



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de los Sres. OSKAR CZEIJA y DR. FRIEDRICH LIERG,
domiciliados respectivamente en Riemergasse 1 y Ditschei-
nergasse 2, ambos en Viena, Alemania, por:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACIÓN DE AGRE-
GADOS COLOIDALES DE HALÓGENURO DE PLATA, ES-
TABLES EN EL REVELADO, SIN GRÁNULOS Y SENSI-
BLES A ACCIÓN DE LA LUZ"

=====

Hasta ahora se preparaban capas de halógeno
de plata estables en el revelado, de una sensibilidad a
la luz algo superior solamente en forma de emulsiones de
halógeno de plata, es decir el halógeno de plata se



man tenía suspendido en forma de gránulo, relativamente grueso dentro de un coloide de soporte o protección particularmente de gelatina. La unión entre un coloide de soporte y el halógeno de plata, suspendido en el mismo, es tan floja que hace posibles conglomeraciones que se presentan con los procesos de maduración conocidos, ó que se producen hasta la sedimentación, como, por ejemplo, con las emulsiones de colodión.

10

El presente invento tiene por objeto la producción de halógeno de plata en coloides, particularmente derivados de celulosas, de tal manera que permite obtener una materia fotográfica sensible a la acción de la luz, sin gránulos y estables en el revelado.

15

El invento utiliza el proceso coloide-químico de la electro-absorción, es decir la unión de dos coloides cargados en sentido contrario, y se basa en la comprobación de la legitimidad de la ley, prevaleciendo en que, por primera vez, se hace posible, conforme al precepto, la obtención de un agregado coloidal del halógeno de plata, contrario a las emulsiones de halógeno de plata, con propiedades determinadas.

20

25

El procedimiento para la preparación de agregados coloidales de halógeno de plata, sensibles a la acción de la luz, estables en el revelado y sin gránulos según el invento, depende de que un coloide de soporte de una parte y, por otra, halógeno de plata al estado naciente, se ligan mediante utilización del proceso coloide-químico de la electro-absorción, en un agregado, en el que las proporciones de carga recíprocas de los dos componentes determinan a elección, resp. por su in-

30



fluencia artificial, de tal modo que el agregado coloidal de halógeno de plata presenta una carga restante prede-

40 terminada, que motiva las propiedades en el revelado, sensibilidad a la acción de la luz, graduación y similares.

Las placas de colodión, del procedimiento húme-

40 do antiguo y conocido, difieren en relación con el procedimiento actual de capas preparadas, sensibles a la acción de la luz, a causa de formarse agregados, estables en el revelado, solamente en el estado húmedo, pero que se des-

45 mezclan durante el secado y pierden completamente la estabilidad reveladora y. a consecuencia de ello, se ennegrecen también sin influencia de la luz en el revelado. Además, estas placas de colodión solo son empíricas, por falta de comprobación de los procesos, siendo la base de la unión de plata de bromo influida, por ejemplo, en relación

50 con la duración del plateado, edad del baño argéntico, etc. .. Todos los ensayos realizados recientemente en coloide, particularmente introduciendo celofano-plata de cromo, utilizan únicamente la influencia consecutiva de los componentes que forman el halógeno de plata y, por falta de

55 comprobación de los procesos coloidales químicos que se producen con ello, no influyen de modo sabido en la estabilidad reveladora y mucho menos en la graduación, sensibilidad a la acción de la luz y otras propiedades del producto.

60 Las capas copadoras conocidas como, por ejemplo, el papel de albúmina de antiguo conocido, o la celofana preparada mediante imbibición con halógeno de plata y similares, no entran en cuenta aquí por no exigir las capas copadoras estabilidad reveladora alguna.



65

70

75

80

85

90

El procedimiento, según el invento, puede realizarse en tres formas de ejecución, que son:

Forma de ejecución I:

Los componentes formadores de halogenuro de plata se saturan seguidamente en una capa coloidal sólida.

Forma de ejecución II:

Se incorpora uno de los componentes formadores en el coloide líquido y se forma luego - después de realizarse la estabilidad del coloide en el mismo - el halogenuro de plata mediante saturación del otro componente formador.

Forma de ejecución III:

El halogenuro de plata se forma dentro del coloide líquido mediante introducción de ambos, resp. de todos los componentes formadores, en la solución coloidal.

A continuación se describen detalladamente estas tres formas de realización:

Forma de realización I:

Según el invento, se utilizan los aspectos legales siguientes para la formación del halogenuro de plata dentro del coloide soporte que se determinan para la formación sistemática, aludida más arriba, de un agregado coloidal de halogenuro de plata, sensible a la acción de la luz, estable en el revelado y exactamente definido en sus propiedades.

Si, por ejemplo, se satura una capa de hidrato-celulosa, obtenida de una película acetila mediante saponificación, con una disolución de nitrato argéntico y se ha bañado posteriormente en una solución de sal de bromo secándose después con cierre de luz, se obtienen asimismo



Como cuando se utiliza la solución de sal de bromo como primer baño de saturación, volviendo a bañarse luego en baño de nitrato argéntico - formaciones de plata de bromo dentro de la capa de hidrato-celulosa, como coloide de soporte, en que la cantidad de plata de bromo, estable en el revelado al estado no-impresionado, asimismo también sus demás propiedades se muestran privadas del caracter electro-polarizado del coloide de soporte. Mediante ello se puede introducir la plata de bromo, en la estabilidad reveladora indicada, solamente manteniendo líneas directivas definidas todas y que a continuación se explican detalladamente. Dicha plata de bromo - obtenida mediante saturación previa de la solución de nitrato argéntico y baño posterior con solución de sal de bromo - ha demostrado siempre de manera evidente una sensibilidad a la acción de la luz muy reducida que recuerda la emulsión de plata de bromo de Lippmann, mientras que la plata de bromo - obtenida mediante baño previo en sal de bromo y baño posterior en sal argéntica - se amontona esencialmente con color mas oscuro, aunque completamente de igual transparencia, presentando una sensibilidad a la acción de la luz, reconocida muy importante. Como se ha dicho más arriba, el coloide de soporte mismo ha presentado una influencia esencial para el almacenado de plata de bromo, ya que, si la saponificación de la celulosa acetila fué lenta, por ejemplo realizada en lejia alcalina diluida, la capa saponificada fué sin embargo solo poco impresionable para la plata de bromo, estable en el revelado, es decir, conforme se explica a continuación, ligada al coloide de soporte, mientras que con la lejia alcalina de saponifica-



125 PUCO

ción concentrada exigiendo después para el mismo grado de saponificación solamente una duración de influencia cor-

130

ta - se dejaban almacenar cantidades importantes de plata de bromo, estables en el revelado. Que se trata aquí de un aspecto de polaridad coloide-química, lo prueba una muestra de saturación igual con disolución de hidróxido de hierro que, como se sabe, es un coloide polarizado fuertemente positivo, ya que también este ha colorado la celulosa de acetilo, saponificada con alcalis diluidos solo ligeramente amarillo, mientras que la celulosa de acetilo sa-

135

ponificada con alcalis concentrados, es de color anaranjado fuerte y no-lavable como segregación, lo que quiere decir por otra parte, que el hidrato-celulosa, obtenido de ésteres celulosos, lo mismo que también la celofana, que segrega igualmente la disolución de hidróxido de hierro co-

140

loidal, tiene una orientación polarizada negativa. Además, un aspecto conocido del coloide-químico es que los coloides experimentan mediante influencia alcalina consecutivas al alojamiento de OH-iones un aumento esencial de su caracter polarizado negativo. Se explica por este hecho la coloración fuerte de segregación de la celulosa de acetilo fuertemente saponificada con alcali con relación a la celulosa

145

de acetilo saponificada ligeramente con alcali durante el baño en disolución de hidróxido de hierro con polarización positiva.

150

Como, por otra parte, como se sabe, el halogenuro de plata, se carga, polarizado negativamente, al estado coloidal, es decir en su estado naciente, durante su preparación, con el sobrante de sal halógena, mientras que, por el contrario, se carga, positivamente, con el sobrante de



155 sal argéntica (Zsigmondy, Química coloidal, Tomo II - 5a Edición, página 157) se explica - según el caracter polarizado negativo del hidrato celulosa - en hecho aludido más arriba, de que el alojamiento de plata de bromo presente un caracter muy diferente y también una sensibilidad distinta a la acción de la luz, según que se emplee como

160 baño posterior la disolución de sal halógena o de sal argéntica y que también la concentración del alcali, durante la preparación de la capa de hidrato-celulosa, sea de/terminante para la cantidad que esta puede ligar de la plata halógena orientada en sentido polarizado. Cuando se separa en

165 la capa de hidrato-celulosa de polarización negativa el halogenuro de plata polarizado negativo, mediante saturación de sal argéntica y después de un baño de sal halógena, el hidrato-celulosa ejerce, sobre el halogenuro de plata (como es el caso con coloides polarizaados del mismo modo y con

170 mínima diferencia de potencial, un efecto de coloide de soporte mediante lo cual se realiza la estabilidad en el revelado, durante su estado no-expuesto a la luz, En su consecuencia, en este caso existe un efecto de coloide de soporte igual que para la preparación de emulsiones de gelatina de plata de bromo, sensibles a la luz, y esto es también la sensibilidad de luz mínima del halogenuro de plata almacenado de ese modo en la celulosa acetila desacetilada análoga a la emulsión de gelatina de plata de bromo no madurada,

175 solamente con la diferencia de que esta última a consecuencia del estado coloidal líquido admite un aumento ulterior de sensibilidad a la luz de la plata de bromo, mediante su maduración, es decir su aumento granuloso ulterior, que puede obtenerse apenas con el sistema rígido de coloide protec-

180



185

tor de halógeno de plata-hidrato-celulosa, por lo menos no con las mismas materias.

190

Si, por otra parte, el halógeno de plata se prepara en celulosa de acetilo desacetilada, mediante baño posterior en una solución de sal argéntica, es decir, si el halógeno de plata siempre coloidal al estado naciente, se carga en positivo, mediante el sobrante de sal argéntica existente a consecuencia de ello, la celulosa de acetilo desacetilada cargada en negativo no ejerce el efecto de un coloide protector, sino que, mediante la compensación de ambas cargas opuestas, se produce una electro-absorción. Mientras esta compensación de cargas opuestas con coloides líquidos, conduce, como se sabe, la mayoría de las veces a su coagulación, ésta no puede producirse con el sistema rígido presente y conduce, en su lugar, a los alojamientos compactos de plata de bromo en el hidrato-celulosa.

200

205

Como ya se sabe, se produce una descarga total entre dos sustancias coloidales, cargadas en sentido contrario, solo con una proporción cuantitativa determinada. Si uno u otro de los coloides sobra, queda una carga restante. Se han examinado tales aspectos, por ejemplo, con sustancias colorantes, cargadas en sentido contrario, y se ha comprobado que una electro-absorción, es decir una unión adsorptiva (adsorción) de dos cuerpos, cargados de modo opuesto, puede formar - según la proporción recíproca de las cargas de partículas - productos de cualidades muy distintas y de estabilidad ligadora muy diferente. Con la unión del halógeno de plata con un coloide de soporte, por ejemplo, hidrato-celulosa, no so-

210



215 lo una carga cualquiera y opuesta, conviene para el curso deseado de la electro-absorción, sino que la proporción de carga recíproca debe ser mayor, de tal modo que la carga restante deje ésta conforme con las cualidades deseables del agregado. La carga restante ejerce aquí una influencia sensible sobre la sensibilidad a la luz del agregado coloidal de halógeno de plata, presentándose ésta tanto más elevada cuanto la carga restante se mantiene más pequeña. Mediante sustancias, capaces de disminuir esta carga restante, por ejemplo, mediante mezcla o baño posterior con ciertas sustancias colorantes coloidales, sustancias intermediarias o similares, es posible obtener un aumento en la sensibilidad a la luz y, finalmente velos, en caso de que la carga restante sea demasiado reducida para dar a los agregados la estabilidad necesaria contra sustancias reveladoras, es decir solidez reveladora. Un baño de agregado coloidal de halógeno de plata, altamente sensible a la luz, también en una disolución de álcali de bromo muy diluida, disminuye extraordinariamente esta sensibilidad a la luz y de modo tan extenso que la imagen latente, en vista de la penetración de la disolución de álcali de bromo que sale de la superficie de la película, se extingue al fin completamente. Esto parece acentuar particularmente el carácter electropolarizado del agregado coloidal de halógeno de plata y asimismo su peculiaridad diferencial en relación con una emulsión de gelatina de plata de bromo.

La celofana, en su esencia, presenta las mismas propiedades que la celulosa de acetilo desacetilada



solo un poco más debiles, lo que se comprende, sin más decir, ya que la regeneración de la celulosa de todos sus esteres (nitro-acetilo-xantogenato) conduce al hidrato-celulosa que posee ya en si una polaridad estructural negativa mediante los OH grupos libres existentes en la molécula.

250

Después de todos estos resultados de los ensayos realizados y comprobaciones, se manifiesta ahora la solidez reveladora, aludida más arriba del halógeno de plata, alojado en el coloide de soporte bajo cierre de luz, dependiendo de ello que este halógeno de plata se ligue a un en su estado naciente coloidal, al coloide de soporte. Esto produce exactamente la líneas de orientación para un alojamiento de halógeno de plata, seguro, estable en el revelado y libre de velo, en el coloide de soporte.

255

260

Para obtener el efecto necesario, se debe en primer lugar escoger las concentraciones de ambas reacciones de la formación del halógeno de plata, como la serie de baño, de tal modo que el alojamiento en el coloide de bromuro argéntico formado, se realice sobre la base de la electro-absorción, más rápidamente que la concentración del halógeno de plata. Además, debe evitarse que, por ejemplo, con la difusión de la sal halógena, previamente saturada contra el baño de sal argéntica, pueda formarse, en las zonas superficiales, más halógeno de plata que el hidrato-celulosa puede soltar sobre la base de su carga, porque un sobrante, ocasionado de ese modo, produce velos durante el revelado, por falta de trabazón o unión de las partículas coloidales

265

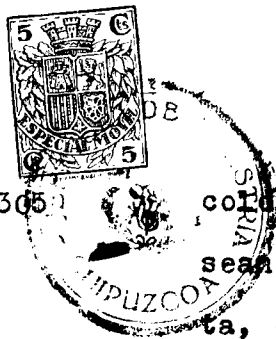
270



275 también en estado no-expuesto a la luz. Puede evitarse la difundición de la sal halógena, previamente saturada en el baño posterior de sal argéntica, adicionando a este, por ejemplo, ampliamente alcoholes y utilizando para la saturación previa una sal halógena, por ejemplo, bromuro de cadmio, difícilmente soluble en alcohol de metilo. También las combinaciones halógenas orgánicas insolubles en agua y que por esta causa quedan ligadas en su sitio en la disolución de sal argéntica acuosa, por ejemplo, bromopiridina, dibromo-trimetilamina, etc...
280
285 pueden utilizarsen a este efecto.

Pero además, de esto también resulta las adiciones reactivas para la recepción que son ventajosas por lo que se refiere al procedimiento de alojamiento, estable en el revelado de halógenuro de plata, asimismo para la obtención de una sensibilidad suficiente a la luz. Una adición de amoniaco al baño de sal argéntica se manifiesta, por ejemplo, refrenando sobre la concentración rápida del halógenuro de plata, facilitando al baño argéntico - mediante aumento del hinchamiento y capacidad humectante la penetración rápida en el hidrato de celulosa. Se pueden añadir al baño de sal halógena todas las adiciones eventuales, necesarias, como, por ejemplo, yodidos, sales de tierra alcalina, etc..
290
295

El conocimiento del proceso de electro-absorción permite la formación óptima de la recepción, por lo que se refiere al alojamiento de halógenuro de plata en coloides apropiados para esto y la determinación previa de las propiedades del agregado a formar, así como también el tomar las medidas justas, con objeto de que
300



305 coloides - que no tengan en si alguna ó poca aptitud -
sean apropiados para el alojamiento de halógeno de pla-
ta, estable en el revelado, que por ejemplo conduzca a
una desesterificación en tal modo que se obtenga un gra-
do de polaridad deseado, ó que se incorporen al coloide
310 con el mismo objeto, cuerpos cuya polaridad influya en
el sentido deseado.

En su consecuencia, el presente invento se ba-
sa en el hecho comprobado exactamente, de que los proce-
sos coloide-químicos se forman artificialmente ó son in-
315 fluidos por adiciones apropiadas, haciendose durante el
alojamiento del halógeno de plata en los coloides rí-
gidos, para llevar el coloide de soporte mismoa la reac-
ción, escogiendo su caracter polarizado en la forma apro-
piada - asi como se determina el caracter polarizado del
320 halógeno de plata mediante medidas, conformes a pres-
cripciones, durante su formación, de tal manera que, con
la selección exacta de ambas polaridades, se llega hasta
una electro-absorción, apropiada a las cualidades deseadas
y dirigidas exactamente según la formula, del halógeno
325 de plata con el coloide de soporte, y que, con la cons-
trucción sistemática del agregado coloidal de halógeno
de plata, se puede determinar y obtener una sensibilidad
a la luz determinada y el caracter de la imagen de plata
final referente a su graduación y similares.

330 Ejemplo de realización:

Se saponifica una película de celulosa de aceti-
lo en un baño de una parte de lejía alcalina con 40 Bé, me-
dia parte de alcohol, dos partes de agua; después se lava
bien durante 15 minutos. Luego se procede a la inmersión
335 de la película en una disolución de bromuro alcalino de



se separa el sobrante de la superficie y se seca la película. Luego se hace inmersión de la celulosa de acetilo, saponificada e impregnada con bromuro alcalino, a oscuras, en un baño argéntico, que se componga de una disolución de nitrato de plata de 7,5%, con adición de 13,5 cm³. para cada 100 cm³. de amoniaco (peso específico 0,91) diluyéndose con la cantidad de uno y medio de alcohol de metilo. Después de un baño en esta disolución, durante cerca de un minuto, la película así preparada, se lava durante dos horas.

Ejecución II:

Se ha demostrado que, empleando ésteres de celulosa, éteres de celulosa y similares, que no están completamente estereados ó etereados, los grupos hidroxilos libres pueden recibir (acoger) agua y dar un carácter polarizado y, por otra parte, que esta cantidad de agua hace posible la admisión de cantidades importantes de sal de bromo, sin que la misma se cristalice de nuevo durante la evaporización de la sustancia disolvente del éster de celulosa. Sin embargo, no todas las sales halógenas presentan esta admisión homogénea de sales halógenas, solubles en agua, por ejemplo mediante la celulosa de acetilo (que además rechaza todo agua de su superficie de película) pero favoreciéndose algunas, por ejemplo el bromido de cinc y de cadmio, de tal modo que también aquí, al parecer, podría presentarse un síntoma de adsorción.

En otra realización del procedimiento de base, se utiliza este sintoma y, en la película y durante su fabricación, se introduce ya un componente de la formación de halógeno de plata ulterior, dentro de la capa



de la película. Se ha hecho ya la proposición (por ejemplo la patente austriaca Nº. 114.457) - para la obtención de celofana sensible a la luz, cuyo producto de partida es decir el xantogenato de sodio de celulosa, sea durante la fabricación de la película ó antes ó después de un baño segregador o coagulador, con preferencia en asociación inmediata con el lavado de la película - de incorporar las sustancias sensibles a la luz ó por lo menos uno de los componentes que son necesarios para dar sensibilidad a la luz, a la masa de película. Con esto, se ha tenido la intención de realizar dos efectos: primero, disminuir las oscilaciones de extensión, motivadas por el tratamiento en húmedo de folios de celofana secos y secados, y segundo, obtener folios de película transparentes, sensibles a la luz, a consecuencia de la introducción más homogénea de plata de bromo. Frente a esta patente, la introducción de un componente ó de componentes sensibles a la luz, en una disolución de los derivados de celulosa en cuestión, ó similares, se hace - según el presente procedimiento - en una sustancia disolvente volátil, de tal modo que, después de su evaporización, queda una mezcla homogénea del derivado de celulosa con los componentes sensibles a la luz; mediante esto, se hace solo posible la obtención de un producto exactamente compuesto según la fórmula, contrariamente al tratamiento de xantogenato de celulosa en baños acuosos segregadores y coaguladores, descrito en dicha patente.

Con todos los procedimientos conocidos para dar sensibilidad a la luz a los folios de película mismos, se ha contado de antemano con su buena capacidad de absorción



400

de agua y de hinchado, tanto si las sustancias sensibles a la luz han sido adicionadas durante la fabricación de la película, como si se han saturado en el folio de película, lista y seca. Con folios de película (por ejemplo con películas de éster de celulosa, que, contrariamente a la películas de celofana, no presentan capacidad de absorción al agua, ni capacidad hinchadora), se obtiene artificialmente esta capacidad de absorción de agua - según este procedimiento - por su desacetilización superficial, mediante baños químicos en una capa de hidrato de celulosa igual a la de la celofana.

405

410

De modo diferente, las sustancias sensibles a la luz pueden introducirse - mediante el procedimiento según el invento - también en películas de ésteres de celulosa, éteres de celulosa ó similares, que no presentan capacidad hinchadora de agua alguna, pero que rechazan visiblemente el agua, mediante lo cual éstas no pierden en el agua nada de su resistencia arrastradora valiosa y, ante todo, nada de su fijeza de dimensión, no desformándose por consiguiente en el agua.

415

420

Esto se obtiene, según el invento, de manera que, para ello, no se utilizan, resp. no se realizan, combinaciones de celulosa enteramente esteradas, sino por ejemplo una celulosa de acetilo con una cifra de acetilo un poco más baja y con una viscosidad correspondiente, ó que se adicionan, del mismo modo eficaz, a las combinaciones de celulosa ó similares, coloides que pueden hincharse en agua, pero disolventes lo más posible en la sustancia disolvente en cuestión, por ejemplo en acetona.

425

Como estas uniones o combinaciones de celulosa,



430

con una esterización incompleta, por ejemplo películas de celulosa de acetilo con solo 50% de contenido de ácido acético, no se disuelven del todo en la acetona, libre de agua, sino que se necesita una adición de agua de 5-7%, para la obtención de soluciones limpias, se ponen luego, según el presente procedimiento, de la manera aludida más arriba, en la solución moldeadora de película, la sal halógena apropiada, necesaria para el

435

cambio posterior de halógeno de plata, mediante esta pequeña cantidad de agua, moldeándose en un folio con una máquina apropiada. Después de esto, se sumerge este folio de película en una solución de nitrato de plata, a la cual pueden adicionarse - como se ha descrito en la forma de realización I - sustancias mojadoras, como el amoníaco ó un poco de metano y se cambia, mediante ello, en pocos segundos, la sal halógena contenida en la película, en halógeno de plata, sin que se difunda para ello la sal halógena en la solución argéntica.

440

445

Con folios de película gruesos, pueden - para economizar la sal halógena y argéntica a introducir - emplearse películas moldeadas en capas dobles. Para esto, se emplea, por ejemplo, éster de celulosa con estereación aún menor, por ejemplo celulosa de acetilo con un contenido de 30-40% de ácido acético, presentando después, contrariamente a la celulosa de acetilo normal, disolvente en acetona, que se utiliza como capa de película inferior, otra disolubilidad, por ejemplo en alcohol o en acetona acuosa. Como una película de acetilo normal ni se disuelve, ni reacciona con alcohol ó acetona acuosa, no se llega tampoco con el hipermoldeo de celulosa baja acetilada

450

455



deformación alguna de la base de la película de acetilo

460

normal y se necesita solo una pequeña adición de una sustancia disolvente, corriente, difícil de hervir, para que las dos capas se junten de modo inseparable durante el secado. El proceso restante de la introducción de sal halógena, resp. de halógeno de plata, es el mismo que para las películas de una sola capa, con la excepción de que todas las reacciones se hacen después de modo automático exclusivamente en la capa bromada.

465

Para la colocación de las combinaciones de celulosa, sensibles a la luz, sobre la base de papel, se recomienda utilizar igualmente moldeos de capa doble, mezclándolos; para esto, se vierte la solución de película de acetilo normal - en compensación del baritaje, necesario de otro modo, en los papeles fotograficos - con sustancia de relleno blanca, como blanco de cinc ó barita, - en capa delgada directamente sobre la sustancia de papel. Después se vierte sobre esta base impermeable, lisa, blanca y limpia, la segunda capa de celulosa de acetilo, sensible a la luz, que se solidifica con la base fundamental.


470

475

480

En su consecuencia, el objeto de la forma de realización presente es la introducción homogénea de uno ó varios componentes del agente sensible a la luz, por ejemplo de la sal de bromo directamente en la solución moldeadora de los folios de película, con utilización extrema de las cualidades de adsorción, de combinaciones de celulosa ó de coloides similares mediante la selección correspondiente, resp. su preparación, y mediante el escogido más favorable de las condiciones disolutivas; después de esto, se hace el plateado de los folios de película terminados, de tal

485



manera que se extrae un halógeno de plata, estable en el revelado, al estado no-expuesto, dentro de las capas de la película.

490

Además de la introducción sencilla de la plata de bromo, hay - en el sentido del presente invento - otro medio para influir su carácter de polaridad, mediante tratamiento previo ó mediante adiciones, como materia de salida, en el coloide de soporte ó en su solución moldeadora de película.

495

El tratamiento previo consiste, por ejemplo, en una reducción hecha básicamente, de la celulosa de acetilo ó similares, mediante lo cual, se influye favorablemente en la polaridad electro-negativa del derivado de celulosa y con ello en la sensibilidad a la luz y la graduación. Entran en cuenta como adiciones al coloide de soporte, por ejemplo albúmina sodica ó sodio ácido lisabínico.

500

Los ejemplos de realización siguientes sirven para la explicación ulterior del invento.

505

Para obtener un folio sin soporte, sensible a la luz, se mezclan por ejemplo, aproximadamente 100 gr. de celulosa de acetilo que contenga cerca de 42% de ácido acético, con aproximadamente 800 cm³. de acetona y se deja hinchar durante cerca de una hora.

510

Además se disuelven 10 gr. de bromo de cadmio y 1 gr. de yodido de cadmio en 110 gr. de agua destilada y se añade, de esta disolución, 70 cm³. a la pasta de celulosa de acetilo, formándose después, con alojamiento en forma adsortiva de las sales halógenas, una solución limpia, gruesa. Se filtra, si es necesario; se deja la solución después hasta que quede sin burbujas ó hasta dejarla

515



madurar, de la manera acostumbrada para las soluciones de película y, en seguida, esta solución moldeadora se pone sobre una máquina moldeadora de película y cuando se ha evaporizado la acetona volátil, resulta un folio transparente que contiene de modo homogéneo, la sal halógena.

520

Este folio se platea ahora en un baño argéntico, cuya preparación y concentración se determina según las cualidades de graduación y sensibilidad a obtener. Para un plateado que ha de trabajar mucho, por ejemplo parafines de reproducciones fotográficas, se disuelven 5 gr. de nitrato de plata, por ejemplo con 30 cm³. de amoníaco y se adicionan 80 cm³. de metanol. Sumergido en este baño, se forma en el folio, dentro de cerca un minuto, un halógeno de plata, electro-absortivo, ligado con los OH-grupos de la celulosa de acetilo, sin gránulos y estable en el revelado.

525

530

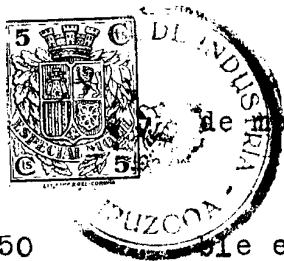
535

Para la preparación de una película moldeada en capa doble, se dejan hinchar cerca de 100 gr. de celulosa de acetilo - conteniendo por ejemplo 36% de ácido acético - en 700-1000 cm³. de acetona, se adicionan 90 cm³. de la solución de sal halógena indicada arriba y, una vez realizada la solución homogénea, se adiciona una sustancia disolvente, de alto hervor, por ejemplo 150 cm³. de clorhidrina de etileno ó de diacetonálcohol, como medio solidificador.

540

545

Esta solución se vierte sobre una máquina apropiada, por ejemplo, una máquina aplicadora de colodium, como capa superior sobre una película blanca de acetilo, dejándose evaporizar la sustancia disolvente, como se ha indicado antes; después se platea la película terminada



de modo apropiado.

550 Si se dispone de una máquina moldeadora de do-
ble efecto, con dos ranuras de moldeo, puede ponerse tam-
bién sobre la cinta moldeadora, primeramente celulosa de
acetilo normal de un contenido, por ejemplo, de 57% de
ácido acético, disuelto en acetona ó similares y, en la
misma operación de trabajo, verter - después del enfria-
555 miento - celulosa de acetilo, disuelta en acetona acuosa
que contenga sal halógena, como moldeo superior.

La introducción de un componente de un agente
sensible ya en la solución moldeadora de película, resp.
su ligación ó unión adsortiva en el coloide de soporte
560 para un cambio ulterior con el segundo componente, puede
emplearse, en el sentido del procedimiento, excepto con
halógenuro de plata, también con otros cuerpos sensibles
a la luz. Así, en el sentido del invento, se pueden in-
troducir, por ejemplo, ferrocitratos de amonio y ferro-
565 ciancalium, ó también los componentes que no se acoplan
por sí mismos, de las sustancias azocolorantes.

Forma de realización III:

Contrariamente a las emulsiones de colodium
(nitrocelulosa) experimentadas y hasta ahora no-alcanza-
570 das en muchas cualidades, no se ha hecho posible hasta
ahora, emulsionar el halógenuro de plata en soluciones
de éteres de celulosa, resinas artificiales, celulosa de
acetilo y similares con cualidades fotográficas utiliza-
bles. Hasta ahora, se han propuesto únicamente emulsio-
575 nes de plata de cloro en celulosa de acetilo (Patente
alemana 169.364, Lederer, Bayer, Valenta y otros), para
fines copiatoros. Pero la celulosa de acetilo no ha podi-



do utilizarse para este empleo subordinado (Ullmann, Enciclopedia de la química técnica, tomo I, página 138, párrafo 6), ya que los papeles copiadore

580 lidades especiales algunas, como solidez reveladora, exención de velo etc.. y que puede emplearse incluso también la plata de cloro sin coloide de soporte, por ejemplo, papel bruto, saturado con cloritos y plateado.

585 En lo que precede, se han descrito dos formas de realización de cómo puede introducirse en derivados de celulosa y similares - mediante utilización de sus cualidades electropolarizadas - el halógeno de plata, estable en el revelado, con cualidades de terminables según la fórmula, Se demuestra ahora, con la forma de realización

590 cómo - en soluciones de derivados de celulosa y similares - pueden llevarse los dos componentes de la formación de halógeno de plata a la reacción de tal manera que el halógeno de plata naciente forma lo mismo que en las realizaciones descritas antes, con el coloide de soporte un agregado, cuya carga restante no solo produce - mediante determinación apropiada de las electro-polaridades de los componentes de agregato - las cualidades proyectadas tales como solidez reveladora, sensibilidad a la luz, etc.. sino que permite también obtener primeramente aquella estabilidad coloide-química, necesaria para preparar dichos agregados - en lugar de como antes solo en coloides estables - ahora también en sus soluciones.

595

600

El motivo de los fracasos anteriores, por ejemplo con la celulosa de acetilo, se encuentra en su polaridad insuficiente, insuficiente tanto para la formación de un producto adicional estable mediante electro-absorción,

605



Como para un efecto de coloide de soporte suficiente.

610 Según el invento, se ha producido ahora en la
solución del coloide de soporte - al cual se ha dado la
polaridad correspondiente mediante el tratamiento previo
apropiado - plata de bromo o de yodo coloidal, es decir
siendo igualmente electropolarizado con una electro-po-
laridad determinada, de tal manera que la carga restan-
615 te, resp. la carga total, garantiza una estabilidad co-
loide-química suficiente del agregado.

620 Las condiciones que influyen en la polaridad
del coloide de soporte, empleado en el sentido del pro-
cedimiento, así como los medios para influirle, se han
indicado ya al principio en las dos formas de realización
precedentes, siendo, en resumen, las siguientes:

- 625 1) - Elección de coloides de soporte, que po-
seen una polaridad estructural, mediante existencia de
grupos activos en si mismo, por ejemplo derivados de ce-
lulosa, en los cuales no todos los OH-grupos activos es-
tán saturados mediante estereación, éteración ó simila-
res.
- 630 2) - Aumento del número de grupos activos, sien-
do los OH-grupos liberados de nuevo en los derivados de
celulosa ya saturados, mediante reducción parcial.
- 3) - Aumento de la polaridad mediante absor-
ción de iones que dan una carga correspondiente, por e-
jemplo adsorción de OH-iones mediante tratamiento pre-
vio alcalino.
- 635 4) - Adiciones de sustancias electro-polari-
zadas, por ejemplo albuminato de sodio ó similares.

Como muy apropiada para la preparación de a-



agregados, se presenta, por ejemplo, la celulosa de acetilo, que mediante reducción alcalina, llega a un contenido más bajo de ácido acético. Diferentes ventajas - entre otras cierta capacidad de absorción de agua, obtención de un grado reductivo determinado calculable previamente y similares - la hacen apropiada particularmente para fines fotográficos. Mediante el tratamiento con cantidades alcalinas exactamente calculables, permite llevar la electro-polaridad de la celulosa de acetilo, necesaria para el tratamiento presente, hasta un valor a definir de antemano. Los OH-grupos estructurales, que se libera mediante la saponificación, confieren - juntamente con aquellos que se alojan de modo adsorptivo mediante el tratamiento alcalino - a la celulosa de acetilo así preparada un valor de electro-polaridad tan elevado, que también la celulosa de acetilo lleva - con un contenido de ácido acético aún relativamente elevado, la electro-polaridad necesaria para la preparación de agregados. El empleo de celulosa de acetilo no reducida demasiado, es importante precisamente para fines fotográficos, mediante las cualidades mecánicas, más favorables, invulnerabilidad, disolubilidad de acetona, etc. La electro polaridad del halogenuro de plata deja influir por sus condiciones de origen. En presencia de iones argénticos sobrantes, se forma halogenuro de plata cargado positivamente con sobrante de iones estos con carga negativa. Se varia el volumen de la carga por debajo del valor limitrofe de la carga del enrejado de halogenuro de plata con iones dando cargas mediante dosificación cuantitativa del ion sobrante.

Hay que considerar también que las soluciones de las demás sustancias coloidales, como por ejemplo



las soluciones de derivados de celulosa, no son soluciones verdaderas, sino seudónimas, es decir se forman micelas, que poseen una carga superficial contra la sustancia disolvente. Pueden producirse perturbaciones con esta carga, rechazando la polaridad de los derivados de celulosa tratados previamente, pero con ella puede darse también la ilusión de un efecto aparentemente favorable, adsorbiendo el halógeno de plata en el plano limitrofe de la micela-sustancia disolvente, determinando con esto un efecto emulsionador aparentemente estable. Sin embargo, durante el secado, estas superficies limitrofes también desaparecen evidentemente con la evaporación de la sustancia disolvente; el halógeno de plata pierde su ligación y produce velos durante el revelado. En su consecuencia, la elección de la sustancia disolvente, resp. de la mezcla de sustancia disolvente, tiene una importancia decisiva.

El resultado fué en general que las sustancias disolventes, que contienen por si mismas grupos activos, por ejemplo OH-grupos, no perjudican la polaridad estructural, por ejemplo, de derivados de celulosa, haciéndose valer aún más. Dichas sustancias disolventes son por ejemplo, pirantona, alcoholes y similares. También la adición de agua a sustancias disolventes, no apropiadas por si mismas, influye en este sentido.

Ejemplo de realización:

Para la preparación de un agregado de plata de bromo-celulosa de acetilo, que actúe duramente, apropiado para fines reproductivos, capaz para moldear, de tipo de electro-absorción, se procede por ejemplo de la mane-



do el agregato en agua y lavando los copos nacientes,
730 pero se necesita disolverlos de nuevo y, por tanto, se
produce un gasto doble de sustancia disolvente. Para e-
vitar esto y obtener inmediatamente agregados capaces
de moldearse, se han estudiado - para el desenvolvimien-
to ulterior del presente invento con el fin de hacer más
735 económico el proceso de fabricación - métodos para apar-
tar (separar) el sobrante de sal argéntica del agregado,
sin pérdida de sustancia disolvente, o para hacerlo ino-
fensivo. Cuando se ha preparado el agregado de halógenu-
ro de plata - celulosa de acetilo, por ejemplo mediante
740 la fusión de dos soluciones de celulosa de acetilo, de las
cuales una contiene la cantidad exactamente calculada de
sal de bromo, y la otra la solución de sal argéntica so-
brante calculada exactamente; se somete esta a una dia-
lisis, con la cual se emplea - como líquido para la dia-
lisis - la misma mezcla, por ejemplo acetona y agua, en
745 la cual se ha disuelto la celulosa de acetilo. Después
se transmite la sal argéntica perturbadora al líquido de
la dialisis, de donde puede extraerse - mediante barras
de cinc suspendidas en el mismo - como plata metálica,
750 de modo continuo, ó bien se extrae la plata mediante elec-
tro-dialisis, con lo cual se reduce mucho, al mismo tiem-
po, la duración de la dialisis.

También se deja separar mediante segregación
sencilla el sobrante de sal argéntica perjudicador y, pa-
755 ra esto, se han adicionado, de modo eficaz, en cantidades
calculadas exactamente, cloridos (por ejemplo clorido de
cobalto) u oxalatos (por ejemplo oxalato cálcico), segre-
gando los mismos seguramente el sobrante de sal argénti-
ca, pero no compensando de nuevo la polaridad, que de ca-



revelador positivo se ha creado del halogenuro de plata.

765 Pero puede evitarse ya al principio el sobrante de sal argéntica perjudicadora, si se efectúa la carga polarizada positiva del halogenuro de plata, mediante otras sales o sustancias. Como se sabe, sales taliosas son apropiadas para sustituir sales argénticas en esta relación, porque los iones taliosos se alojan en el enrejado de halogenuro de plata tan bien como los iones de plata. En su consecuencia, se ha adicionado primero, al preparar el agregado de plata de bromo-celulosa de acetilo, la cantidad de sal argéntica que corresponde exactamente, estoquiométricamente (medida de los elementos) a la cantidad de sal de bromo empleada y en lugar del sobrante de nitrato de plata, se ha adicionado una solución de nitrato de talio. Con la adición de nitrato de talio de 20% (esto se refiere a la cantidad de sal argéntica) se ha obtenido la misma carga polarizada positiva de plata de bromo, como con un sobrante de sal argéntica de 10% así como al mismo tiempo un agregado de halogenuro de plata que no sedimenta y una estabilidad en el revelado.

770 Además puede obtenerse también, mediante elección de sales argénticas que presentan una ionización muy reducida, como por ejemplo la succinimida de plata, una carga positiva de halogenuro de plata, sin originar un velo revelador sensible por este sobrante de sal argéntica poco ionizada.

780 En su consecuencia, el presente invento tiene como característica esencial en llevar a la reacción sales de bromo o de yodo, o mezclas de ambos, con sal argéntica en derivados de celulosa y similares, por ejemplo



790 en disoluciones de celulosa de acetilo, de modo que se ob-
tenga un agregado no sedimentado, que después de verterse
y secarse produce películas sin velo, estables en el re-
velado y sensibles a la luz, así como la comprobación de
que la celulosa de acetilo y similares reducida de modo
795 alcalino se apropia especialmente para la preparación del
agregado, a consecuencia de su electro-polaridad particu-
larmente elevada y de su posibilidad de definición. Ade-
más de esto, pertenece también al objeto del presente in-
vento el que, mediante este modo reductivo escogido de ma-
800 nera correspondiente y el número de acetilo de la celulo-
sa de acetilo empleada, de una parte, y con dosificación
exactamente calculada de las cantidades de sal halógena
y argéntica adicionada, así como de otras adiciones, por
ejemplo, para la definición fina, de otra parte, se lle-
805 ga a una disolución moldeadora de película, cuyo solo ver-
tido, inmediato, sin todos los procesos de maduración y
de lavado u otras manipulaciones largas de la preparación
de emulsión fotográfica habitual, conduce a una película
altamente sensible, estable en el revelado, cuya sensibi-
810 lidad a la luz, como el caracter de imagen final puede
determinarse exactamente desde el principio, mediante la
composición escogida y experimentada de la disolución
moldeadora de la película de acetilo.

815 Con la misma disolución de la celulosa de ace-
tulo, a la cual se adicionan las sales para la formación
de halogenuro de plata, puede previamente realizarse tam-
bién la reducción de la celulosa de acetilo hasta el nú-
mero de acetilo necesariamente inferior. El acetato só-
dico que se forma aquí, no reacciona, como producto fi-



820

825

830

835

840

845

ni con la formación de la plata de bromo, ni con las películas sensibles a la luz, en caso de que se evite la formación de acetato de plata mediante adición de sales amónicas, por ejemplo nitrato amónico. pero, si se desea, estas sales pueden extraerse también antes de la preparación de la emulsión o antes de su vertido en película, por ejemplo mediante enfriamiento desalado lavado o similares.

Estos agregados coloidales de halogenuro de plata se pueden verter así preparados en líquido, con coloides escogidos de modo apropiado o directamente en capas independientes, o llevarse sobre una base cualquiera de la manera descrita en el ejemplo de realización II. Si se mantiene la velocidad de formación de halogenuro de plata inferior o igual a la velocidad ligadora en el coloide de soporte, se electro-absorbe en halogenuro de plata con conservación del pequeño volumen de partículas en estado naciente, resultando una materia sin gránulos, sensible a la luz.

A consecuencia de la ausencia de granulación, estos agregados son, practicamente, casi vacíos desde el punto de vista óptico, es decir que no presentan dispersión de luz y son, por esto, particularmente apropiados para el sistema de capas múltiples.

Si necesario para un objeto especial, puede obtenerse sin embargo también cierto volumen granuloso del halogenuro de plata electro-absorbido, si se mantiene su velocidad de formación un poco por encima de la velocidad ligadora en el coloide. Mediante esto, el halogenuro de plata puede, antes de ser ligado con el coloide y estabilizado por el mismo, formarse en partículas un poco mayo-



850

res. Cuando el halogenuro de plata se ha ligado, de modo electro-absortivo, con el coloide, no puede hacerse ya un aumento granuloso ulterior, por ejemplo, mediante la maduración calentadora habitual, con la gelatina.

855

Si se quieren emplear, en lugar de los derivados de celulosa polarizados negativos, mencionados en los ejemplos de realización, los coloides de soporte que poseen una carga positiva o la han recibido mediante un tratamiento previo, se necesita naturalmente dar al halogenuro de plata introducido, una carga negativa correspondiente, para la obtención de la electro-absorción.

860

=====

===== N O T A =====

=====

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

865

1ª) - Un procedimiento para la preparación de agregados sensibles a la acción de la luz, de halogenuro de plata y de coloides tales como ésteres celulosos, éteres celulosos, resinas artificiales y similares, caracterizado por el hecho de que un coloide de soporte, de una parte, y halogenuro de plata al estado naciente, por otra, se reúnen en un agregado mediante utilización del proceso coloide químico de la electro-absorción, con lo cual las condiciones de carga recíprocas de los dos componentes por elección o por la influencia artificial de los mismos se determinan de tal modo que el agregado coloide de halogenuro de plata presenta una carga restante predeterminada que motivando las propiedades propuestas tales co-

870

875



mo estabilidad en el revelado, sensibilidad a la acción de la luz, graduación y similares.

880

2º) - Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que la polaridad del coloide de soporte es influida mediante el tratamiento previo, por ejemplo con alcalis dosificados.

885

3º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que la polaridad del coloide de soporte es influida por la adición de cuerpos polares correspondientes.

890

4º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizado por el hecho de que la polaridad del halógeno de plata es influido por un sobrante de sal argéntica ó de sal halógena.

895

5º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º al 4º, caracterizado por el hecho de que la carga restante del agregado coloidal de soporte de halógeno de plata formado por la electro-absorción es influida por la adición de coloides de carga apropiada, de sustancias intermediarias ó similares.

900

6º) - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º, caracterizado por el hecho de que el agregado coloidal de halógeno de plata se forma mediante la saturación consecutiva de los componentes formadores del halógeno de plata en una capa coloidal sólida de dichos componentes.

905

7º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º, caracterizado por el hecho de que uno de los componentes formadores ó una amalgama de dichos componentes formadores se incorpora al coloide



910 líquido y, después se forma la consolidación del coloide, mediante evaporización de la sustancia disolvente, el halógeno de plata, en este caso, por la saturación del otro componente o componentes formadores.

915 8º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º, caracterizado por el hecho de que dentro del coloide líquido, se forma el halógeno de plata, mediante introducción de ambos ó de todos los componentes formadores.

920 9º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º, caracterizado por el hecho de que para la obtención de agregados de coloidales de soporte de halógeno de plata uniformes, se emplea - mediante la saturación de los componentes formadores de halógeno de plata en los coloides - el componente formador últimamente saturado en una sustancia disolvente, que no posee capacidad disolvente alguna, ó solo una capacidad disolvente mínima, para el componente formador previamente saturado.

930 10º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º y 9º, caracterizado por el hecho de que se adicionan agentes, ó sustancias apropiadas (por ejemplo amoniaco) a las disoluciones saturadoras que - como sustancia humectante ó hinchadora, aceleran la penetración rápida de la disolución saturadora en el coloide de soporte.

935 11º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º, 9º y 10º, caracterizado por el hecho de que una película de celulosa de acetilo se jabona en un baño que contenga aproximadamente una parte de lejía de potasa (40 Bé), 1/2 parte de alcohol y dos partes de



940 agua, se deja bien en agua, después se sumerge en una dis-
solución de potasa-bromo de cerca de 10% se limpia y se
seca; luego se baña durante cerca de un minuto en una di-
solución de nitrato de plata de cerca de 7,5% - mezclada
para cada 100 ccm. (cm³), con 13,5 ccm. amoniaco (peso es-
945 pecífico 0,91) y con la cantidad de alcohol metílico de
2 a 5 veces más, pasándose finalmente bien por agua.

12º) - Un procedimiento, según lo reivindicado
en los puntos 1º al 5º, caracterizado por el hecho de que,
como coloide de soporte se emplea la celulosa de acetilo
estereada tan ligeramente, que se necesita, para la sepa-
950 ración limpia un volumen de agua de la sustancia disolven-
te volatil, como acetona ó similares, con lo cual se hace
posible la introducción y adsorción de los componentes ne-
cesarios para realizar la sensibilidad a la acción de la
7 luz, y que los grupos hidróxilos no-esterados efectuan la
955 polaridad necesaria para la electro-absorción del halóge-
nuro de plata a formar.

13º) - Un procedimiento, según lo reivindicado
en los puntos 1º al 5º y 12º, caracterizado por el hecho
de que, a los derivados de celulosa ó coloides similares,
960 resp. a sus disoluciones de moldeo de película, se adicio-
nan sustancias, cuya polaridad influye en el sentido del
procedimiento para la formación del caracter de imagen y,
particularmente, su sensibilidad a la acción de la luz
del halógeno de plata depositado.

14º) - Un procedimiento, según lo reivindicado
965 en los puntos 1º al 5º, 12º y 13º, caracterizado por el hecho
de que, para el moldeo de los derivados de celulosa o simi-
lares que contienen sal halógena o halógeno de plata, so-
bre la película ó papel, se escoge una sustancia disolvente



970 que no ejerce sobre la película de estero-celulosa - es cogida como capa - un efecto disolvente alguno ó solo mínimo, y por el contrario, mediante adición de una mínima cantidad de sustancia disolvente, difícil de hervir, reuniéndose las dos capas de la película durante el secado y que, mediante la colocación sobre papel, la película inferior se moldea en capa delgada, mezclada con blanco de cinc ó barita, directamente sobre el papel, en lugar del baritaje corriente de los papeles fotográficos utilizados.

980 15º) - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º, caracterizado por el hecho de que, como coloide de soporte se emplea celulosa acetilada, reducida mediante álcali.

985 16º) - Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º y 15º, caracterizado por el hecho de que, en la disolución en la cual se ha hecho la reducción alcalina, se suspende el halógeno de plata, respectivamente su componente inmediatamente dentro de la disolución.

990 17º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º, 15º y 16º, caracterizado por el hecho de que el sobrante del sal argéntica se aparta mediante dialisis, electrolisis, lavado etc..

995 18º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º y 15º al 17º, caracterizado por el hecho de que el sobrante de sal argéntica se aparta mediante introducción en una combinación argéntica insoluble (por ejemplo, plata de cloro, oxalato argéntico ó similares).

19º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º y 15º al 18º, caracterizado por el



1.000 hecho de que, en vez de un sobrante de sal argéntica fuertemente ionizada, se emplea una sal argéntica que presenta solo una ionización mínima (por ejemplo "succinimid" argéntico.

1.005 20º) - Un procedimiento, según lo reivindicado en los puntos 1º al 5º y 15º al 19º, caracterizado por el hecho de que, en vez de un sobrante de sal argéntica, se emplea otra aleación metálica (por ejemplo sal taliosa) cuyos iones se incrustan, al igual que los iones argénticos, en el enrejado de espacio del halógeno de plata.

1.010 21º) - Un procedimiento como el reivindicado anteriormente, mediante el cual se prepara una materia, sensible a la acción de la luz, que se compone de un coloide y de un halógeno de plata, ligado de modo electroabsortivo a dicho coloide.

1.015 22º) - Un procedimiento como el reivindicado en los puntos 1º al 20º, mediante el cual se obtiene una materia, sensible a la acción de la luz, establecida sobre una base cualquiera.

1.020 23º) - Un procedimiento como el reivindicado anteriormente, mediante el cual se prepara una materia que se compone de una o varias capas, separadas eventualmente mediante capas intermediarias, sobrepuestas por si solas ó sobre una base cualquiera.

1.025 24º) - Un procedimiento para la preparación de agregados coloidales de halógeno de plata, estables en el revelado, sin granulos y sensibles a acción de la luz.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y seis hojas es-



-36-

1.030 ...critas por una sola cara.

San Sebastián a 6 ABR 1938

II Año Triunfal

P. A.

ALBERTO DE ELZABURU
Agente de la Propiedad Industrial

P.P. *J. López Alen*

ML/T.