



10	ES	11	457041	10	A1
		21			
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			21.3.77		

**PATENTE DE INVENCION**

P.- 65.408

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
668.883	22.3.76	EE.UU.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G03C	
64 TITULO DE LA INVENCION		
"UN METODO DE REVESTIMIENTO"		
71 SOLICITANTE (S)		
EASTMAN KODAK COMPANY		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
343 State Street, Rochester, Nueva York 14650, Estados Unidos de América		
72 INVENTOR (ES)		
Donald Allen Dittman y Francis Armand Rózzi		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		

1           Esta invención se relaciona, en general, con la aplicación de composiciones revestidoras líquidas sobre materiales de soporte y en particular, con las mejoras introducidas en el método de revestimiento de capas múltiples.

5           con un cordón revestidor con cuyo método es posible aplicar simultáneamente, una pluralidad de capas de composiciones revestidoras líquidas sobre un material continuo laminado en movimiento.

10           La patente norteamericana 2.761.791 describe el método de revestimiento de capas múltiples con un cordón revestidor, en donde una pluralidad de composiciones revestidoras líquidas son aplicadas, simultáneamente, sobre un material continuo al tiempo que mantienen una relación de capas individuales. En este método, la superficie del material continuo a ser revestido se mueve a través y haciendo contacto con un cordón revestidor, en el cual, las capas individuales de composición se encuentran en una relación de individualidad entre si y como resultado de dicho contacto se deposita en el material continuo en movimiento un revestimiento formado de una pluralidad de capas superpuestas individuales. Las composiciones revestidoras son alimentadas continuamente dentro del cordón revestidor desde un dispositivo revestidor adecuado, tal como por medio de una tolva de deslizamiento o una tolva de extrusión, colocada muy próxima a la superficie del material continuo en movimiento con el propósito de mantener el cordón revestidor en una relación de puente entre el material continuo y el labio del dispositivo revestidor. El espesor de los revestimientos que pueden aplicarse con éxito sobre el material continuo queda determinado por la acción del cordón revestidor y podrá va-

15

20

25

30

1 riar debido a factores tales como la velocidad del material  
continuo y a las propiedades físicas de las composiciones  
revestidoras.

5 Una desventaja en el proceso de revestir capas múlti-  
tiples con un cordón revestidor descrito arriba es que, de  
ordinario, es necesario formar la capa más inferior, i.e.,  
la capa que está en contacto con el material continuo, usan-  
do una composición revestidora que tenga una baja viscosidad,  
10 teniéndola que revestir, además, con un cubrimiento de alta  
humedad. De modo que, por ejemplo, es típico de este método  
que la capa que descansa sobre el material continuo sea for-  
mada con una composición revestidora con una viscosidad en  
la escala de cerca de 3 a cerca de 10 centipoises y prove-  
yendo un cubrimiento húmedo en la escala de cerca de 40 a  
15 cerca de 100 c.c. de composición revestidora por metro cua-  
drado de soporte. Se utiliza una capa inferior con estas ca-  
racterísticas de viscosidad y de cubrimiento húmedo porque  
ocurre una acción de torbellino dentro del cordón revesti-  
dor, y cuando la capa más inferior tiene un espesor substan-  
20 cial y está formada partiendo de una composición revesti-  
do-ra con una baja viscosidad, esta acción de torbellino es  
mantenida enteramente dentro de dicha capa, de modo que la  
mezcladura de la composición usada en la capa más inferior,  
con la composición de la capa que se encuentra inmediatamen-  
25 te encima es eliminada, aun a altas velocidades de revesti-  
miento. (El término "acción de torbellino" se utiliza aquí  
para hacer referencia a un deslizamiento y a una acción de  
mezcladura, que no significa necesariamente la formación de  
remolinos). La naturaleza exacta de esta acción depende de  
30 diversos factores entre los cuales están las características

1 físicas de las composiciones revestidoras y las velocidades  
de revestimiento. Sin embargo, la operación del proceso con  
la mencionada viscosidad y alto cubrimiento húmedo puede ser  
5 significativamente desventajosa ya que una capa de composi-  
ción revestidora espesa y con una baja viscosidad contiene  
una gran cantidad de agua que tendrá que ser removida poste-  
riormente durante el procedimiento de secado del material  
revestido. Para poder lograr las condiciones necesarias pa-  
ra un exitoso revestimiento de capas múltiples, con cordón  
10 revestidor, es necesario hacer una dilución substancial de  
la composición revestidora utilizada con el propósito de  
formar la capa más inferior. Mientras mayor sea el grado de  
dilución, mayor será la cantidad de agua que deberá ser re-  
movida posteriormente durante el proceso de secado y si la  
15 cantidad de agua que tiene que removerse es muy grande, se  
excederá la capacidad del equipo para secar. En estas con-  
diciones, la velocidad de revestimiento será controlada por  
los pasos de secado y/o la velocidad de endurecimiento, y  
podría ser necesario operar a una baja velocidad indeseable  
de modo de no exceder la capacidad de secado o la velocidad  
20 de endurecimiento. Además, se necesita un equipo de mayor  
capacidad para preparar las composiciones revestidoras si  
tales composiciones tienen que ser diluidas para facilitar  
el revestimiento y ésto, encarece significativamente los  
costos de los equipos. Por lo tanto, resultará altamente de-  
25 seable mantener a un mínimo el grado de dilución que debe  
llevarse a cabo cuando se prepara la composición revestido-  
ra con la cual se va a formar la capa más inferior del pro-  
ducto, o si es posible, eliminar completamente la necesidad  
de diluir.  
30

1 Las limitaciones en el empleo del revestimiento  
de capas múltiples con cordón revestidor las describe la  
patente norteamericana 3.508.947 en la cual se señala que  
el método no proporciona un grado de libertad suficiente  
5 con relación a la orientación de las capas ya que, el espe-  
sor relativo y la viscosidad requeridas en las capas indivi-  
duales, necesarios para facilitar el revestimiento no están  
frecuentemente, de acuerdo con los requerimientos del pro-  
ducto. La necesidad de diluir ciertas composiciones revesti-  
10 doras y las desventajas que ésto conlleva también se discu-  
te en la patente mencionada arriba. Una solución a este pro-  
blema la proporciona la patente norteamericana 3.508.947 la  
cual expresa que el método de revestimiento por cortina,  
usado para revestir capas múltiples, no está restringido.

15 De acuerdo con la presente invención, el método  
de revestimiento de capas múltiples con cordón revestidor  
se realiza con una velocidad del material continuo de por  
lo menos 100 cm/seg., con una capa más inferior delgada y  
de baja viscosidad y con la siguiente capa con respecto a  
20 la capa más inferior de una viscosidad más alta y de un es-  
pesor suficiente como para que la acción de torbellino del  
cordón revestidor quede confinada dentro de la capa más in-  
ferior y la capa más próxima a ésta, dando por resultado  
cierto grado de mezcladura entre dicha capa más inferior y  
25 la inmediatamente encima de ésta, es decir, que las composi-  
ciones que forman ambas capas se mezclan entre si en cierto  
grado. Sin embargo, durante el proceso de esta invención, la  
composición revestidora que se emplea para formar la capa  
más inferior se escoge de manera que la mezcladura de las dos  
30 capas no perjudique el producto final. Ya que la acción de

1 torbellino del cordón revestidor queda confinada dentro de  
las dos primeras capas, i.e., la capa más inferior y la ca-  
pa inmediatamente encima de ésta, es posible revestir una o  
5 más capas, simultáneamente, encima de las susodichas dos  
primeras capas, al tiempo que mantienen una relación de ca-  
pas independientes. De aquí que, la capacidad del método de  
revestir capas múltiples con cordón revestidor, para produ-  
cir el revestimiento simultáneo de una pluralidad de compo-  
10 siciones revestidoras, e.g., diez o más, al tiempo que se  
logra una relación de capas independientes, es retenida por  
el método de esta invención, con la excepción de las dos  
primeras capas, las cuales están destinadas a ser aplicadas  
con composiciones que toleren la entremezcladura.

15 Aun cuando el método de esta invención es de uti-  
lidad en cualquier caso en que se desea aplicar una plurali-  
dad de capas de composiciones revestidoras líquidas simultá-  
neamente sobre un material laminado, el método es esencial-  
mente útil en la fabricación de elementos fotográficos y  
nos referiremos a él, en lo adelante, en lo que se refiere  
20 a los revestimientos de dichos elementos. Las composiciones  
revestidoras que se emplean en la preparación de los elemen-  
tos fotográficos son, típicamente, soluciones acuosas de co-  
loides hidrófobos. Ejemplos de tales composiciones revesti-  
doras son las emulsiones de haluro de plata, en las cuales,  
25 el coloide hidrófobo es gelatina. Por lo tanto, un ejemplo  
típico del método de esta invención es un proceso en el cual,  
las composiciones revestidoras que forman las distintas ca-  
pas del producto son emulsiones de gelatina/haluro de plata.  
Cuando se usa el método de esta invención en el revestimien-  
30 to de tales emulsiones se puede seleccionar de entre una

1 gran variedad de materiales que pueden ser utilizados para  
formar la capa más inferior, cuando la capa inmediatamente  
encima de ella va a ser formada partiendo de una emulsión  
de gelatina/haluro de plata. Por ejemplo, la composición  
5 revestidora empleada para formar la capa más inferior puede  
ser una cualquiera de las variedades de composiciones que  
sean compatibles con la emulsión de gelatina/haluro de pla-  
ta y que no perjudican al producto como consecuencia de la  
mezcladura entre las capas, que ocurre durante el proceso  
10 entre la composición de la capa inmediatamente encima de és-  
ta. Las composiciones revestidoras que son útiles para for-  
mar la capa más inferior en estos casos son soluciones gela-  
tinosas de una baja viscosidad, soluciones gelatinosas de  
baja viscosidad conteniendo agentes de acción superficial,  
15 soluciones de materiales fotográficos inertes de baja visco-  
sidad, tales como agentes dispersores, solventes, polímeros,  
agentes espesadores, agentes de acción superficial y mezclas  
de los mismos. También es posible formar la capa más infe-  
rior a partir de la emulsión de gelatina/haluro de plata  
20 que se emplea para formar la capa inmediatamente encima de  
ella, siempre que dicha emulsión sea diluida para darle la  
apropiada baja viscosidad para ser usada en la formación de  
la capa más inferior.

En una modalidad particular de la invención, la  
25 capa más inferior se forma con una "dispersión en blanco",  
i.e., una dispersión de un solvente acoplador, tal como los  
materiales cristaloides inmiscibles en agua y de alto punto  
de ebullición que se describen en la patente norteamericana  
2.322.027, en un coloide hidrófobo, tal como gelatina.

30 La figura 1 representa una tolva múltiple de des-

1 lizamiento adecuada para ejecutar el método de esta inven-  
ción. La tolva que se ilustra comprende cuatro superficies  
deslizantes separadas que podrían usarse en el método de es-  
ta invención para la fabricación de un producto que requie-  
5 ra tres capas individuales. Cuando se lleva a cabo el méto-  
do de la invención con esta tolva, la composición revestido-  
ra destinada a formar la capa más inferior es bombeada con-  
tinuamente por una bomba medidora P adecuada, a una veloci-  
dad apropiada hacia dentro de la cavidad 2 desde donde pasa  
10 a través de una hendidura vertical estrecha 3 hacia la su-  
perficie inclinada hacia abajo 12 por la cual fluye por gra-  
vedad. En una forma similar, las otras composiciones reves-  
tidoras destinadas a formar la capa situada encima de la ca-  
pa más inferior son continuamente bombeadas hacia dentro de  
15 las cavidades 4, 6 y 8 y pasan por las hendiduras vertica-  
les estrechas 5, 7 y 9 respectivamente, hacia las superfi-  
cies de deslizamiento 14, 16 y 18 respectivamente, en donde  
fluyen por gravedad. Las capas de composición revestidora  
que fluyen hacia abajo por las superficies de deslizamiento  
20 12, 14, 16 y 18 fluyen dentro de un cordón revestidor 20 y  
al tiempo que el material continuo en movimiento alrededor  
del rodillo 10, se mueve a través y haciendo contacto con  
el cordón revestidor 20 recoge las cuatro capas de composi-  
ciones revestidoras.

25 Como se ha descrito anteriormente, la viscosidad  
y el espesor de la capa más inferior, o sea, la capa que es-  
tá en contacto con la superficie de deslizamiento 12 y la  
viscosidad y espesor de la capa contigua i.e., la capa que  
está en contacto con la superficie deslizante 14, se selec-  
cionan de manera que ocurre una mezcladura pero la acción de  
30

1 torbellino del cordón revestidor 20 queda confinada a estas dos capas, de modo que no ocurre mezcladura con las capas que se encuentran encima.

5 El revestimiento de capas múltiples con cordón revestidor se llevaba a cabo, con anterioridad a esta invención, utilizando espesores de capa del tipo ilustrado por la Figura 2. Esta figura representa las capas revestidas en su estado húmedo para un producto de tres capas. El arreglo de las capas es tal que la capa 32, la cual se halla en contacto con el material continuo 30, tiene un espesor considerablemente mayor que las capas 34 y 36, las cuales se encuentran encima de la capa 32. Por este medio, la acción de torbellino del cordón revestidor queda confinada dentro de la capa 32 de modo que no ocurre mezcladura entre las capas 32 y 34, o entre las capas 34 y la 36.

15 La Figura 3 ilustra un arreglo típico de los espesores de capas en el método de revestimiento de esta invención, en donde la capa más inferior es delgada y de una viscosidad baja. De acuerdo con esta figura, la capa 42, que está en contacto con el material continuo 40, es muy delgada. Debido a ésto la acción de torbellino del cordón revestidor se extiende hacia la capa 44 produciéndose mezcladura entre las capas 42 y 44 como queda indicado en la Figura 3 por la línea ondulada que ilustra la intermezcladura de fase que separa estas dos capas. Sin embargo, el espesor y la viscosidad de las capas 42 y 44 es de tal naturaleza que la acción de torbellino del cordón revestidor queda confinada a estas dos capas solamente sin que se produzca mezcladura entre las capas 44 y 46 o entre las 46 y 48.

25 La fabricación del producto de tres capas, de

1 acuerdo con el método de revestimiento de capas múltiples  
con cordón revestidor de la técnica anterior, conlleva el  
empleo de una tolva deslizante con tres superficies de des-  
lizamiento, mientras que la fabricación del mismo producto  
5 usando el método de esta invención conlleva el uso de una  
tolva con cuatro superficies de deslizamiento. Deberá tomar  
se en cuenta, sin embargo, (como se ilustra en las Figuras  
2 y 3), que el espesor húmedo combinado de las capas 42 y  
44 puede hacerse menor que el espesor de la capa 32. Cuando  
10 se utiliza el método de esta invención la capa 44 no tiene  
que ser gruesa o de una baja viscosidad, como requiere la  
capa 32 revestida siguiendo el método de la técnica anterior.  
De hecho, la cantidad combinada de vehículo líquido en las  
capas 42 y 44, conjuntamente, puede ser substancialmente me-  
15 nor que el de la capa 32, de modo que la carga a secar que-  
da reducida de manera notable. Este es el caso aun cuando  
la capa 42 debe tener una baja viscosidad ya que puede ser  
sumamente delgada.

En vista de lo anterior, se hace evidente que el  
20 método de esta invención representa una mejora importante en  
el método de revestimiento de capas múltiples con cordón re-  
vestidor que se describe en la patente norteamericana  
2.761.791. En contraste con el método de esta patente, quan-  
do se pone en práctica el método de esta invención se emplea  
25 una composición revestidora adicional la cual es revestida  
como la capa más inferior del arreglo estratificado de las  
capas, usando un dispositivo apropiado para revestir tal co-  
mo una tolva que tenga una o más superficies de deslizamien-  
to que la tolva que sería utilizada para llevar a cabo el mé-  
todo de la patente norteamericana 2.761.791. Esta composición  
30

1 revestidora adicional tiene un grado de viscosidad bajo y  
se aplica como una capa muy delgada. La capa inmediatamente  
encima de esta capa más inferior puede tener, por lo tanto,  
una viscosidad substancialmente más alta de la requerida pa  
5 ra formar la capa más inferior cuando se emplea el método  
de la técnica anterior. De acuerdo con ésto, se puede evitar  
completamente la dilución de la composición revestidora que  
forma esta capa, o por lo menos, se puede reducir notablemen  
te.

10 El método de la presente invención tiene un núme-  
ro significativo de ventajas cuando se le compara con el mé-  
todo de revestimiento de capas múltiples con cordón revesti-  
dor del arte anterior. Así, por ejemplo, ya que la composi-  
ción revestidora que forma la capa más inferior tiene una  
15 baja viscosidad, la misma resulta eficaz para "humedecer"  
la superficie del material continuo, reduciendo por lo tan-  
to, la propensión a producir defectos resultantes de la in-  
habilidad para humedecer el material continuo adecuadamente.  
Se obtiene una reducción notable en la carga de secado ya  
20 que la capa más inferior es una capa muy delgada, y por lo  
tanto, no influencia mucho la carga total de secado, al tien-  
po que la capa inmediatamente encima de la más inferior pue-  
de formarse con una composición revestidora que sea bien  
viscosa y que por lo tanto requiere muy poca o ninguna dilu-  
ción. La reducción o la eliminación de la dilución de esta  
25 composición revestidora proporciona una velocidad de endure-  
cimiento de la capa mejorada después del revestimiento y da  
por resultado un revestimiento más resistente a derretirse  
de nuevo. Puesto que la carga de secado es disminuida en  
comparación con el método de revestimiento de capas múlti-  
30

1 ples con cordón revestidor de la técnica anterior, se pueden utilizar procesos de revestimientos más rápidos sin tener que proporcionar una mayor capacidad de secado.

5 Otra ventaja que tiene el método de esta invención es que reduce el número de defectos en el revestimiento, tal como defectos de salto y la aparición de manchas coloradas, los cuales ocurren típicamente cuando se usan altas velocidades para revestir. Aún más, la habilidad de la capa delgada más inferior de una baja viscosidad, para actuar como una "cubierta protectora" para las capas colocadas encima de ella reduce la tendencia de las partículas o de los cristales de ser atrapados en el labio de la tolva revestidora, o la tendencia a acumularse en el labio, evitando de esta manera muchos defectos que se atribuyen a perturbaciones que ocurren en el labio.

15 El método de esta invención es distinto del que emplea la técnica anterior, distinguiéndose en que comprende la aplicación de una composición revestidora adicional. De modo que, por ejemplo, si el producto fabricado requiere tres capas distintas, en el método del arte anterior se utilizan tres composiciones revestidoras pero en el método de esta invención se usan cuatro composiciones revestidoras, estando la cuarta capa destinada a formar la capa más inferior. El problema de reducir las altas cargas de secado, las cuales son desventajas inherentes del sistema de revestimiento de capas múltiples con cordón revestidor de la técnica anterior queda resuelto, de manera sorprendente, mediante la introducción de una composición revestidora adicional la cual de por sí aumenta la carga de secado. Esto es posible debido al hecho de que el empleo de una composición re-

20

25

30

1 vestidora adicional, de acuerdo con los principios estable-  
cidos en ésta memoria, permite la eliminación de una canti-  
dad substancialmente mayor de vehículo líquido de la segun-  
da capa que la que es añadida por la introducción, en el  
5 arreglo estratificado de capas, de la capa delgada más in-  
ferior. En resumen, la adición de una capa extra, la cual  
se diría que produce un aumento en la carga de secado, actúa  
de una manera completamente opuesta, reduciendo notablen-  
te dicha carga de secado. Las ventajas que tiene la presen-  
10 te invención son especialmente notables cuando se utilizan  
altas velocidades de revestimiento ya que la operación, lle-  
vada a cabo a velocidades altas conlleva cargas de secado  
muy altas y por lo tanto, la capacidad que tiene la inven-  
ción para reducir la carga de secado viene a ser especial-  
15 mente significativa.

En una modalidad particular de la presente inven-  
ción, la emulsión de gelatina/haluro de plata con que se in-  
tenta formar la capa más inferior del elemento fotográfico,  
es dividida en dos porciones, representando una de ellas  
20 una cantidad varias veces mayor que la otra.

La porción más pequeña es diluida hasta que tenga  
una viscosidad baja, por ejemplo de cinco centipoise y se  
emplea para formar la capa más inferior en la operación de  
revestimiento, e.g., la capa que está en contacto con el ma-  
25 terial continuo. La porción mayor se utiliza sin diluir pa-  
ra formar la capa inmediatamente encima de la capa más infe-  
rior. Así, en lugar de diluir el total de la emulsión, como  
se haría típicamente cuando se emplea el procedimiento de  
revestir capas múltiples con cordón revestidor, de acuerdo  
30 con la técnica anterior, sólo es necesario diluir una peque

1 fia porción, reduciendo así, substancialmente, la carga de  
secado total. El hecho de que se produce mezcladura entre  
las dos primeras capas no perjudica el producto, ya que  
ambas capas están formadas con idénticas composiciones químicas.  
5 Las otras capas, colocadas encima de estas dos, están  
revestidas en una relación de capas separadas o independen-  
dientes.

Por consiguiente, cuando se divide la emulsión en  
dos partes, de acuerdo a los principios descritos anterior-  
10 mente, la carga de secado disminuye a una velocidad de re-  
vestimiento dada, o recíprocamente, se puede lograr fácil-  
mente un aumento de la velocidad de revestimiento a una car-  
ga de secado dada.

Cualquier aparato revestidor adecuado para ser  
15 utilizado en los procesos de revestimiento de capas múlti-  
ples con cordón revestidor puede ser empleado en el método  
de la presente invención. Ejemplos de estos aparatos se en-  
cuentran descritos en detalle en la patente norteamericana  
2.761.791.

20 El método de esta invención se puede utilizar pa-  
ra revestir cualquier material, o mezclas de materiales que  
puedan ser puestos en forma líquida. Por ejemplo, en la  
forma de una solución, una dispersión o una suspensión. En  
muchos casos, cuando el método resulta aplicable, la compo-  
25 sición revestidora es una composición acuosa.

Como se ha indicado anteriormente, el método de  
esta invención es especialmente útil en el arte fotográfico  
en la preparación de elementos que tienen capas múltiples,  
por ejemplo, en la fabricación de aquellos elementos que  
30 comprenden un soporte revestido con una pluralidad de capas

1 superpuestas formadas con composiciones revestidoras fotográficas. El número de capas individuales en el elemento fotográfico puede llegar a ser hasta de diez o más.

5 En el arte fotográfico, las composiciones revestidoras líquidas que se utilizan son, generalmente, composiciones acuosas. Las capas individuales aplicadas durante el proceso de fabricación de los elementos fotográficos tienen que ser sumamente delgadas, por ejemplo, de un espesor húme  
10 do que tenga un máximo de cerca de 0,015 cm. pero que generalmente está muy por debajo de este valor pudiendo ser de cerca de 0,0001 cm. Además, las capas deberán ser de un espesor en grado extremo uniforme a todo su largo, con una tolerancia en la uniformidad del espesor de  $\pm 5\%$  y en algunos casos hasta de  $\pm 1\%$ . A pesar de estos requisitos de exactitud,  
15 el método de la presente invención es de gran utilidad en el arte ya que permite que las capas sean revestidas simultáneamente, manteniendo la necesaria relación de capas separadas entre todas las capas excepto en las dos primeras, entre las cuales se permite la entremezcladura, llenando a  
20 cabalidad los requisitos de espesores extremadamente delgados y proporcionando una uniformidad en los espesores de las capas extremadamente notable.

El método de la invención es adecuado para ser empleado con cualquier composición revestidora fotográfica líquida y puede usarse con cualquier tipo de soporte fotográfico y está por lo tanto destinado a incluir todas aquellas composiciones y soportes que suelen emplearse en el arte fotográfico comprendidos dentro del alcance de estos términos, de acuerdo con lo expresado aquí y con las correspondientes reivindicaciones.  
25  
30

1 El término "fotográfico" por lo común se refiere  
a un material sensible a la radiación, pero no todas las ca  
pas que se aplican sobre un soporte, durante el proceso de  
fabricación de elementos fotográficos son de por si sensi-  
5 bles a la radiación. Por ejemplo, las capas substrato, las  
capas filtro, las capas antihalo, etc., se aplican frecuen-  
temente como capas separadas y/o como capas combinadas y es-  
tas capas en particular, no son capas sensibles a la radia-  
ción. La presente invención se relaciona también con la apli-  
10 cación de dichas capas y el término: "composiciones fotográ-  
ficas revestidoras", como se emplea en esta memoria, tiene  
el propósito de incluir las composiciones con que se forman  
dichas capas.

15 La invención incluye, en su campo, todos los mate-  
riales sensibles a la radiación, aun los materiales electro-  
fotográficos y aquellos que son sensibles a la radiación no  
visible así como aquellos que son sensibles a la radiación  
visible.

20 Específicamente, las capas fotográficas que se re-  
visten de acuerdo con el método de esta invención, pueden  
contener materiales fotosensibles como por ejemplo, haluro  
de plata, óxido de zinc, dióxido de titanio, sales de diazo-  
nio, colorantes fotosensibles, etc., así como otros ingre-  
dientes conocidos en el arte para usarse en las capas foto-  
25 gráficas, e.g., agentes mates, como las partículas poliméri-  
cas o sílice, los agentes reveladores, mordientes y materia-  
les como los que se divulgan en la patente norteamericana  
3.297.446. Las capas fotográficas pueden contener distintos  
coloides hidrófobos.

30 Los coloides hidrófobos incluyen las proteínas,

1 por ejemplo, la gelatina; derivados de proteínas; derivados  
de celulosa; los polisacáridos como el almidón; azúcares,  
e.g., dextrán; gomas vegetales; etc.; polímeros sintéticos  
como el alcohol polivinílico, poliacrilamida, y polivinilpi  
5 rrolidona; y otros coloides hidrófobos adecuados como los  
que se divulgan en la patente norteamericana 3.297.446.  
También, si se desea, se pueden utilizar las mezclas de los  
coloides anteriormente mencionados.

En cuanto a la práctica de la invención se refie-  
10 re, pueden emplearse varios tipos de soportes fotográficos  
con el propósito de preparar elementos fotográficos. Entre  
los soportes adecuados se encuentran los que tienen una ba-  
se de película, e.g., película de nitrato de celulosa, pelí-  
cula de acetato de celulosa, película de acetal de polivini-  
15 lo, película de policarbonato, película de poliestireno, pe-  
lícula de tereftalato de etileno y otras películas de poli-  
éster; papel, vidrio; tela; y similares. Si se prefiere,  
también pueden usarse soportes de papel revestidos con polí-  
meros de  $\alpha$ -olefina, tal como el polietileno y el polipropi-  
20 leno, o con otros polímeros tales como ésteres ácidoorgáni-  
cos de celulosa y poliésteres lineales.

De acuerdo con esta invención, se pueden usar va-  
rios tipos de agentes de acción superficial para modificar  
la tensión superficial y la revestibilidad de las composi-  
25 ciones fotográficas revestidoras. Los agentes de acción su-  
perficial incluyen la saponina; agentes de acción superfi-  
cial no iónicos tales como los óxidos de polialquileo, e.g.,  
óxidos de polietileno y los adyuvantes de glicidol y de al-  
quifenol; agentes de acción superficial aniónicos como los  
30 sulfatos de poliéteralquilarilo y sulfonatos; y los agentes

1 de acción superficial anfotéricos como los derivados arilal-  
quilo del ácido 2-aminoetanosulfónico, N-alquilpropionato y  
N-acil beta-aminopropionato; derivados betaina del ácido al-  
quilamoniosulfónico, etc. Los ejemplos ilustrativos de agen-  
5 tes de acción superficial útiles de este tipo están divulga-  
dos en la patente británica 1.022.878 y en las patentes nor-  
teamericanas 2.739.891; 3.026.202 y 3.133.816. Con el pro-  
pósito de mejorar la uniformidad de las capas revestidas,  
que han sido aplicadas a la superficie del soporte, de acue-  
10 do con esta invención, algunas veces es deseable modificar  
las características de la superficie del soporte. Ya que  
ciertos soportes presentan una superficie que no se humede-  
ce fácilmente con ciertas composiciones revestidoras, es,  
por lo tanto en estos casos en donde la uniformidad de las  
15 capas revestidas puede mejorarse de manera significativa si  
la superficie del soporte es pre-humedecida antes de que al-  
cance la zona de revestimiento. La operación de pre-humede-  
cimiento no requiere, necesariamente, la aplicación de un  
líquido sobre la superficie, ya que también el pre-humedece-  
20 miento puede hacerse aplicando vapor a la superficie del so-  
porte, haciéndolo pasar por una cámara de vacío en presen-  
cia de vapor, etc. Este pre-humedecimiento tiende a reducir  
la barrera aérea sobre la superficie del soporte así como a  
reducir cualquier tendencia repelente natural que pueda te-  
25 ner la superficie en cuanto a una composición revestidora  
dada. Además del uso de las técnicas para pre-humedecer, o  
como una alternativa al uso de estas técnicas, se pueden  
emplear aparatos adecuados para impartir al soporte una car-  
ga electrostática antes de aplicarle la composición revesti-  
30 dora, lo cual sirve para facilitar un revestimiento unifor-

1 me de la composición sobre el soporte, especialmente a altas velocidades de revestimiento.

5 Cuando se practica el método de esta invención, la velocidad de movimiento del material continuo es de por lo menos 100 cm./seg. pudiendo ser substancialmente más veloz, tal como una velocidad de 600 cm/seg. o más. Una escala preferida de velocidades del material continuo es de cerca de 150 a cerca de 500 cm./seg.

10 Como ha quedado descrito anteriormente, en el método de esta invención la capa más inferior es muy delgada y está formada de una composición revestidora de baja viscosidad, siendo la capa inmediata de un espesor mayor y de una viscosidad más alta. La selección del espesor y de la viscosidad de cada una de estas capas se basa en el criterio de  
15 que la acción de torbellino del cordón revestidor debe quedar confinada dentro de estas dos capas de modo que, todas las capas que se apliquen encima de éstas lo serán en una relación de capas individuales o separadas y la mezcladura no se producirá sino entre la capa más inferior y la inmediatamente encima de la misma. La viscosidad y espesor óptimos  
20 para cada una de las dos capas inferiores dependerá de las composiciones particulares que se utilicen para revestirlas y de otros factores, tales, como la velocidad de revestimiento y el tipo de soporte que se emplee.

25 En la práctica de esta invención, la capa más inferior será formada típicamente, partiendo de una composición revestidora que tenga una viscosidad en la escala de cerca de 1 a 8 centipoise, preferiblemente de cerca de 3 a cerca de 5 centipoise y será revestida, típicamente, con un cubrimiento húmedo en la escala de cerca de 2 a cerca de 12  
30

1 c.c. de composición revestidora por metro cuadrado de soporte y preferiblemente en la escala de cerca de 5 a cerca de 10 c.c./m<sup>2</sup> de soporte, de composición revestidora. La capa inmediatamente encima de la capa más inferior se formará,  
5 típicamente, con una composición revestidora con una viscosidad en la escala de 10 a cerca de 100 cps. y preferiblemente de cerca de 30 a cerca de 70 cps. y revestida, típicamente con un cubrimiento húmedo en la escala de cerca de 15 a cerca de 50 c.c. de composición revestidora por metro cuadrado de soporte y de preferencia, en la escala de cerca de 20 a cerca de 35 c.c. de composición revestidora por metro cuadrado de material de soporte.

Como se emplea en esta memoria, el valor o los valores dados en centipoise, se relacionan con las viscosidades a una temperatura de 40°C de acuerdo como se mide con un viscosímetro de rodillo de bola, descrito en Industrial and Engineering Chemistry Analytical Edition, Vol. 15, No. 3, Pags. 212-218 (1943) con los valores convertidos a centipoise usando una tabla de conversión calibrada.

20 De modo de poder establecer que un conjunto de instrucciones para operación da por resultado una mezcla entre la capa más inferior y la que se encuentra inmediatamente encima de ésta, pero que el revestimiento de todas las demás se hace en una relación de capas separadas, se  
25 puede efectuar una prueba sencilla de procedimiento en la cual un agente colorante, e.g., un colorante o pigmento fácilmente visible se añade a algunas de las composiciones revestidoras pero no se añade a otras, o también, se añaden agentes colorantes de distintos colores a diferentes composiciones revestidoras. Por ejemplo, se puede añadir negro  
30

1 de humo a una composición revestidora de gelatina que forma parte de una capa en particular, y usar una solución de gelatina clara, libre de negro de humo para formar las capas adyacentes, determinándose posteriormente si ha ocurrido  
5 una mezcladura ampliando secciones transversales del material revestido para observarlas, o también pueden prepararse microfotografías con el propósito de confirmar o no la mezcladura. Consideremos por ejemplo, que el revestimiento de cinco capas diferentes de composiciones revestidoras formando las capas A, B, C, D, y E, en donde la capa A es la más superior y la capa E la más inferior y que las composiciones formando las capas B y E son soluciones de gelatina que contienen negro de humo y que las composiciones revestidoras formando las capas A, C y D son soluciones de gelatina  
10 claras y sin contenido de negro de humo. Como consecuencia del método de revestimiento que se menciona aquí, las capas revestidas A y C estarán libres de negro de humo, al tiempo que las capas revestidas B, D y E, tendrán contenido de negro de humo. El negro de humo presente en la capa D será como consecuencia de la mezcladura producida entre las  
15 capas D y E.

Esta invención queda ilustrada, de manera adicional por medio de los siguientes ejemplos de la práctica de la misma.

#### 25 Ejemplo 1

Una tolva de superficies de deslizamiento múltiples, similar a la que se muestra en la Figura 1 se utilizó para revestir cuatro capas de composiciones de revestimientos líquidas simultáneamente sobre un material continuo en movimiento de 104 cm. de ancho, hecho de papel fotográfico  
30

1 revestido con barita. El material continuo se puso en movimiento a una velocidad de 203 cm/seg. Las composiciones re-  
vestidoras utilizadas fueron las siguientes:

5 Capa más inferior: Esta capa se formó con una solución de gelatina acuosa conteniendo un agente de acción superficial aniónico, siendo la viscosidad de la solución de 3,1 cps a la temperatura de 40°C y revestida a un cubrimiento húmedo de 4,7 cm. por metro cuadrado de material de soporte.

10 Segunda capa: Una solución de gelatina acuosa con-  
teniendo agentes reveladores fotográficos y agentes endure-  
cedores, siendo la viscosidad de la composición de 23 cps.  
a una temperatura de 40°C, y revestida a un cubrimiento hú-  
medo de 32 c.c./m<sup>2</sup> de material continuo.

15 Tercera capa: consistió de una emulsión de haluro  
de plata/gelatina, para blanco y negro, con una viscosidad  
de 25 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubri-  
miento húmedo de 25 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material conti-  
nuo.

20 Capa superior: consistió de una solución de gela-  
tina acuosa, conteniendo una suspensión mate, agente de ac-  
ción superficial y lubricante, siendo la viscosidad de la  
solución de 45 cps. a una temperatura de 40°C y revestida a  
un cubrimiento húmedo de 6,6 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de mate-  
25 rial continuo.

En estas condiciones se produjo entremezcladura  
entre la capa más inferior y la capa (segunda) inmediatamen-  
te encima de ésta, pero no entre la segunda y tercera capas  
ni entre la tercera y cuarta capa o capa superior.

30 Ejemplo 2

1 Se utilizó una tolva de superficies de deslizamiento múltiples similar a la que se muestra en la Figura 1, pero con sólo tres superficies de deslizamiento, para revestir, simultáneamente, tres capas de composiciones revestidoras líquidas sobre un material continuo en movimiento de 5 ras 140 cm. de ancho, hecho de papel fotográfico revestido de polietileno y cubierto con una capa de gelatina seca conteniendo carbón y agentes reveladores. El movimiento del material continuo fue de una velocidad de 254 cm. por segundo.

10 Las composiciones revestidoras fueron las siguientes.

Capa más inferior: una solución de gelatina acuosa con una viscosidad de 3,1 cps a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 4,7 c.c. por metro cuadrado de superficie de material continuo.

15 Segunda capa: una emulsión de haluro de plata/gelatina para blanco y negro, con una viscosidad de 52 cps a una temperatura de 40°C y revestida a un cubrimiento húmedo de 16,5 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

20 Capa superior: consistió de una emulsión de haluro de plata/gelatina para blanco y negro con una viscosidad de 7,7 cps. a una temperatura de 40°C, y revestida a un cubrimiento húmedo de 10,6 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

25 Bajo las condiciones mencionadas, ocurrió mezcla entre la capa más inferior y la capa inmediatamente (segunda) encima de ésta, pero no entre la segunda capa y la capa superior.

30 Resultados similares se obtienen cuando se emplean diferentes viscosidades y cubrimientos húmedos en la capa más inferior, por ejemplo, una viscosidad de 4 cps. y un cu-

1 brimiento húmedo de 10 c.c. por centímetro cuadrado de superficie de material continuo o una viscosidad de 6 cps. y un cubrimiento húmedo de 8 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

5 Ejemplo 3

Se repitió el Ejemplo 2, excepto que la composición revestidora empleada para formar la capa más inferior fue una "dispersión blanca" consistente de un solvente aco-  
plador y una dispersión de agente de acción superficial en  
10. gelatina, con una viscosidad de 3,1 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 4,7 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo. Bajo las condiciones mencionadas arriba, ocurrió mezcladura entre la capa más inferior y la inmediatamente encima de ésta pero no entre la  
15. segunda capa y la más superior.

Ejemplo 4

Se repitió el Ejemplo 2, con la excepción de que la composición revestidora empleada para formar la capa más inferior fue una porción diluida de la emulsión de haluro  
20. de plata/gelatina para blanco y negro empleada para formar la segunda capa, con una viscosidad de 3,1 cps. a una temperatura de 40°C revestida a un cubrimiento húmedo de 4,7 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo. Bajo las condiciones anteriores ocurre mezcladura entre la capa más inferior y la inmediatamente encima, pero no entre la segunda  
25. capa y la capa superior.

Ejemplo 5

Una tolva de superficies de deslizamiento múltiples como la que se muestra en la Figura 1, pero con siete superficies deslizantes, fue utilizada para revestir, simul  
30.

1 táneamente, siete composiciones líquidas revestidoras sobre  
un soporte en movimiento hecho de papel fotográfico revesti-  
do con poliolefina. El material continuo tenía una veloci-  
dad de movimiento de 355 cm/seg. y las composiciones reves-  
5 tidoras fueron las siguientes.

Capa más inferior: consistió de una solución acuosa de gelatina con una viscosidad de 3,1 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 7 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

10 Segunda capa: ésta fue preparada con una emulsión de haluro de plata/gelatina, sensible al azul, con una viscosidad de 34 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 18 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

15 Tercera capa: esta tercera capa consistió de una solución de gelatina acuosa con una viscosidad de 70 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 5 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

20 Cuarta capa: consistió de una emulsión de gelatina/haluro de plata sensible al verde, con una viscosidad de 34 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 17 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

25 Quinta capa: La quinta capa fue una solución de gelatina conteniendo un colorante absorbente del U.V., con una viscosidad de 40 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 15 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

30 Sexta capa: Esta capa consistió de una emulsión de gelatina/haluro de plata sensible al rojo, con una viscosidad de 60 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cu

1 brimiento húmedo de 16 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de soporte de material continuo.

5 Capa superior: La capa superior se formó con una solución de gelatina conteniendo un agente de acción superficial, con una densidad de 70 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento de 8 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

10 Bajo las condiciones anteriormente mencionadas, ocurrió una mezcladura entre la capa más inferior y la capa inmediatamente encima, pero no entre cualquiera de las otras capas.

#### Ejemplo 6

15 Se repitió el Ejemplo 5, con la excepción de que la composición revestidora empleada para formar la capa más inferior fue una "dispersión blanca" que consistía de solvente acoplador y agente de acción superficial dispersados en gelatina, con una viscosidad de 3,1 cps a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 7 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

20 Bajo estas condiciones hubo mezcladura entre la capa más inferior y la inmediata superior, pero no la hubo entre cualquiera de las otras capas.

#### Ejemplo 7

25 El Ejemplo 5 fue repetido con la excepción de que para formar la capa más inferior se empleó una composición revestidora consistente de una porción diluida de la emulsión de gelatina/haluro de plata sensible al azul que se había empleado para formar la segunda capa, con una viscosidad de 3,1 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 7 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material

30

1 continuo. Bajo estas condiciones, ocurrió mezcla entre la capa más inferior y la subsiguiente, pero no entre cualquiera de las demás capas.

Ejemplo 8

5 Este ejemplo es una comparación del método de revestimiento de capas múltiples con cordón revestidor de esta invención, contra el método de revestimiento de capas múltiples con cordón revestidor que se describe en la patente norteamericana 2.761.791 en el cual, la velocidad con  
10 que avanza o se mueve el material continuo es siempre, o en cada caso la misma, y se llevó a cabo de la manera que se describe abajo. El método de la mencionada patente se llevó a la práctica usando una tolva de superficies deslizantes similar a la mostrada en la Figura 1, pero con sólo dos superficies deslizantes, mientras que el método de la presente  
15 invención es utilizado empleando una tolva de deslizamiento de tres superficies, similar a la que muestra la Figura 1.

20 En cada caso, la velocidad a que se hizo avanzar el material continuo fue de 190 cm./seg. y el soporte utilizado fue papel fotográfico revestido con polietileno. Las composiciones revestidoras fueron las siguientes:

(1) Método de la patente norteamericana 2.761.791

25 Capa inferior: consistió de una emulsión de gelatina/haluro de plata para blanco y negro con una viscosidad de 8,3 cps. a una temperatura de 40°C, y fue revestida a un cubrimiento húmedo de 40,1 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

30 Capa superior: fue formada con una emulsión de gelatina/haluro de plata con una viscosidad de 7,7 cps. a una

1 temperatura de 40°C, y revestida a un cubrimiento húmedo de 10,6 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

(2) Método de esta invención

5 Capa inferior: consistió de una solución acuosa de gelatina con una viscosidad de 3,1 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 4,7 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

10 Capa intermedia: la composición revestidora empleada fue la misma emulsión de gelatina/haluro de plata para blanco y negro utilizada para formar la capa más inferior en la prueba descrita anteriormente para ilustrar el método de la patente norteamericana 2.761.791, pero concentrada a una viscosidad de 52 cps., a una temperatura de 40°C, y revestida a un cubrimiento húmedo de 16,5 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

15 Capa superior: la capa superior fue la misma empleada como capa superior en la prueba descrita anteriormente para ilustrar el método de la patente norteamericana 2.761.791 quiere decir, una emulsión de gelatina/haluro de plata para blanco y negro con una viscosidad de 7,7 cps. a una temperatura de 40°C, revestida a un cubrimiento húmedo de 10,6 c.c./m<sup>2</sup> de superficie de material continuo.

20 Cuando se practicó la prueba que ilustra el método de la patente norteamericana 2.761.791 no se produjo entremezcladura, mientras que en la práctica del método de esta invención se produjo mezcladura entre la capa más inferior y la capa inmediatamente encima de ésta, es decir, la capa intermedia, pero no entre la capa intermedia y la capa más superior. Después de completar las operaciones de revestimiento y secado, los productos logrados en las dos pruebas

25

30

1 fueron substancialmente equivalentes. Sin embargo, cuando  
se lleva a cabo el método de la patente norteamericana  
2.761.791 la carga total de secado comprendida en el secado  
de las dos capas que fueron revestidas fue de 45,2 g. de  
5 agua por segundo por centímetro de ancho de material conti-  
nuo, mientras que en el método de la presente invención la  
carga total de secado envuelta en secar las tres capas que  
fueron revestidas fue de 26,1 g. de agua por segundo por  
centímetro de ancho de material continuo.

10 Lo anterior representa una reducción en la carga  
de secado de un 42% cuando se utiliza el método de esta in-  
vención, comparado con el método de la patente norteamerica  
na 2.761.791. Como una alternativa al método de esta inven-  
ción para lograr una reducción de la carga de secado, se  
15 puede utilizar el método de esta invención para permitir el  
uso de velocidades mayores para revestir para una carga de  
secado fija. De modo que, en el ejemplo comparativo mencio-  
nado arriba, la carga de secado en la operación del método  
de la patente norteamericana 2.761.791 usando una velocidad  
20 del material continuo de 190 cm/seg., es la misma que la  
carga de secado en la operación del método de esta invención  
a una velocidad del material continuo de 328 cm/seg., lo  
cual representa un aumento en la velocidad de un 73%.

25 La invención ha sido descrita en detalle haciendo  
particular referencia a las modalidades preferidas de la  
misma, pero se sobrentiende que podrán hacerse variaciones  
y modificaciones a la misma dentro del campo e intención de  
la invención.

## - REIVINDICACIONES -

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

1ª.- Un método de revestimiento que comprende las operaciones de formar un cordón revestidor a partir de una pluralidad de capas de al menos una composición revestidora líquida y alimentar un material continuo a una velocidad de al menos 100 centímetros por segundo, pasándolo a través y en contacto con el cordón para revestir el material continuo, siendo la capa de fondo del cordón revestidor de baja viscosidad y de un espesor insuficiente para contener dentro de sí mismo la acción de torbellino del cordón y siendo la segunda etapa de mayor viscosidad y de espesor suficiente, junto con la capa de fondo, para contener la acción de torbellino del cordón.

2ª.- Un método según la reivindicación 1ª, en el que la composición revestidora líquida de la capa de fondo se aplica a una velocidad tal que el revestimiento húmedo de la capa de fondo sobre el material continuo está en el intervalo de 2 a 10 centímetros cúbicos de composición revestidora por metro cuadrado de superficie de material continuo revestido.

3ª.- Un método según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, en el que la composición revestidora líquida que forma la capa de fondo tiene una viscosidad en el intervalo de 1 a 8 centipoises.

1                   4ª.- Un método según las reivindicaciones 1ª a 3ª,  
en el que la composición revestidora líquida de la segunda  
capa se alimenta a una velocidad tal que el revestimiento  
húmedo de la segunda capa sobre el material continuo está  
5 en el intervalo de 15 a 50 centímetros cúbicos por metro  
cuadrado de superficie de material continuo revestido.

                  5ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, en el que la composición revestidora líquida que forma la segunda capa tiene una viscosidad en el intervalo de 10 a 100 centipoises.

                  6ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el revestimiento húmedo de la capa de fondo es 5 a 10 centímetros cúbicos por metro cuadrado de material continuo revestido y su viscosidad es de 3 a 5 centipoises.

                  7ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el revestimiento húmedo de la composición revestidora líquida de la segunda capa es 20 a 35 centímetros cúbicos por metro cuadrado de material continuo revestido y su viscosidad es de 30 a 70 centipoises.

                  8ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la capa de fondo está formada de una solución diluida de un coloide hidrófilo.

                  9ª.- Un método según la reivindicación 8ª, en el que existe una dispersión de un disolvente copulador en la solución diluida.

                  10ª.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la segunda capa está formada de una emulsión de gelatina/haluro de plata.

                  11ª.- Un método según cualquiera de las reivindi-

1 caciones precedentes, en el que la composición revestidora  
líquida de la capa de fondo y la composición revestidora lí-  
quida de la segunda capa son ambas soluciones de un coloide  
hidrófilo, pero la dilución de la solución que forma la ca-  
5 pa de fondo es mayor que la que forma la segunda capa.

12ª.- Un método según la reivindicación 11ª, en el  
que ambas soluciones son emulsiones de gelatina/haluro de  
plata.

13ª.- Un método según cualquiera de las reivindi-  
10 caciones precedentes, en el que el material continuo que ha  
de revestirse es un soporte de acetato de celulosa, un so-  
porte de poliéster, o un soporte de papel revestido con un  
polímero tal como polietileno.

14ª.- Un método según cualquiera de las reivindi-  
15 caciones precedentes, en el que la composición revestidora  
líquida de la capa de fondo incluye un agente tensioactivo.

15ª.- Un método de revestimiento.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con los  
20 fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y dos hojas escri-  
tas a máquina por una sola cara.

Madrid, 21. MAR 1977

P. A. Alberto de Elizaburu  
Por Poderes 

25

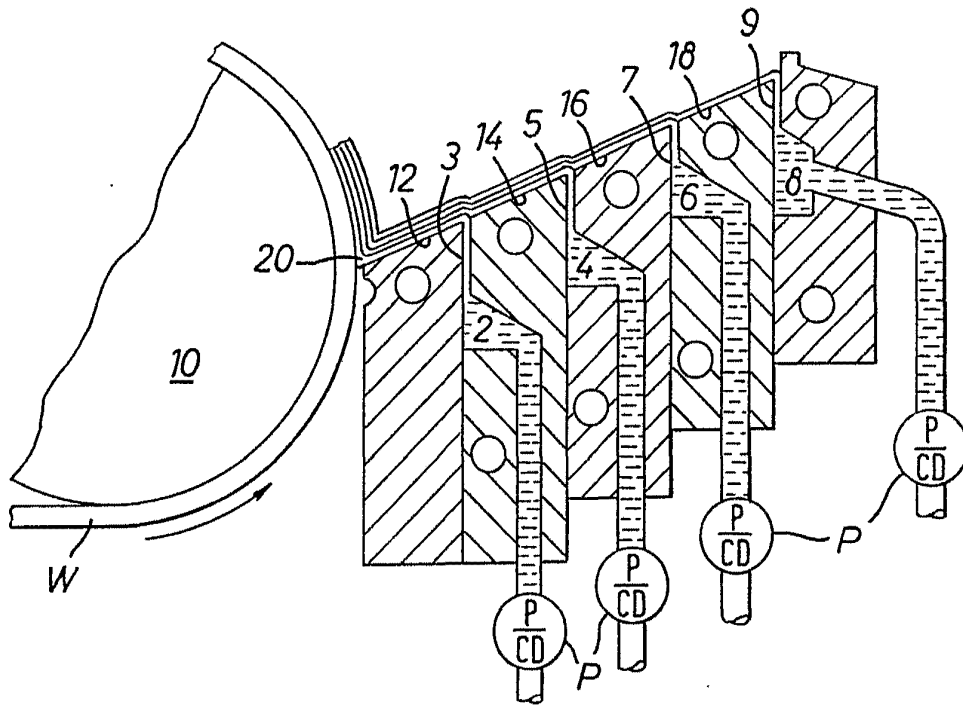


FIG. 1

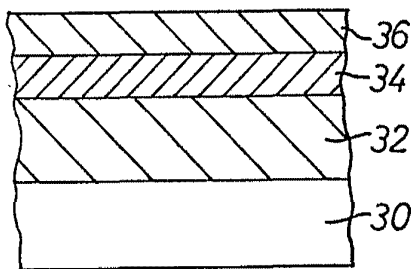


FIG. 2

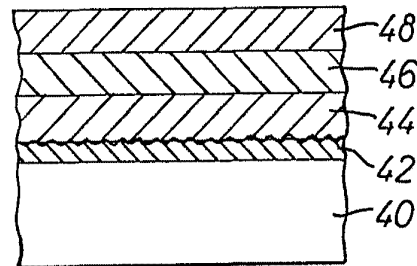


FIG. 3

Alberto de Elizaburu  
For Potter,