente, puede
verse que cuando el cilindro neumático de doble acción 40
es accionado para mover alternativamente la lengüeta 37
15 a lo largo del plano adyacente a la pared frontal 31, la su-
perficie del borde inferior 38 de la misma se moverá reci-
procamente desde una primera posición dentro de la cámara
34, separada de la misma y sin hacer contacto con la pared
convergente 32, como se ve en la figura 3, hasta una segunda
20 posición en la cual un borde que limita la superficie 38 es-
tá en contacto con la pared convergente 32 y, más específi-
camente, con la porción 35 que se extiende a todo lo largo
de la misma y comprendiendo un lado de la misma, como se
indica en la figura 4. En esta posición, un depósito o
25 cavidad 46 está definido por el contorno de la pared fron-
tal 31, la pared convergente 32, las paredes laterales 33
y la superficie que forma el borde inferior 38, de tal ma-
nera que se separa una cantidad medida de adhesivo y se in-
troduce en el mismo, la cual tiene, por consiguiente, un
30 volumen predeterminado.



340599

1
5
10
15
20
25
30

Mientras continúa el movimiento operativo de la lengüeta 37, antes de completar medio ciclo y su correspondiente movimiento recíproco, la superficie del borde inferior 38 se mueve hasta una tercera posición, en la cual está fuera de la cámara 34, después de que el borde, en contacto con la porción flexible 35, ha ejercido la suficiente presión sobre dicha porción flexible para doblarla y desviarla hacia abajo y hacia afuera con relación al contacto de cierre con la pared frontal 31, como se indica en la figura 5. En esta posición, la superficie del borde inferior 38 contiene una cantidad medida predeterminada de cola adhesiva, cuya cantidad es básicamente la porción contenida en el depósito de suministro de la cavidad 46 que ha sido separada, definida por las porciones de la pared frontal 31, de la superficie del borde inferior, de las paredes laterales 33 y de la pared convergente 32.

Una característica ventajosa de este aparato consiste en que la cantidad de adhesivo separada de la manera descrita anteriormente puede ser estricta y fácilmente controlada con toda precisión. La principal manera de variar la cantidad de adhesivo consiste en modificar el grosor de la lengüeta 37, con lo que se consigue aumentar el área de la sección recta de la cavidad 46.

Asimismo, y quizás aun más expeditivamente, el ángulo de la superficie del borde inferior 38 puede también modificarse con relación a la pared frontal 31 y a la pared contigua 32 para variar el volumen de la cavidad resultante 46 formada durante la operación.

La figura 6 representa una forma modificada del dispositivo de medición y distribución, y es una vista in-



340599

1 ferior del representado en la figura 2. En esta realiza-
ción, la pared convergente 32 tiene una pluralidad de por-
ciones flexibles 50, separadas unas de otras por una plu-
5 ralidad de porciones enterizas y flexibles 51 de la pared
convergente 32 que cortan y hacen contacto con la pared
frontal 31, formando un cierre hermético. A su vez, la
lengüeta 37 tiene asimismo una pluralidad de hendiduras es-
paciadas cortadas hacia arriba a partir del borde inferior
38, las cuales se corresponden con las porciones enterizas
10 51. Se obtiene así la formación de una pluralidad de len-
güetas parciales independientes 37, muy estrechas, que sa-
len de la cámara 35 al moverse el pistón 41 por la junta
comprendida entre las porciones flexibles 50 y la pared
frontal 31.

15 Una vez en funcionamiento, la superficie del bor-
de inferior 38 de cada lengüeta 37 extrae una cantidad pre-
determinada de adhesivo de la cámara de suministro 34. La
aplicación de este adhesivo a una superficie se efectúa por
medio de una línea intermitente.

20 De todo lo dicho anteriormente se desprende que
el aparato descrito en varias realizaciones efectúa la se-
paración de una cantidad medida de adhesivo del volumen
contenido en un depósito de suministro, trasladándola a
una posición apartada para su aplicación a la lámina conti-
25 nua. De acuerdo con el invento, la lengüeta 37, cargada
con una cantidad medida de adhesivo, puede ser avanzada
hasta una posición de interferencia con el segmento trans-
versal, elevado y soportado de una lámina continua en movi-
miento, en cuya posición se efectúa la impregnación.

30 Las figuras 7 y 8 representan otros dos métodos

340599



1 para manipular la cantidad medida de adhesivo después de su
separación de la cámara de suministro, con objeto de que pue
da ser trasladada a la porción deseada de una lámina conti-
nua en movimiento. La figura 7 muestra cómo se efectúa el
5 empleo del dispositivo medidor y distribuidor de adhesivo
21, utilizando un medio de traslado independiente, que en
la realización representada consiste en un cilindro girato-
rio 53, colocado entre la superficie del borde inferior 37
de un dispositivo medidor y la superficie de una lámina mó-
vil de papel continua 54, la cual representa la superficie
10 a la que se le aplica la cola adhesiva. La lámina continua
54 se mantiene parcialmente envuelta sobre la superficie
de un rodillo giratorio 55. El cilindro 53 tiene una pro-
tuberancia 56 que sobresale de su superficie, extendiéndose
longitudinalmente de un extremo al otro del citado cilindro
15 53. Las proporciones del cilindro de transferencia 53 son
tales que, al girar, la protuberancia 56 se mueve hasta una
posición de interferencia con la superficie del borde infe-
rior 38 de la lengüeta 37 del dispositivo medidor y distri-
buidor. Al producirse el contacto, la protuberancia sirve
20 de barra de transferencia y coge la cantidad medida de ad-
hesivo de la superficie del borde inferior 38. Al conti-
nuar la rotación, la barra de transferencia o protuberancia
56 entra en contacto con la porción preseleccionada de la
superficie de la lámina continua en movimiento 54, aplicán-
dole o transfiriéndole una cantidad medida de cola adhesiva.
25 Puede observarse que el movimiento y el instante en que se
efectúa el contacto entre la barra de transferencia 56 y
la lámina continua en movimiento puede controlarse de mane-
ra que exista una cierta relación de movimiento entre dicha
30

340599



1 lámina y cualquier otra pieza de trabajo, de acuerdo con los
conocimientos sobre el particular de los expertos en la ma-
teria.

5 La figura 8 representa otra realización del aparato,
que comprende el dispositivo medidor y distribuidor re-
presentado en la figura 2 para trasladar la cantidad medida
de adhesivo contenida en la superficie del borde inferior
38 hasta la superficie deseada. Como se ve en la figura
8, un medio accionador, que puede ser un cilindro neumático
10 de doble acción 58, va conectado a la pared frontal 31
del recipiente 30 de un dispositivo medidor y distribuidor
21, y está dispuesto de manera que pueda avanzar y retirar
el dispositivo medidor y distribuidor 21 completo hasta una
posición en la que la superficie del borde inferior 38 de
15 una lengüeta 37 que se prolonga hacia afuera, impregnada en
una cantidad medida de adhesivo, haga contacto con una su-
perficie deseada de una lámina continua móvil de papel 54
en un instante predeterminado. De una manera similar a
la utilizada en la figura 7, una lámina continua móvil de
20 papel 54 puede ser soportada de modo que envuelva parcial-
mente a un rodillo soporte giratorio 55, disponiendo una
válvula 59 para controlar el funcionamiento de un cilindro
neumático de doble acción 58 por medio de una tubería de ai-
re 60 que lo alimenta a través de las tuberías 61 ó 62.
25 El cilindro neumático 58 hace avanzar y retroceder la super-
ficie del borde inferior 38, que entra en contacto con la
superficie de la lámina continua móvil 54 en un instante
predeterminado, realizándose así la transferencia entre una
y otra de la cola adhesiva.

30 Mecanismo de corte de enganche

340599



1 Con referencia ahora a las figuras 9 y 10, el ro-
dillo soporte 14 tiene una ranura o una abertura alargada
en su superficie, cortada en una dirección sustancialmente
paralela al eje del mismo y formando en él una cavidad den-
5 tro de la cual penetran una cuchilla 24 y un miembro sopor-
te elástico 23, que se mueven siguiendo trayectorias para-
lelas entre sí. La cuchilla 24 y el miembro soporte 23
van soportados por los soportes 65, los cuales están mon-
tados sobre una pluralidad de brazos 66, dispuestos a lo
10 largo del rodillo soporte y asegurados fijamente por medio
de un perno 68 a un eje oscilante 67 que pasa de parte a
parte y va articulado a los extremos del rodillo soporte 14
para rotación selectiva. Los soportes 65 están formados
ventajosamente de un material elástico, como el acero lami-
15 nado, para proporcionarle un soporte elástico a la lámina
continua 11, cuya utilidad señalaremos más adelante.

 Más allá de la extremidad del rodillo soporte 14
va colocado un brazo 70, montado fijamente sobre el eje os-
cilante 67 y asegurado a él por medio de un perno 71. El
20 brazo 70 tiene una prolongación 72, a la cual va fijo rota-
tivamente un seguidor de leva 73, el cual descansa sobre
una superficie de leva 75, formada por una excéntrica fija
76, la cual va montada a su vez y fija al eje fijo 77, pro-
visto de cojinetes, sobre los cuales va montado, de mane-
25 ra que pueda girar, el rodillo soporte 14. Dentro de es-
te último, va alojado un medio elástico de sujeción 78,
adaptado para que impulse continuamente hacia afuera a los
brazos 66, con objeto de proyectar la cuchilla 24 y el miem-
bro elástico 23 hacia afuera a través de la abertura practi-
cada en la superficie 13 de la envoltura del rodillo sopor-
30



340599

1 te 14.

5 El brazo 70 tiene una porción en forma de gancho
80 que se prolonga hacia abajo a lo largo de la superficie
lateral del rodillo soporte 14 y adyacente a él, pero se-
parada de la excéntrica fija 76. Dicha porción en forma
de gancho 80 está dispuesta de tal manera que, cuando no
se le aplica fuerza influyente alguna, es cogida por la ex-
tremidad del dispositivo de enganche 79 del miembro 81, que
va unido de una manera pivotante, por medio de un pasador 82
a una porción terminal rotatoria del rodillo soporte. La
10 extremidad opuesta 84 de dicho miembro de enganche 81 está
en contacto a presión con el eje del rodillo soporte 14 por
medio de un muelle 83, dispuesto entre una porción sobresa-
liente 85, fija a la extremidad del rodillo soporte 14, y
15 la extremidad 84. Esta disposición hace que la extremidad
79 del dispositivo de enganche 81 se mueva en sentido radial
hacia afuera, con relación al eje 77, cuando no hay nada que
se lo impida. Cuando la porción de la excéntrica fija 76
que tiene el radio mayor está debajo del seguidor de leva
20 73, la extremidad 79 del miembro elástico no ejercerá sus-
tancialmente fuerza alguna de retención sobre la porción en
forma de gancho 80, puesto que se evita el movimiento de es-
ta última al apoyarse el seguidor de leva 73 sobre la excén-
trica 76. Pero cuando el seguidor de leva 73, durante la
25 revolución del rodillo soporte 14, se monta sobre la porción
de la excéntrica fija 76 que tiene el radio menor, la extre-
midad de enganche 79 ejerce una fuerza de retención sobre
la porción 80 en forma de gancho y evita el movimiento ha-
cia afuera de la cuchilla 24 y del miembro soporte elástico
30 23, como respuesta al impulso ejercido por el muelle 78 con-

340599



1 tenido en el interior del rodillo soporte 14.

5 De acuerdo con el invento, se toman las medidas
necesarias para evitar automáticamente el enganche de la
extremidad de enganche 79 con la porción 80 en forma de gan-
cho, en un punto predeterminado, durante el funcionamiento
del aparato devanador, permitiéndoseles a la cuchilla 24
y al miembro soporte elástico 23 el movimiento hacia afuera
en respuesta al impuso efectuado por los medios elásticos
78. De acuerdo con ello, se dispone un fiador móvil 86 en
10 una abertura 87 de la excéntrica fija 76, unido funcional-
mente a un solenoide 88, el cual está conectado a su vez
eléctricamente a los controles del devanador (no represen-
tados), impidiendo el movimiento hacia la extremidad del
rodillo soporte 14 en ciertos puntos predeterminados del
15 proceso de devanado.

20 De esta manera, el fiador 86 es avanzado en sen-
tido axial hasta una posición de interferencia con una por-
ción exterior sobresaliente 89 de la extremidad de engan-
che 79 del miembro rotatorio de enganche 81, de manera que,
cuando este último es arrastrado en revolución por el rodi-
llo soporte 14, la superficie superior 90 de la porción so-
bresaliente 89 de la extremidad de enganche 79 empuja al
fiador 86, haciendo que dicha extremidad de enganche 79 sea
25 forzada hacia adentro en dirección al eje geométrico del
eje fijo 77 en un punto en el que, en funcionamiento normal,
había enganchado previamente a la porción 80 en forma de
gancho para evitar el movimiento hacia adelante de esta úl-
tima y el movimiento hacia arriba de la cuchilla 24 y del
miembro soporte elástico 23. Por consiguiente, durante el
30 ciclo o la revolución siguientes del rodillo soporte 14,

340599



1 la cuchilla 24 y el miembro soporte elástico 23 son capaces
de responder a la trayectoria dictada por la forma de la ex-
céntrica fija 76, sobre la cual cabalga el seguidor de leva
73, puesto que la porción 80 en forma de gancho no es engan-
5 chada por la extremidad de enganche 79, mientras el fiador
86 permanece extendido hacia la extremidad del rodillo 14.

De acuerdo con una característica del invento, se
deduce de lo anteriormente dicho que el mecanismo descrito
proporciona un nuevo y perfeccionado medio para controlar el
10 funcionamiento de los miembros operativos soportados por
las aberturas practicadas en la superficie de un cilindro o
tambor rotatorio. Es evidente que el mecanismo descrito
podría utilizarse con una gran variedad de equipos mecáni-
cos, que la excéntrica fija 76 puede tener un gran número
15 de formas variadas para efectuar el movimiento de estos
miembros en puntos predeterminados con toda precisión o so-
bre ciertos puntos del arco que describe el rodillo sopor-
te en su movimiento.

La figura 11 representa la forma más conveniente
20 de una excéntrica fija 76, utilizada de acuerdo con el mé-
todo relacionado con el presente invento, y se observará
que la porción de la superficie de leva se halla a menor
distancia del eje geométrico del eje fijo y, por consiguien-
te, dentro de una segunda porción de la superficie de leva,
25 es decir, a menor distancia todavía de dicho eje geométrico
del eje fijo. En el primer punto, la cuchilla 24 habrá
avanzado hasta la posición en que el borde de la misma es
sustancialmente tangente a la superficie 13 del rodillo so-
porte 14, mientras que el miembro elástico 23 habrá avanza-
30 do hasta una posición exterior a dicha superficie 13 del

340599

16 MAY 1957



1 rodillo soporte 14, situada a una distancia de esta última
comprendida entre 6,35 mm y 25,4 mm. En esta posición,
como se verá en una descripción más detallada del método re-
lativa al invento que daremos a continuación, la lámina con-
5 tigua 11 es mantenida por el medio soporte elástico 23 en
una posición de interferencia con la lengüeta extendida 22
del dispositivo medidor y distribuidor 21 para recibir la
aplicación de una cantidad medida de adhesivo en la zona de-
seada.

10 En este punto, el seguidor de leva 73 cae en la
segunda porción deprimida de la superficie de leva de la ex-
céntrica fija 76 y permite el movimiento de la cuchilla 24
hasta una posición exterior a la superficie 13 del rodillo
soporte 14, y el movimiento del miembro soporte elástico 23
15 hasta una segunda posición más apartada de la superficie 13
del rodillo soporte 14 que la primera. Una vez más, como
se indicará más detalladamente a continuación, este movi-
miento está dispuesto de manera que se produzca en el momen-
to preciso de la revolución del rodillo soporte 14 en que
20 la cuchilla se ha movido hasta la posición de recogida 19,
estando entonces el segmento transversal provisto de adhe-
sivo próximo al nuevo núcleo del mandril sucesivo 15. La
segunda posición adoptada ahora por el medio soportador
elástico 23 es tal que este último se apoya contra el segmen-
25 to transversal de la lámina continua 11 que ha llegado a
hacer contacto con un nuevo núcleo, mientras que, simultá-
neamente, la hoja de la cuchilla 24 se separa transversal-
mente de la lámina continua 11 para formar una cola sobre
la lámina correspondiente del rollo precedentemente devana-
do 16.
30



340599

1 Descripción del método

Los pasos críticos del método descrito en el invento, de acuerdo con el aparato que acabamos de describir, están ilustrados en las figuras 12, 13, 14 y 15. Con referencia a la figura 12, la posición de la cuchilla 24 y del medio soportador elástico 23 puede verse cuando el seguidor de leva 73 cabalga sobre la porción más elevada de la excéntrica fija 76 o cuando la extremidad de enganche 79 del miembro de enganche 81 está enganchada a la porción 80 en forma de gancho, forzando a la cuchilla 24 y al miembro soporte 23 a mantenerse en la misma posición. La figura 13, por su parte, ilustra la manera según la cual el fiador 86 aplica una acción de leva a la extremidad de enganche 79 del miembro de enganche 81 para evitar que dicha extremidad se enganche en el miembro 80 en forma de gancho del brazo 70. Es evidente que esta acción sólo ocurre al avanzar el fiador 86 por la acción del solenoide u otro medio accionador.

La figura 14 ilustra la posición de la cuchilla y del miembro soporte elástico cuando el seguidor de leva 73 se mueve dentro de la primera porción deprimida o zona escalonada de la excéntrica fija 76 después de que el fiador 86 ha sido avanzado hasta una posición de interferencia con la superficie superior 90 de la porción sobresaliente 89 de la extremidad de enganche 79 del miembro de enganche 81. Puede observarse aquí, que la cuchilla 24 es entonces tangente a la superficie 13 del rodillo soporte 14 y el miembro soporte elástico 23 coge la lámina continua 11 en una posición exterior a la superficie 13 del rodillo soporte 14, en cuya posición la lámina continua 11 está en contacto con la lengüeta extendida 22, cargada de cola adhesiva procedente del



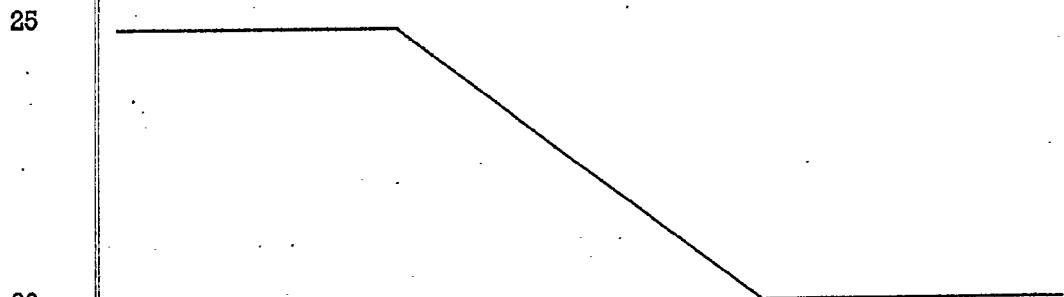
340599

1 dispositivo medidor y distribuidor 21. De esta manera, el adhesivo depositado en la lengüeta 22 es trasladado a la lámina continua 11 y depositado en ella en el lugar adecuado.

5 Observando ahora la figura 15, se ve en ella la posición de la cuchilla 24 y del miembro soporte elástico 23 después de que el seguidor de leva 73 ha caído en la segunda porción deprimida de la zona escalonada de la excéntrica fija 76. Aquí puede verse que el soporte elástico 23 ha impulsado al segmento transversal de la lámina continua 11 hasta hacer contacto con la superficie de un nuevo núcleo soportado por el mandril subsiguiente en la posición de recogida, mientras que la cuchilla 24 se ha apartado sustancial y simultáneamente de la lámina continua 11 enfrente del segmento transversal al que se le aplicó la cola adhesiva.

15 De la descripción anterior se deduce que pueden introducirse evidentemente diversas modificaciones en los detalles del aparato descrito en esta memoria sin apartarse del espíritu y del alcance del invento. Por ejemplo, pueden emplearse muy diferentes medios de elevación y soporte de los segmentos transversales de la lámina para mantenerlos separados de la superficie del rodillo soporte.

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



340599 26 FEB 1968



1

- REIVINDICACIONES -

5

10

15

20

25

30

1. Un método y su correspondiente aparato de devanado continuo, en el que una lámina continua y flexible en movimiento, envuelta parcialmente sobre un rodillo soporte y formando un rollo matriz devanado sobre un primer núcleo, es trasladada a un segundo núcleo para iniciar el devanado de otro rollo de lámina, estando caracterizado el método por el hecho de que se eleva y se mantiene un segmento transversal de dicha lámina continua en una primera posición exterior a la superficie de dicho rodillo soporte, de que se aplica una cola adhesiva por lo menos a ciertas porciones de dicho segmento transversal elevado y soportado, de que se hace avanzar a dicho segmento hasta una posición de recogida apartando simultáneamente dicha lámina a lo largo de una línea transversal de separación enfrente de dicho segmento transversal para formar un extremo de cola en la lámina continua que está siendo devanada y un extremo anterior avanzado en la lámina que va a ser devanada, impulsando dicho segmento transversal hacia afuera hasta una segunda posición más apartada todavía de la superficie de dicho rodillo soporte hasta que haga contacto con un nuevo núcleo rotativo sobre el cual se envuelve la lámina para comenzar el devanado de un nuevo rollo.

2. Un método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho segmento elevado y soportado es sustancialmente paralelo al eje de dicho rodillo soporte.

3. Un método de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado por el hecho de que dicha primera posición está separada radialmente de la superficie de dicho



340599

1 rodillo soporte una distancia comprendida entre 6,35 mm y 25,4 mm.

5 4. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por el hecho de que dicha segunda posición está separada radialmente de la superficie de dicho rodillo soporte una distancia comprendida entre 12,7 mm y 50,8 mm.

10 5. Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que dicho segmento transversal es elevado y mantenido apartado de la superficie de dicho rodillo soporte mientras éste describe un arco de unos 300°.

15 6. Un método y su correspondiente aparato de devanado continuo, en el que es trasladada una lámina continua y flexible en movimiento a un núcleo para comenzar en él el devanado de un nuevo rollo de dicha lámina, caracterizado el aparato por un medio soportador que soporta la lámina continua en movimiento hacia el rollo, por una pluralidad de núcleos para rollos rotatorios, por un medio que permite mover sucesivamente dichos núcleos rotatorios hasta una posición de recogida y hasta una posición de devanado, por un medio que permite elevar y mantener a un segmento transversal de la lámina continua separado de dicho medio soportador, por medios para aplicar un adhesivo por lo menos a 25 ciertas porciones de dicho segmento transversal mientras está en dicha primera posición, por un medio para separar dicha lámina continua a lo largo de una línea transversal situada enfrente de dicho segmento transversal, y por un medio que impulse a dicho segmento transversal hacia una 30 segunda posición más apartada todavía de dicho medio soporte hasta que haga contacto con un nuevo núcleo rotatorio pa-

340599²⁶



1 ra rollo sobre el cual se envuelve la lámina continua para
comenzar el devanado de un nuevo rollo.

5 7. Aparato de acuerdo con la reivindicación 6,
caracterizado por el hecho de que dicho medio separador y
dicho medio impulsor están adaptados para que realicen una
operación sustancialmente simultánea.

10 8. Aparato de acuerdo con las reivindicaciones
6 ó 7, caracterizado por el hecho de que dicho medio sopor-
tador comprende una envoltura cilíndrica rotatoria, y dichos
medios elevador y soportador están contenidos en el inte-
rior de dicha envoltura y dispuestos debajo de la superfi-
cie exterior de la misma, estando adaptados para ser avan-
zados hacia afuera por lo menos a través de una abertura
15 practicada en la superficie de dicha envoltura hasta alcan-
zar dichas primera y segunda posiciones, incluyendo asimis-
mo dicho aparato un medio accionador de dichos medios eleva-
dor y soportador.

20 9. Aparato de acuerdo con la reivindicación 8,
caracterizado por el hecho de que dicho medio accionador
de los medios elevador y soportador comprende una excéntri-
ca fija, un seguidor de leva conectado funcionalmente a di-
chos medios elevador y soportador y un medio de enganche
que permite a dicho seguidor de leva mantener el contacto
25 con la superficie de leva de dicha excéntrica fija sólo du-
rante unas revoluciones predeterminadas de dicha envoltura
cilíndrica.

30 10. Aparato de acuerdo con la reivindicación 9,
caracterizado por el hecho de que dicho seguidor de leva
va montado de una manera giratoria y conectado fijamente
a un eje oscilante que se extiende transversalmente con re-



340599

1

lación a dicho rodillo por medio de un brazo oscilante, es
tando conectado fijamente dicho eje oscilante a dichos me-
dios elevador y soportador, incluyendo dicho medio de en-
ganche un miembro de enganche que engancha con dicho brazo
oscilante, e incluyendo dicho aparato un medio de control
para evitar selectivamente que se enganche dicho miembro -
de enganche a dicho brazo oscilante durante unas revolucio-
nes predeterminadas de dicho rodillo soporte.

5

10

11. Aparato de acuerdo con la reivindicación 10,
caracterizado por el hecho de que dicho miembro de engan-
che es arrastrado en revolución sobre el extremo de dicho
rodillo soporte, incluyendo dicho medio de control un miem-
bro fiador móvil en la trayectoria de dicho miembro de en-
ganche para evitar que se enganche a dicho brazo oscilante,
y un medio para hacer avanzar y retroceder a dicho miembro
fiador en ciertos instantes predeterminados.

15

20

12. Se reivindica por último como objeto sobre -
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solici-
ta: "UN METODO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO DE DEVANADO CON
TINUO".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la
presente Memoria descriptiva que consta de veintisiete pági-
nas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

25

Madrid, 16 de Mayo 1.967

BERNARDO UNGRIA

p.p.

30

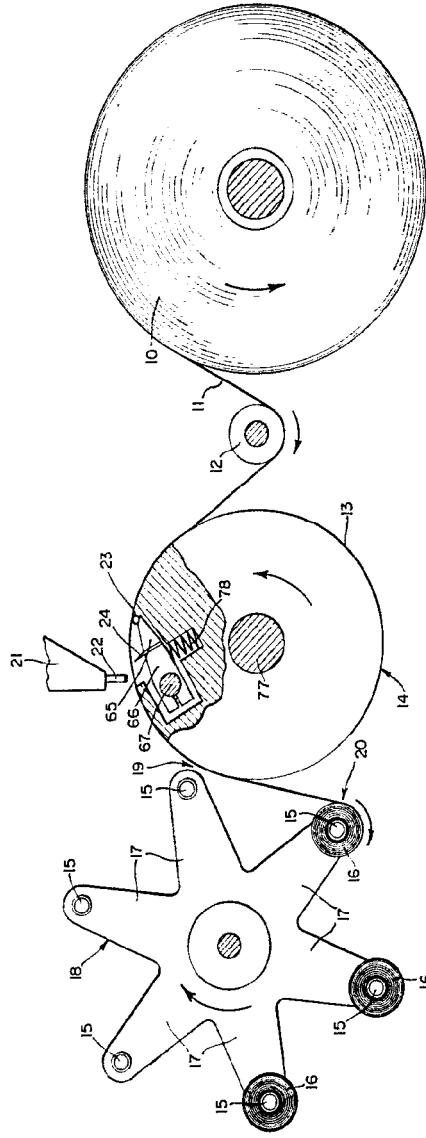


Fig. 1

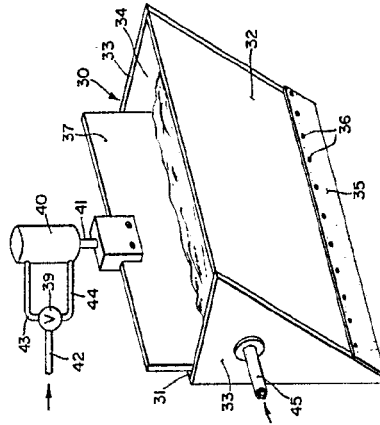


Fig. 2

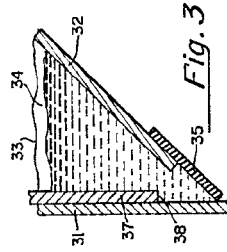


Fig. 3

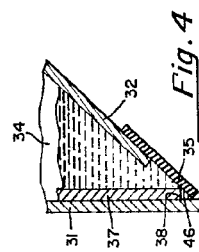


Fig. 4

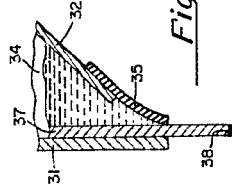


Fig. 5

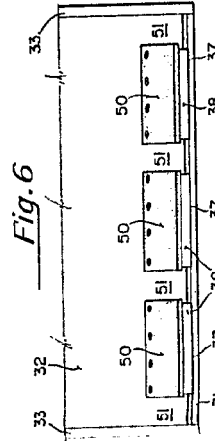


Fig. 6

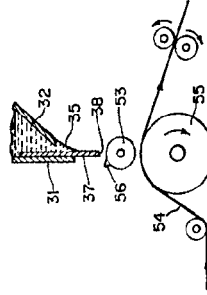


Fig. 7

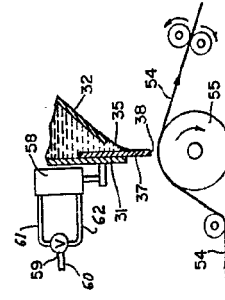


Fig. 8

ESCALA VARIABLE
 MADRID, DE BERNARDO URGOLJA

1967

340599

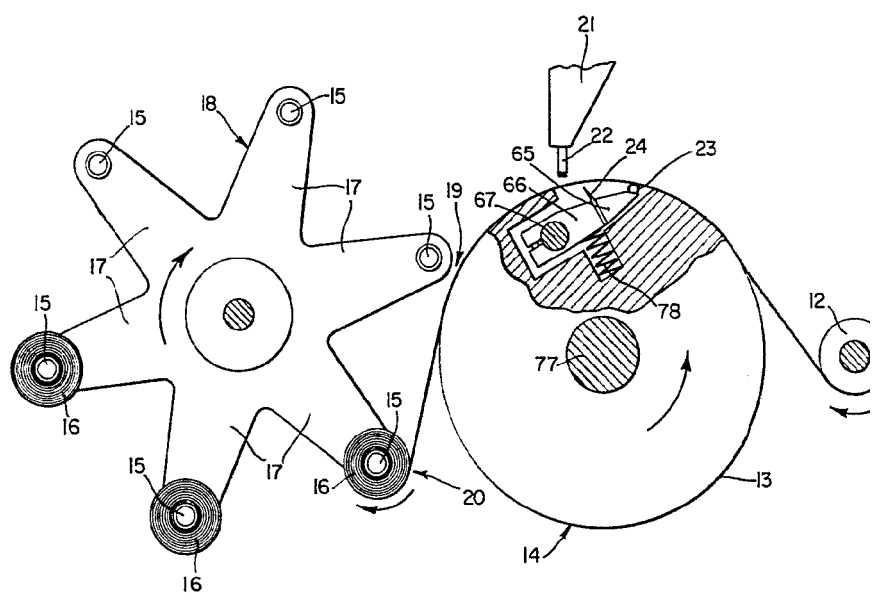


Fig. 1

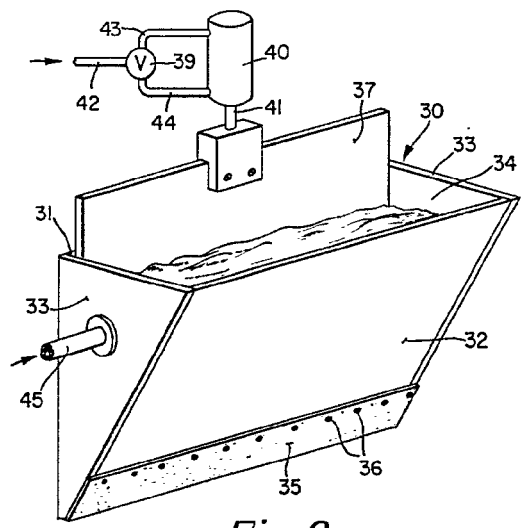


Fig. 2

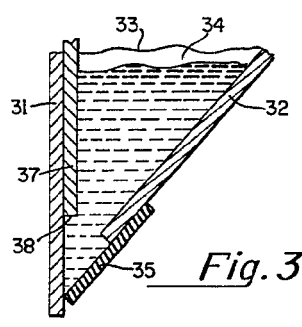


Fig. 3

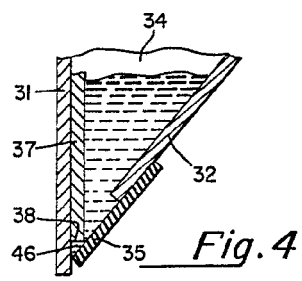
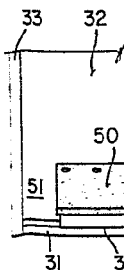


Fig. 4



31-

3

31-
3

340599

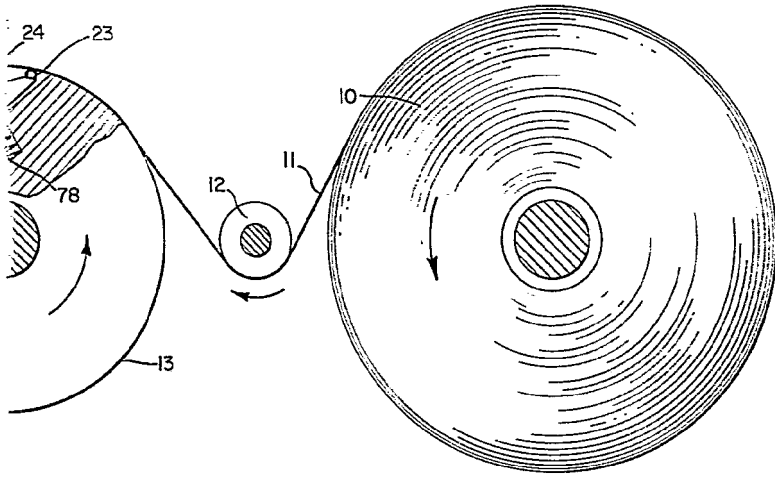


Fig. 1

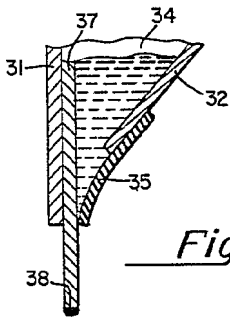


Fig. 5

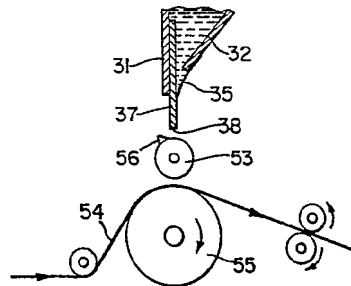


Fig. 7

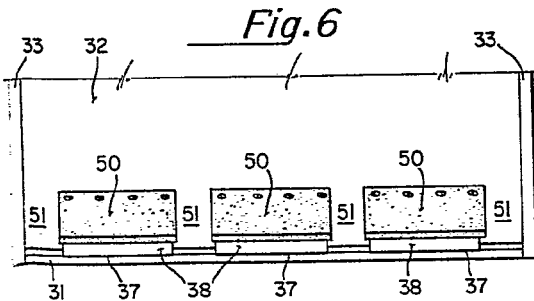


Fig. 6

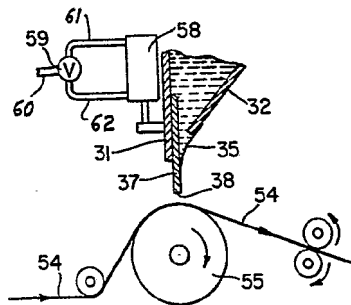


Fig. 8

ESCALA VARIABLE
MADRID, 16 DE Mayo DE 1906

BERNARDO UNGER

P. E.

340599

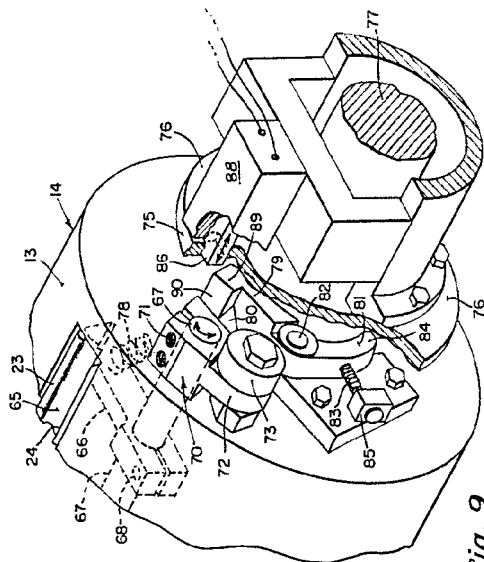


Fig. 9

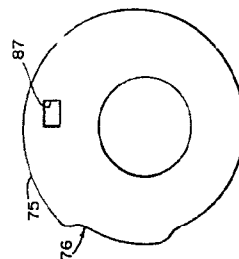


Fig. 11

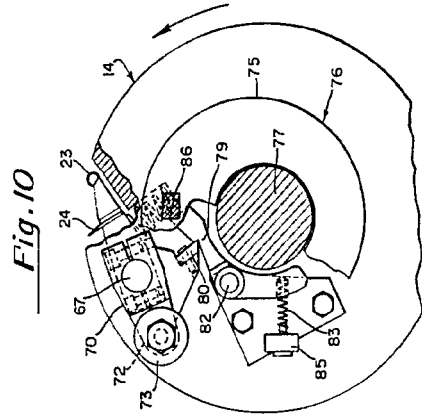


Fig. 10

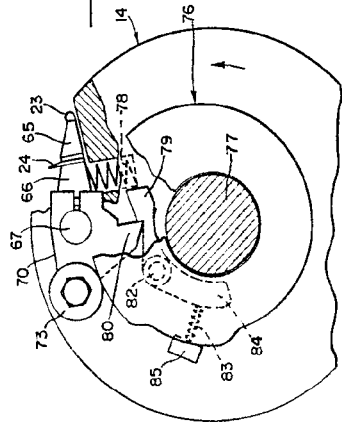


Fig. 12

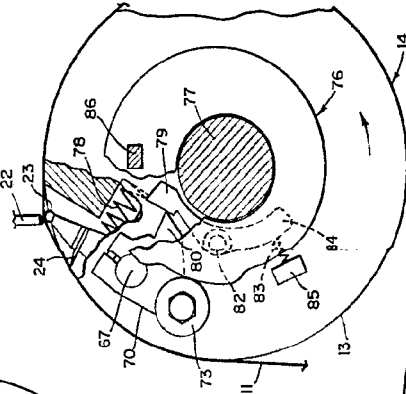


Fig. 14

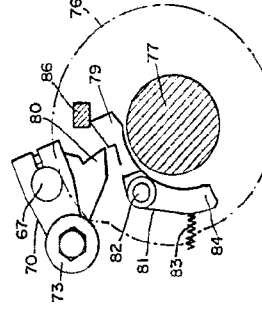


Fig. 13

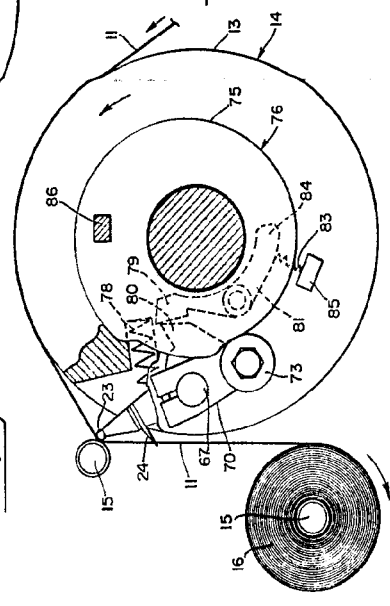


Fig. 15



340599

2508
 04/11/1974
 10/11/1974

340599

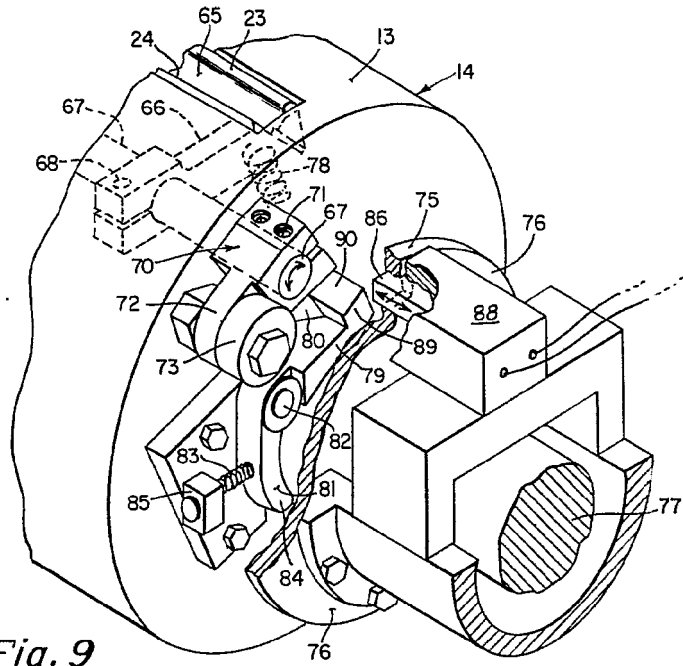


Fig. 9

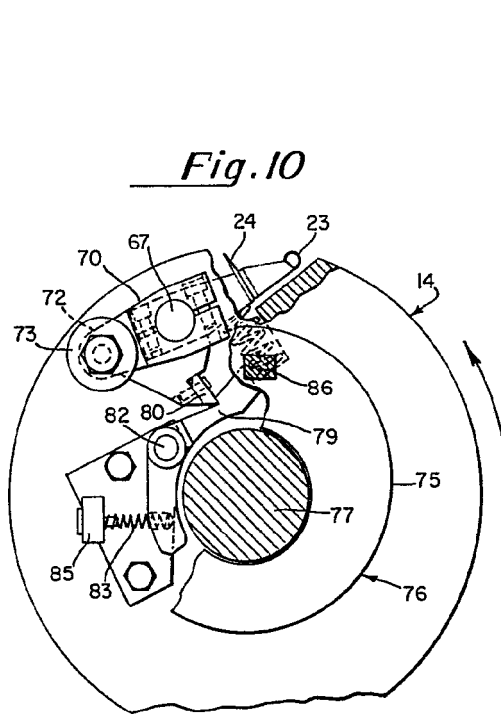
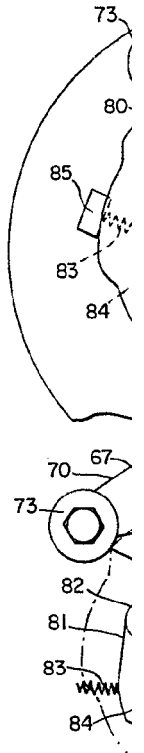


Fig. 10

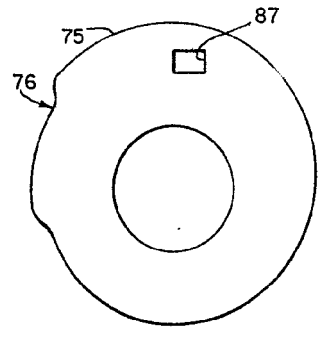
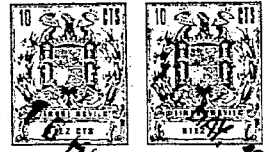


Fig. 11



15

16



MAY 1917

340599

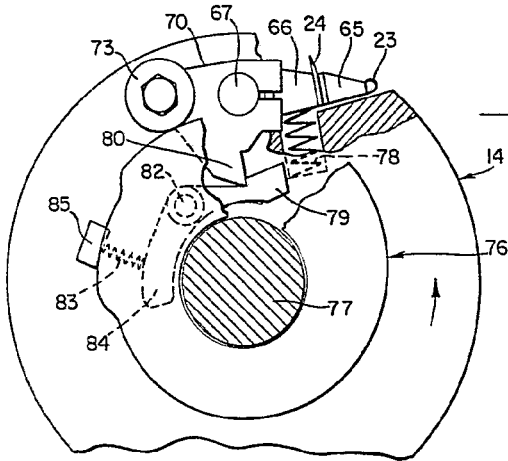


Fig. 12

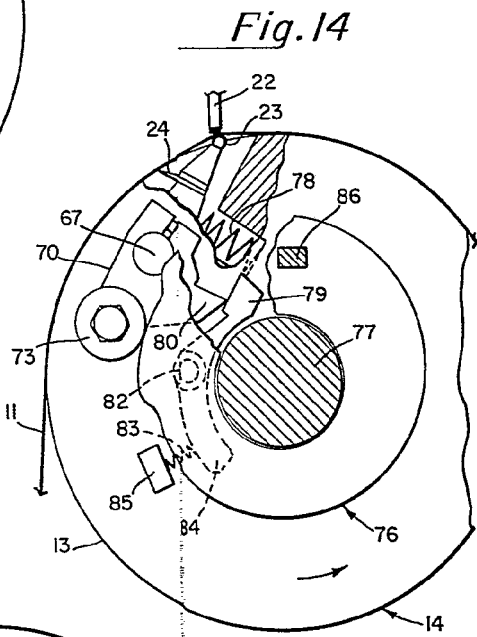


Fig. 14

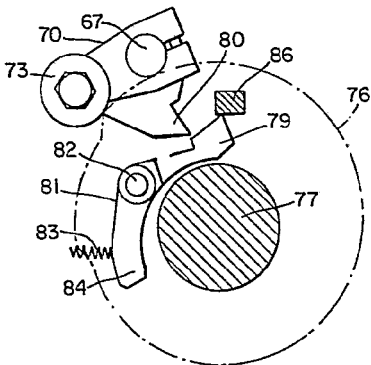


Fig. 13

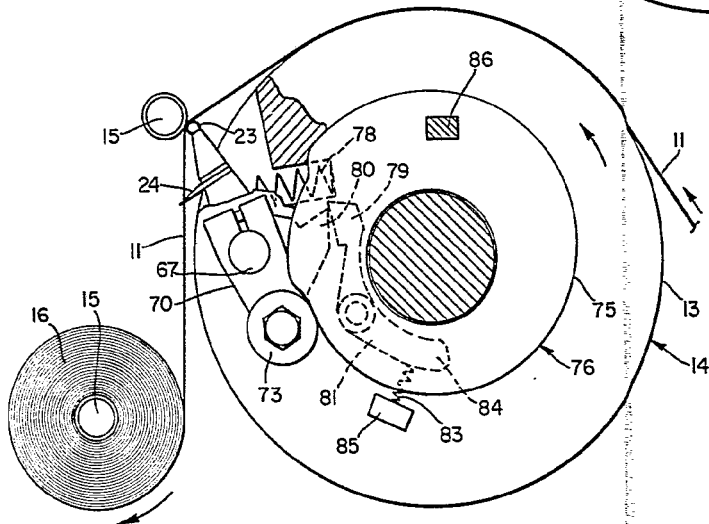


Fig. 15

ESCALA VARIABLE
MADRID, DEPT. DE COMERCIO

[Handwritten signature]