

345958

10 OCT



345958

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una

PATENTE DE INVENCION

Solicitante: THE MEAD CORPORATION.

Residencia: Chillicothe, OHIO 45601,
Estados Unidos.

Enunciado: "UN METODO Y UN APARATO PARA
EL REVESTIMIENTO DE LAMINAS
CONTINUAS MOVILES".

Prioridad: De la solicitud de patente es
tadounidense No. 615.455 de
13 de febrero de 1967.

ES.



345958

1

EXTRACTO DEL INVENTO

5

10

15

Un aparato y un método para revestir láminas continuas móviles, que consisten en un elemento tubular estacionario y en un dispositivo longitudinal de control de fluido dispuesto en una posición adyacente a dicho elemento. El elemento tubular está provisto de aberturas para la admisión y la descarga del fluido de revestimiento en una cavidad formada por el elemento tubular y el dispositivo de control. Durante el funcionamiento una lámina continua móvil pasa sobre el elemento tubular de forma que encierre completamente la cavidad. El fluido de revestimiento pasa a través de las aberturas de admisión y llena completamente la cavidad, evitando así la exposición del fluido de revestimiento a la atmósfera. El retorno del líquido de revestimiento en exceso, puede controlarse ajustando el ángulo según el cual la lámina continua móvil envuelve el elemento tubular.

DOMINIO DEL INVENTO

20

25

Este invento se refiere a un aparato y a un método para recubrir láminas continuas móviles, según las cuales se aplica el material de revestimiento con exceso; estando el material en exceso distribuido sobre la lámina continua y eliminado a continuación de la superficie revestida. Describe además el aparato de revestimiento en el cual, el material de revestimiento está mantenido en un ambiente cerrado durante el proceso de revestimiento.

TECNICA ANTERIOR

30

Cualquier aparato de revestimiento ha de cumplir las funciones de aplicación, distribución y control de



345958

1 espesor. Cada una de dichas funciones plantea problemas especiales.

5 Los inventores en este campo, han dedicado general-
mente su atención a la solución individual de estos pro-
blemas. Como resultado de ello, la técnica actual inclu-
ye numerosos cuchillos, cuchillos de lámina de aire, ho-
jas, placas y barras para controlar con precisión el flu-
jo superficial de un fluido de revestimiento que ha sido
aplicado y distribuido previamente. Los dispositivos
10 de aplicación, incluyen depósitos, rollos, pulverizado-
res y estrujadores. La distribución se realiza de nume-
rosas maneras, a menudo en combinación con las etapas de
aplicación o de control de espesor. En general, las má-
quinas que cumplen bien las tres funciones son máquinas
15 grandes, complejas y combinaciones caras de componentes
bien conocidos. En el caso usual, estas máquinas están
limitadas, para su aplicación práctica, a una clase res-
tringida de materiales de revestimiento.

20 Además de las limitaciones indicadas más arriba,
los aparatos existentes son generalmente insatisfacto-
rios para el manejo de productos fundidos calientes o
para revestimientos de coagulación rápida. Esta coagu-
lación está provocada, bien por la exposición prematura
al aire, o por medio inadecuados para eliminar el mate-
25 rial de revestimiento en exceso de la zona de aplica-
ción y de control de espesor. La evaporación, la coa-
gulación, y los atascamientos, son resultados típicos
de este defecto. También no es del todo infrecuente, que
una aireación excesiva conduzca a la formación de espu-
30 ma en los revestimientos de tipo acuoso. Cuando se uti-



345958

1 zan productos fundidos calientes, es usualmente necesario aplicar calor a numerosas partes del aparato de revestimiento, así como al fluido de revestimiento en sí.

RESUMEN DEL INVENTO

5 Mi invento se refiere a un método de revestimiento y a un aparato de revestimiento compacto, mecánicamente sencillo y no costoso, adaptado para aplicar, distribuir y controlar el espesor de fluido de revestimiento en una operación combinada única sin exposición al
10 aire y con la posibilidad de eliminar el material de revestimiento en exceso de la zona de revestimiento. El aparato incluye como estructura principal, un elemento tubular de grandes dimensiones sobre el cual pasa la lámina continua no revestida. Este elemento tubular
15 permanece estacionario durante la operación de revestimiento. Mi aparato incluye también un dispositivo longitudinal de control de espesor de fluido, dispuesto en una posición adyacente y paralela al elemento tubular principal; la intersección de los elementos paralelos,
20 forma una cavidad longitudinal que contiene el fluido. El elemento tubular principal, está provisto de una o de varias aberturas de admisión de fluido y de una o de varias aberturas de descarga de fluido. Las aberturas de admisión están situadas de tal forma, que proveen
25 un suministro continuo de revestimiento a la cavidad que contiene el fluido. Las aberturas de descarga están situadas de tal forma, que están encerradas por la lámina continua cuando ésta se aproxima a la cavidad que contiene el fluido. Cuando la lámina continua se desplaza encima del elemento tubular, encierra completamen
30



345958

1 te el suministro de líquido de revestimiento, que pasa a
través de las aberturas de admisión y entra en la cavi-
dad que contiene el fluido, las fuerzas de presión hi-
droestática hacen salir el fluido de revestimiento en ex-
5 ceso por las aberturas de descarga. Este dispositivo de
la lámina continua y de la estructura de revestimiento,
sirve para aislar el fluido de revestimiento de la atmós-
fera. Además, cuando la tela pasa rápidamente en la re-
gión de revestimiento relativamente pequeña, la duración
10 de la operación de revestimiento propiamente dicha o
tiempo de estancia de revestimiento, se encuentra muy re-
ducida relativamente en comparación con los métodos con-
vencionales de revestimiento.

15 Los expertos en la materia verán fácilmente que mi
invento puede usarse con una gran variedad de láminas
móviles y de revestimientos sin los inconvenientes que
han sido indicados para el aparato de la técnica ante-
rior. En particular, se eliminan de una manera substan-
cialmente completa, la coagulación, la desecación, la
20 pérdida de solvente, la acumulación de material de re-
vestimiento en exceso, la formación de espuma y la con-
taminación por aire sucio. El control de espesor puede
realizarse con precisión con un mínimo de arrugas de
tensión superficial en el revestimiento terminado. No
25 se requiere calentamiento local para la aplicación de
productos fundidos calientes. Además, cuando se aplican
mezclas fundidas calientes, el reducido tiempo de estan-
cia del revestimiento facilita la aplicación con tempe-
raturas próximas al punto de congelación del fluido, me-
30 jorando así el tiempo durante el cual se mantiene el es-



1 tado de fluidez. Cuando se aplican revestimientos a ba-
se de agua, el reducido tiempo de estancia disminuye la
absorción de agua en la lámina continua, eliminando así
5 el aumento local de viscosidad que produce comúnmente
defectos, tales como unas marcas de rajadas en la pelícu-
la de los revestimientos aplicados con elevado conteni-
do de sólidos. Para la aplicación de revestimientos a
base de solventes, tales como barnices para láminas con-
tinuas impresas, el tiempo de estancia reducido hace
10 posible aplicar barnices que normalmente disolverían
las tintas. Igualmente el aislamiento del revestimien-
to a base de solvente respecto al aire, reduce los pe-
ligros de incendio.

15 Otras ventajas del aparato son su sencillez y su
coste reducido de construcción. Salvo por lo que se
refiere al dispositivo de control de espesor, el cual
es, en el modo de realización preferido, un rodillo gi-
ratorio de hilo enrollado, no se utiliza ninguna parte
móvil. La estructura principal puede ser fabricada a
20 partir de tubería y de placas metálicas planas.

25 Por consiguiente, un objeto principal de mi in-
vento, es el de proveer un aparato de revestimiento sen-
cillo y compacto que pueda utilizarse con una amplia
variedad de revestimientos, particularmente los que coa-
gulan rápidamente por naturaleza.

30 Otro objeto de mi invento, es el de proveer un método
para revestir una lámina continua móvil, en el cual el
tiempo de estancia del revestimiento es muy corto y en
el cual el material de revestimiento está aislado de la
atmósfera antes de la operación de revestimiento y en el

345958

10



1 curso de ésta.

Otro objeto de mi invento es el de proveer un aparato de revestimiento estacionario capaz de aplicar un exceso de fluido de revestimiento a una lámina continua móvil y de eliminar el exceso por las aberturas de superficie.

Otro objeto de mi invento, es el de proveer un aparato de revestimiento adaptado para aplicar, distribuir y controlar el espesor de fluido de revestimiento sobre una lámina continua móvil sin exponer el material de revestimiento a la atmósfera hasta que se haya terminado el control de espesor.

Otros objetos más aparecerán en la descripción que sigue.

15 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

- La figura 1 es un dibujo diagramático de una máquina típica que constituye un modo de realización de mi invento. Para la sencillez de la ilustración, las placas terminales que soportan la barra de control de espesor y que evitan la filtración alrededor de los bordes de la lámina continua, han sido omitidas;

- La figura 2 es una vista en elevación en corte ampliada de la zona de revestimiento de una máquina que utiliza mi invento, en la forma representada en la figura 1;

- La figura 3 es un dibujo en elevación y en corte ampliado de la zona de revestimiento de una máquina que utiliza mi invento en una forma diferente;

- La figura 4 es una vista en corte de mi aparato de revestimiento en el modo preferido de realización;



345958

1 - La figura 5 es una vista en corte de una configuración en variante de mi aparato de revestimiento;

DESCRIPCION DE LOS MODOS DE REALIZACION PREFERIDOS

5 Haciendo referencia a la figura 1, se hace pasar una lámina continua de material 10 sobre un elemento tubular 11, el cual está soportado por un bastidor 18. El elemento tubular 11 puede tener cualquier sección transversal deseada, pero por razones de fabricación, una sección transversal circular es muy deseable. El bastidor 18 soporta rígidamente el elemento 11, de tal forma que evite cualquier tendencia a girar con la lámina continua móvil. Un dispositivo de control de espesor, en este caso una barra giratoria de hilo enrollado 12, está situada en un pequeño surco que ha sido realizado en el elemento 11. La parte superior de la barra 12, está más arriba de la superficie del elemento 11, de forma que cuando la lámina continua 10 está enrollada alrededor de la estructura combinada, se forma un bolsillo cerrado 15 que está ilustrado en la figura 2. Haciendo todavía referencia a la figura 1, el número 13 representa una cualquiera de una serie de pequeñas aberturas que han sido perforadas en la superficie del elemento 11. Las aberturas 13 facilitan un paso para el fluido de revestimiento, el cual es bombeado muy convenientemente en la tubería 16, llena una cavidad de suministro situada dentro del elemento 11 y a través de las aberturas 13 entra en el bolsillo 15. Una serie de aberturas de descarga 14, proveen unos pasos a través de los cuales el fluido de revestimiento en exceso fluye en el interior del elemento 11 y desde este

10

15

20

25

30



345958

1 sitio, a través de la tubería 19 hasta un sistema de re-
circulación que no se ilustra. Un motor 17 hace girar
la barra 12 en una dirección que sigue o que está opues-
ta al movimiento de la lámina continua 10. La máquina
5 representada en la figura 1, lleva normalmente placas
terminales para reducir la filtración del fluido de re-
vestimiento alrededor de los bordes de la lámina conti-
nua, pero para facilitar la claridad de la ilustración
han sido omitidas de ésta.

10 La figura 2 ilustra con más detalles la función
de revestimiento en sí. La barra giratoria de hilo en-
rollado, se halla completamente humedificada por el flui-
do de revestimiento, pero su rotación evita que el reves-
timiento caiga a lo largo del lado trasero del elemento
15 11. He encontrado que la función de comprobación se
cumple mejor cuando la barra de hilo enrollado gira a
velocidades incluidas entre 20 y 40 r.p.m. Una carac-
terística particularmente nueva de esta configuración,
es la colocación de las aberturas de descarga debajo
20 de la lámina continua cuando se aproxima al bolsillo 15.
La lámina continua controla la vuelta de fluido en exce-
so, restringiendo el flujo hacia las aberturas de des-
carga. El fluido de revestimiento debe suministrarse
a las aberturas de admisión con una presión bastante
25 elevada para mantener lleno el bolsillo de revestimien-
to, así como un flujo constante de líquido en exceso.
Sin embargo, esta presión no debe ser lo bastante ele-
vada para producir filtración de fluido alrededor de
los bordes de la lámina continua. Se puede obtener una
30 reducción de presión obturando el suministro, abriendo

345958^{UC}



1 el escape 27 o de cualquier otra manera evidente. Los
ajustes de la presión de fluido interna, pueden realizar
se también modificando el ángulo, según el cual la lá-
mina continua envuelve el elemento 11; en particular la
5 parte que envuelve el elemento 11 delante de las abertu-
ras de descarga 14 y que se designa en la figura 2 por
el ángulo α . He comprobado que una magnitud de 60°
aproximadamente, es la más conveniente para α . Es-
ta envoltura asegura un buen contacto, ayuda a prevenir
10 la formación de arrugas, y cierra el bolsillo 15. He
utilizado esta disposición con mucho éxito para la apli-
cación de revestimiento de productos fundidos calientes.

La figura 3 ilustra la función de revestimiento
según una disposición en variante. Los varios elementos
15 están numerados de forma que correspondan a los elemen-
tos similares de la figura 2. El aparato ilustrado di-
fiere del de la figura 2, porque la disposición de las
aberturas de superficie ha sido cambiada y porque la ba-
rra giratoria de control de espesor, ha sido sustituida
20 por un cuchillo. Sin embargo, el principio básico del
invento está presente en ambas configuraciones. Es evi-
dente para un experto en la materia, que se pueden uti-
lizar numerosas otras variaciones. Mi intención no es
de limitar el dominio del invento ilustrando tan solo
25 dos entre las numerosas configuraciones posibles de los
elementos numerados. Además, la utilización de la par-
te superior del elemento 11, más bien que la de la par-
te inferior o de un costado, no tiene importancia. Mi
invento puede llevarse a la práctica en cualquier orien-
30 tación vertical deseada.



345958

100

1 La disposición estructural preferida se representa
en detalles en la figura 4. El elemento tubular 11 ha
sido recortado para exponer una cavidad de suministro 20,
que ha sido formada sujetando la placa 22 en el elemento
5 11 con los tornillos 25. El fluido de revestimiento pe-
netra en la cavidad 20 a través de una abertura de la
placa de extremidad, que no ha sido ilustrada pero que
se representa generalmente por 23.

10 El fluido de revestimiento pasa a través de la aber-
tura 13 y entra en el bolsillo 15 donde está distribuido
y su espesor controlado de la manera descrita más arri-
ba. El revestimiento en exceso pasa a través de la abertu-
ra 14 en la cavidad de descarga 21, la cual está también
formada en el elemento 11 por la placa 22. El revesti-
15 miento en exceso se escapa de la cavidad 21 a través de
la abertura 24 y desde este punto, penetra en el circui-
to de recirculación. Para los fluidos de revestimiento
que pueden verse afectados adversamente por su caída a
través de la cavidad 21, puede ser conveniente dispo-
20 ner unos deflectores o mantener la cavidad 21 en esta-
do de llenado completo. Un tapón de desagüe 27, está
provisto en la parte inferior de la cavidad de suminis-
tro 20. Un rollo de guía 29 está montado sobre un bra-
zo ajustable 34 para modificar el ángulo de recubrimien-
25 to tal y como se indicó más arriba. Unas característi-
cas adicionales que han sido ilustradas en la figura 4,
son una placa terminal extrema (cerca de la placa cor-
tada) y una hoja 26 para mantener la lámina continua
hacia abajo en contacto firme con el aparato de reves-
30 timiento. Se requiere la hoja 26 tan solo en un número



345958

1 relativamente reducido de operaciones de revestimiento.
Pero esta hoja ha sido representada para completar la
ilustración. El elemento tubular 11 con sus cavidades
interiores y sus tuberías de alimentación, así como sus
5 aberturas 13 y 14 y el dispositivo de control de espesor
12, se llamará a continuación cabeza de revestimiento.

Una estructura interior en variante, se ilustra
en la figura 5. Aquí las aberturas de admisión 13 son
sustituidas por una ranura longitudinal (indicada tam-
10 bien por 13 en razón de la identidad de funciones) que
se extiende sobre la longitud entera del elemento 11.
Un surco rebajado longitudinal 32, se extiende también
a lo largo de la extensión completa del elemento 11.
Un grupo de tornillos 30 están sujetos a través de las
15 aberturas de la pared del elemento 11 y roscados en la
placa 22. Unas arandelas 33 suministran una superfi-
cie de apoyo sobre la pared del elemento 11 y las cabezas
de los tornillos 30. Cuando los tornillos 30 están apre-
tados, la pared del elemento 11 se deforma longitudinal-
20 mente alrededor del surco rebajado 32 cerrando así la
ranura 13. De esta manera, el flujo de fluido de re-
vestimiento en el bolsillo 15 puede ser ajustado con
precisión. Se pueden prever muelles 31, en caso de que
fuera necesario, para el funcionamiento en sentido in-
25 verso.

El proceso inherente al invento no está ilustra-
do específicamente en ninguna figura única, pero está
representado de manera general en todas las figuras.
Consiste en cubrir con una lámina continua una estruc-
30 tura tubular adaptada para formar una cavidad cerrada



1 entre la lámina continua y dicha estructura tubular. El
 fluido de revestimiento pasa continuamente en dicha ca-
 vidad de espesor y está controlado empujando o tirando
5 de la lámina continua a través de un dispositivo de con-
 trol de espesor que forma parte de la pared trasera de
 la cavidad. El líquido de revestimiento en exceso,
 es eliminado continuamente de la cavidad. El funciona-
 miento entero es tal, que evita la exposición del flui-
10 do de revestimiento a la atmósfera. He realizado con
 éxito el proceso descrito más arriba utilizando el apa-
 rato sugerido por la figura 1. Unos rodillos de mate-
 ria ondulada de 33#/MSF han sido revestidos con pesos
 de revestimiento de aproximadamente 10#/MSF de manera
15 uniforme en toda la anchura de una lámina continua de
 183,45 cm. (73 3/8 de pulgadas) a velocidades hasta de
 61 cm. por minuto (200 pies). He utilizado una cera
 comercial que tiene una temperatura de congelación de
 74° C (165° F) aproximadamente y que se aplica a tem-
20 peraturas de 76,6-87,7° C (170 a 190° F). Una barra
 de un diámetro de 6,3 mm. (1/4 de pulgada) enrollada
 con un hilo de 0,6 mm. (0,024 pulgada) de diámetro, ha
 sido utilizada para el control de espesor y giraba a 35
 r.p.m. en la dirección del trayecto de la lámina conti-
 nua. La cera fundida era bombeada a través de unos
25 agujeros de 1,56 mm. (1/16 pulgada) de diámetro y ex-
 traída a través de ranuras de 6,2 mm. (1/4 pulgada)
 de ancho. El flujo de cera hacia la cabeza de reves-
 timiento, era controlado cerrando la válvula de sumi-
 nistro. Toda la cera fundida en exceso aplicada a la
30 cabeza de revestimiento, salía fácilmente por las ra-

345958



1 nuras de retorno y era llevada de nuevo hasta el depó-
sito de suministro por medio de un pozo situado debajo
de la longitud entera de la cabeza de revestimiento. He
comprobado que era necesario hacer circular continua-
5 te la cera caliente a través de la cabeza de revesti-
miento, cuando no se utilizaba la unidad, a fin de evi-
tar que la cera se coagule en las tuberías y en las ca-
bezas de revestimiento.

10 Aunque haya descrito varios modos de realización
particulares del invento, debe entenderse que mi inten-
ción no es de limitar el alcance de mis reivindicacio-
nes al respecto.

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

15 REIVINDICACIONES

1. Un método y un aparato para el revestimiento de
láminas continuas móviles, cuyo aparato está ca-
racterizado porque incluye un elemento de soporte de
lámina continua, tubular y fijo, provisto en su super-
20 ficie por lo menos de una abertura de admisión de flui-
do y de una abertura de descarga de fluido, estando
dichas aberturas preparadas respectivamente para admi-
tir el fluido de revestimiento y descargarle en el in-
terior de dicho elemento tubular; así como un disposi-
25 tivo de control de espesor de fluido orientado de mane-
ra que su eje sea paralelo al eje de dicho elemento
soporte de lámina continua y dispuesto de manera adya-
cente a dicho elemento tubular de forma que se produz-
ca, gracias a la unión de las superficies de dicho ele-
30 mento de control de espesor y de dicho elemento tubular



345958

- 1 una cavidad longitudinal para contener el fluido, estan
do dispuesta dicha cavidad de manera que reciba el flui-
do de revestimiento procedente de dichas aberturas de
admisión de fluido y de manera que haga salir dicho flui-
5 do de revestimiento a través de dichas aberturas de des-
carga de fluido.
2. Un aparato de revestimiento según la reivindica-
ción 1, caracterizado porque dichas aberturas de descar-
ga están dispuestas substancialmente a lo largo de una
10 primera tubería longitudinal y porque dichas aberturas
de admisión están dispuestas substancialmente a lo lar-
go de una segunda tubería longitudinal, estando dicha segunda
tubería longitudinal situada en la superficie de dicho
elemento de soporte de lámina continua entre dicha pri-
15 mera tubería longitudinal y dicho dispositivo de control
de espesor.
3. Un aparato de revestimiento según la reivindica-
ción 2, caracterizado porque la superficie de di-
cho elemento tubular tiene la forma de un arco conti-
20 nuo en la zona situada entre dichas tuberías longitudi-
nales y porque la situación de dicha primera tubería
longitudinal, está suficientemente alejada de dicho dis-
positivo de control de espesor para que un plano que se
extiende entre dicha primera tubería longitudinal y la
25 parte superior del dispositivo de control de espesor,
corte la superficie de dicho elemento tubular; estando
la línea de intersección situada entre el dispositivo
de control de espesor y dicha primera tubería longitu-
dinal.
- 30 4. Un aparato de revestimiento según la reivindica-



1 ción 1, caracterizado porque dicho dispositivo de control
de espesor está constituido por una barra giratoria.

5 5. Un aparato de revestimiento que incluye un elemen

 to de soporte de lámina continua, tubular y esta-
cionario, provisto en sus superficies por lo menos de

 una abertura de admisión de fluido y por lo menos de una
abertura de descarga de fluido, estando dichas aberturas

 adaptadas respectivamente para admitir el fluido de re-
vestimiento y descargarle en el interior de dicho elemen

10 to tubular; y de un dispositivo de control de espesor
de fluido orientado con su eje paralelo al eje de dicho

 elemento tubular, creando dicho dispositivo de control
de espesor de fluido y dicho elemento tubular, en com-

 binación, una superficie adaptada para formar un bolsi-
llo cerrado que contiene el fluido cuando una lámina

15 continua de material está soportada por dicho elemento
tubular; estando dispuestas las antedichas aberturas

 de descarga en la zona de contacto substancial entre
una lámina continua soportada como indicado más arriba

20 y dicho elemento tubular, y estando dichas aberturas
de admisión, adaptadas para suministrar material flui-

 do de revestimiento en dicho bolsillo.

 6. Un aparato de revestimiento según la reivindica-
ción 5, caracterizado porque incluye un disposi

25 tivo de apoyo adaptado para mantener una lámina conti-
nua en movimiento, en contacto substancial con dicho

 dispositivo de control de espesor.

 7. Un aparato de revestimiento, caracterizado por-
que incluye un elemento de soporte de lámina

30 continua, tubular y estacionario, provisto en su super



345958

1 ficie por lo menos de una abertura de admisión de flui-
do y por lo menos de una abertura de descarga de fluido,
estando dichas aberturas adaptadas respectivamente para
admitir el fluido de revestimiento y descargarle en el
5 interior de dicho elemento tubular; y de una barra gi-
ratoria de control de espesor de fluido orientada con
su eje paralelo al eje de dicho elemento tubular y situa-
da en una posición adyacente a dicho elemento tubular, de
tal forma que produzca por la unión de las superficies
10 de dicha barra de control de espesor y de dicho elemen-
to tubular, una cavidad longitudinal que contiene el
fluido, estando dicha cavidad dispuesta de manera que
reciba el fluido de revestimiento procedente de dichas
aberturas de admisión de fluido y que descargue dicho
15 fluido de revestimiento por dichas aberturas de descar-
ga de fluido.

8. Un aparato de revestimiento según la reivindi-
cación 7, caracterizado porque incluye un dispo-
sitivo de apoyo adaptado para mantener una lámina con-
20 tinua en contacto substancial con dicha barra de admi-
sión.

9. Un aparato de revestimiento según la reivindica-
ción 7, caracterizado porque incluye un rodillo
de guía separado de dicho elemento tubular, estando di-
25 cho rodillo de guía adaptado para fijar el ángulo se-
gún el cual, la lámina continua envuelve dicho elemen-
to tubular y siendo ajustable en posición, de forma
que pueda adaptarse para cambiar dicho ángulo de recu-
brimiento.

30 10. Un método y un aparato para el revestimiento



345958

1 de láminas continuas móviles, cuyo método está caracte-
rizado porque consiste en hacer pasar una lámina conti-
nua de material, en contacto substancial sobre la super-
ficie de un elemento tubular estacionario provisto de
5 una cavidad longitudinal dispuesta en su superficie, por
lo cual se crea un bolsillo que contiene el fluido a la
superficie de dicho elemento tubular debajo de dicha
lámina continua; en introducir en dicho bolsillo un flui-
do de revestimiento en cantidad suficiente para mante-
10 ner dicho bolsillo en estado de llenado completo, de
tal forma que se evite la exposición de dicho fluido
de revestimiento a la atmósfera; en utilizar la presión
hidroestática dentro de dicho bolsillo para eliminar
el exceso de fluido de revestimiento; y en controlar
15 y en distribuir simultáneamente el material de revesti-
miento no eliminado sobre dicha lámina continua confor-
me está pasando sobre dicho bolsillo sobre la pared
trasera de éste.

20 11. Un método de revestimiento según la reivindi-
cación 10, caracterizado porque dicho revesti-
miento en exceso vuelve a través de un sistema de recir-
culación continua hasta un dispositivo de suministro
de dicho bolsillo que contiene el fluido; y, durante
la circulación de retorno se regula la presión del flui-
do para controlar la acción del fluido dentro de dicho
25 bolsillo.

30 12. Un método de revestimiento según la reivindi-
cación 11, caracterizado porque la presión de
fluido dentro de dicho bolsillo que contiene el fluido,
se regula, además, ajustando el ángulo según el cual

345958

10



1 dicha lámina continua envuelve dicho elemento tubular
durante la aproximación de la lámina continua a dicho
bolsillo.

5 13. Un método y un aparato para el revestimiento de
láminas continuas móviles, caracterizado el aparato por
que incluye un elemento de soporte de lámina continua, tu-
bular y estacionario, provisto en su superficie por lo
menos de una abertura de descarga de fluido, y de una
ranura longitudinal de admisión de fluido que sigue
10 substancialmente la longitud total de dicho elemento tu-
bular, estando dichas aberturas adaptadas respectiva-
mente para descargar el fluido de revestimiento y reci-
birle procedente del interior de dicho elemento de so-
porte de lámina continua; de un dispositivo de control
de espesor de fluido orientado con su eje paralelo al
15 eje de dicho elemento tubular y dispuesto en una posi-
ción adyacente a dicho elemento tubular, de tal forma
que produzca por la unión de las superficies de dicho
dispositivo de control de espesor y de dicho elemento
20 tubular, una cavidad longitudinal que contiene el flui-
do, estando situada dicha cavidad de manera que reciba
el fluido de revestimiento procedente de dicha ranura
de admisión y que elimine el fluido de revestimiento a
través de dichas aberturas de descarga de fluido; y de
25 unos medios para deformar la pared de dicho elemento
tubular, a fin de cambiar la anchura de dicha ranura
de admisión de fluido.

30 14. Un aparato de revestimiento según la reivindi-
cación 13, caracterizado porque incluye un dis-
positivo de apoyo adaptado para mantener una lámina con



345958

1

5

10

15

20

25

30

tinua en contacto con dicho dispositivo de control de espesor.

15. Un aparato de revestimiento según la reivindicación 13, caracterizado porque dicho dispositivo de control de espesor, incluye una barra giratoria.

16. Un aparato de revestimiento según la reivindicación 15; caracterizado porque incluye un rodillo de guía separado de dicho elemento tubular, estando dicho rodillo de guía adaptado para fijar el ángulo según el cual, la lámina continua móvil se enrolla alrededor de dicho elemento tubular y es ajustable en una posición que pueda adaptarse para cambiar dicho ángulo de envolvimiento.

17. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN METODO Y UN APARATO PARA EL REVESTIMIENTO DE LAS MINAS CONTINUAS MOVILES".

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de veinte páginas mecanografiadas y dibujo adjuntos.

Madrid, 10 de octubre de 1967.

BERNARDO UNGRÍA.

P.P.

345958



1967

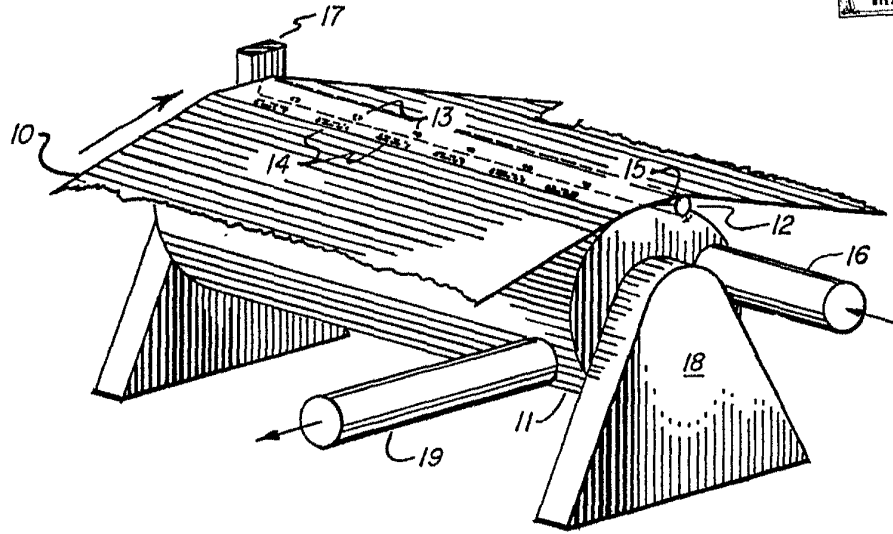


FIG. 1.

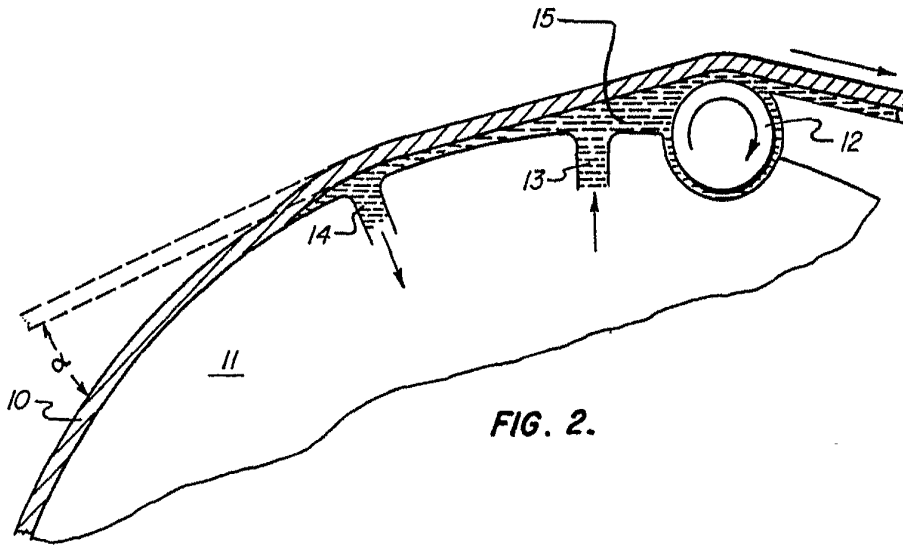


FIG. 2.

ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE octubre DE 1967
BERNARDO UNGRICH
P. E.

345958



1967

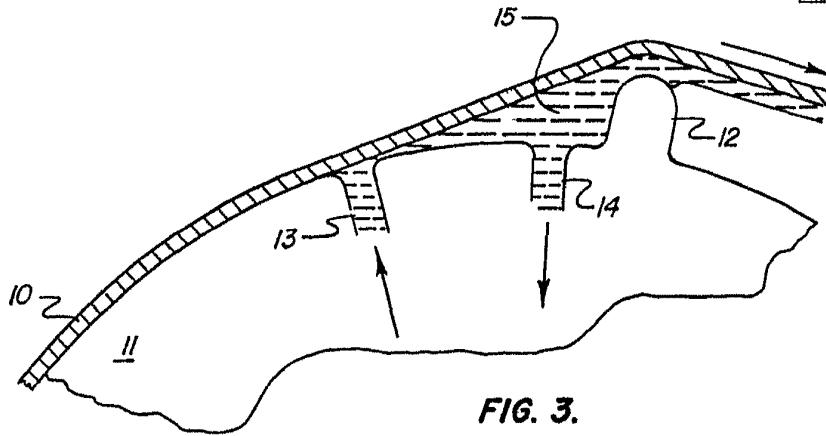


FIG. 3.

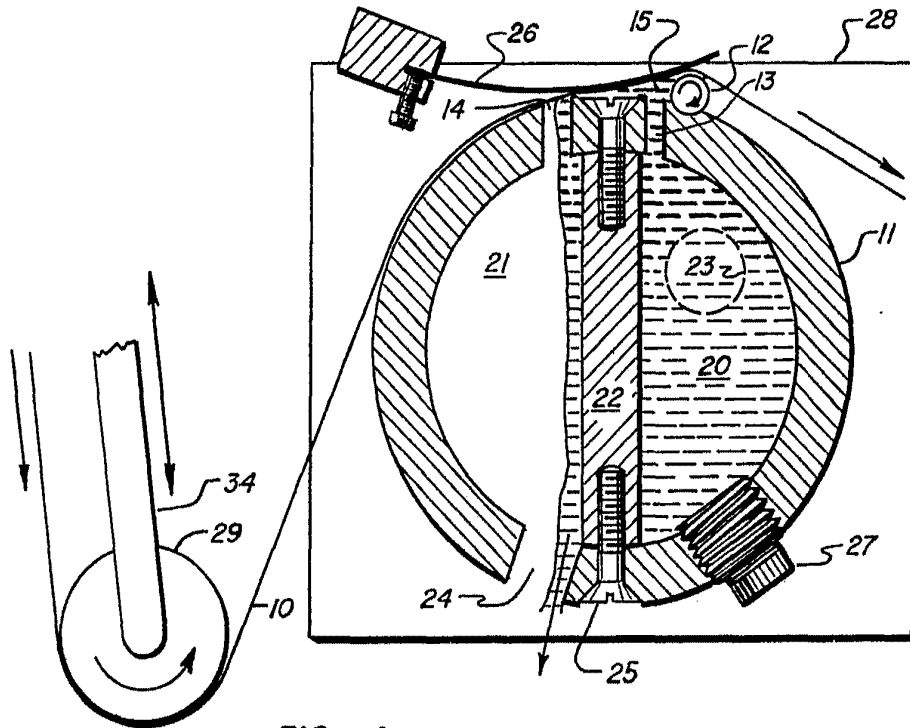


FIG. 4.

RECEIVED
 MADRID, 10 DE octubre DE 19 67
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.

345958

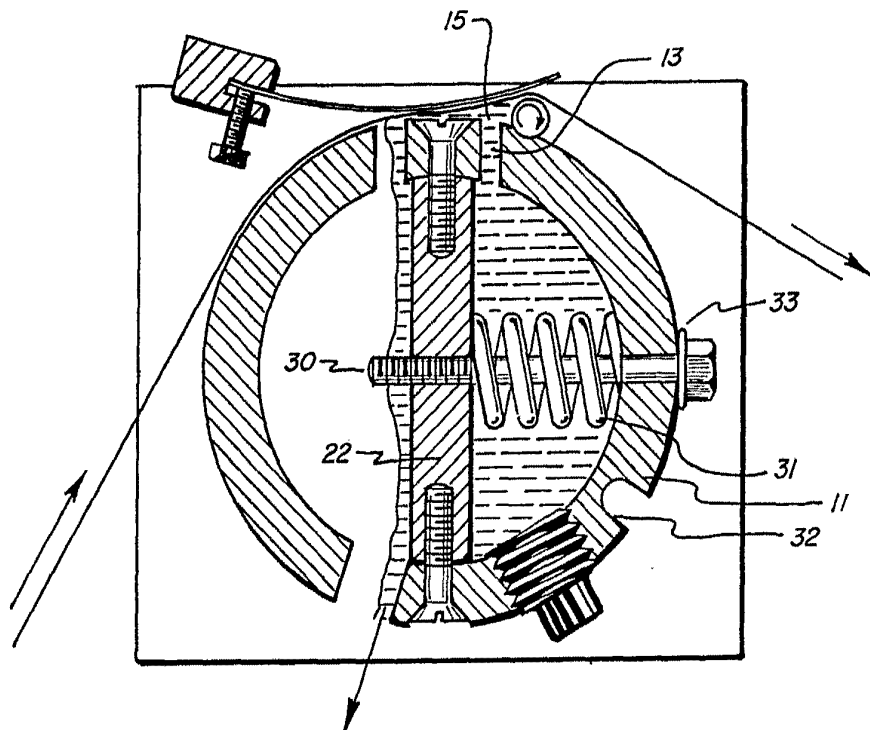


FIG. 5.

ESCALA VARIABLE
MADRID, LO DE octubre DE 1967
BERNARDO UNGRIA
P. P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read "Bernardo Ungria".