

BREVET D'INVENTION

P.V. n° 705.643

Classification internationale :

N° 1.237.109

G 03 c

Procédé photomécanique pour préparer des supports mosaïques multicolores utilisables pour la photographie et cinématographie additive en couleur et produits en résultant. (Invention : Georges Emmaüs CHEVALIER.)

Société anonyme dite : MONDIACOLOR résidant en France (Seine).

Demandé le 30 décembre 1955, à 13^h 36^m, à Paris.

Délivré le 20 juin 1960.

(Brevet d'invention dont la délivrance a été ajournée en exécution de l'article 11, § 7, de la loi du 5 juillet 1844 modifiée par la loi du 7 avril 1902.)

Dans le brevet français n° 1.042.794 du 17 mars 1951, déposé par M. Chevalier, et dans son addition du 17 février 1953, est décrit un support mosaïque pour la photographie et la cinématographie en couleur. La présente invention due à M. Georges Emmaüs Chevalier, concerne des perfectionnements et des moyens qui trouvent plus particulièrement leur application dans la fabrication de tels supports mosaïques. C'est pourquoi les exemples d'application ont été directement décrits en se référant à la fabrication d'un film tel que ceux qui font l'objet des brevets et additions ci-dessus.

La présente invention se propose de fournir un support comportant un écran mosaïque filtrant dont le réseau écran peut contenir au moins 3 000 éléments filtrants individuels par millimètre carré.

Suivant l'invention également, on fournit, dans le système, au moins trois zones filtrantes, qui ont approximativement des surfaces égales sur le support, chaque zone filtrante individuellement colorée étant juxtaposée, sans chevauchement ni intervalle, par rapport aux autres zones colorées environnantes.

Suivant une autre caractéristique de l'invention, on utilise au cours du procédé photomécanique un masque grâce auquel les zones individuelles puissent être exactement prédéterminées et contrôlées. A cet égard on juxtapose chaque groupe de filtres colorés sans qu'il soit nécessaire de positionner, à chaque fois, les masques d'une façon précise par rapport aux positions précédentes.

Un autre objet de l'invention est de disposer les filtres individuellement colorés dans un réseau mosaïque tel que chaque filtre est maintenu contre un déplacement et un glissement par les filtres adjacents entre lesquels il est emprisonné.

Les réseaux de l'invention sont en particulier du type dans lequel chacun des filtres possède une plus grande dimension qui est, dans un rapport

fini avec la dimension de la « période », ultérieurement définie, du réseau.

L'invention a également pour objet d'assurer une plus grande adhésion (ou adhérence spécifique) des éléments filtrants sur le support de base ou sur les couches contenant les filtres déjà en place, particulièrement pour que l'on puisse se permettre un dépouillement vigoureux et toute manipulation durant la fabrication et après.

Un autre objet de l'invention est de lier et de protéger les filtres monochromatiques, sur le support et/ou sur les autres filtres, par des couches de vernis fermement accrochées aux couches sous-jacentes.

Les différents objets précédents de l'invention et d'autres encore apparaîtront clairement en se référant à la description détaillée, aux dessins d'accompagnement, et au résumé annexé.

Sur ces dessins :

La fig. 1 est une vue en plan d'une plaque de verre gravée utilisée pour constituer un masque suivant la présente invention;

La fig. 2 est une vue en plan d'un négatif obtenu à partir de la plaque de la fig. 1;

La fig. 3 est une vue en plan d'un masque obtenu à partir du négatif de la fig. 2;

La fig. 4 est une vue en plan d'un support après exposition, au travers du masque de la fig. 3, d'une couche préalablement sensibilisée et disposée sur ledit support;

La fig. 5 est une vue en plan d'un masque utilisé pour l'exposition des couches sensibilisées ultérieures appliquées sur le support;

La fig. 6 est une vue en plan du support après exposition avec le masque de la fig. 5;

La fig. 7 est une vue en plan du support après une troisième exposition sans le secours d'un masque indépendant;

La fig. 8 est une vue en plan d'un support avec

une variante d'un réseau mosaïque trichrome;

La fig. 9 est une vue en plan d'un support avec une variante d'un réseau mosaïque à quatre couleurs fondamentales;

La fig. 10 est une vue en plan d'un support avec une variante du réseau mosaïque à cinq couleurs; et

La fig. 11 est une section schématique agrandie faite à travers le support représenté à la fig. 7, sur lequel on a ajouté une couche d'émulsion panchromatique et qui est prêt pour être utilisé pour des photographies en couleur.

En se référant aux dessins détaillés, la présente invention est réalisée sur un support de film tel que le triacétate de cellulose qui est communément employé pour les films cinématographiques.

Une plaque de verre est gravée, au moyen d'un fin outil, suivant un procédé similaire à celui utilisé pour la fabrication des réseaux de diffraction, en ligne parallèle sur ses deux faces de telle sorte qu'une série de lignes 12, sur l'une des faces, fait un angle droit avec l'autre série 13 sur l'autre face. Il y a lieu d'éviter, lors de la gravure, l'arrachement d'écaillés de verre, ce qui altérerait fortement les qualités optiques de la plaque. On y parvient suivant une technique bien connue dans ce domaine, en recouvrant la plaque, avant gravure, d'une très fine couche d'alumine.

On obtient alors une plaque de verre lisse creusée de sillons dont les flancs sont rugueux.

Ces sillons sont ensuite remplis avec une substance opaque pour laisser demeurer des fenêtres transparentes 14. On peut par exemple utiliser de l'encre de chine, le remplissage des sillons se faisant sans difficulté du fait qu'après avoir enduit toute la plaque, l'encre se loge de préférence sur les flancs dépolis des sillons. Les bavures restant sur le verre poli n'adhèrent que très peu et s'en vont à l'ongle ou par simple râclage.

Une plaque de verre similaire pourrait être fabriquée de la façon suivante : en recouvrant les deux côtés de la plaque avec un matériau opaque et en enlevant ensuite ce dernier par gravure pour former des bandes continues transparentes et espacées sur les deux faces de la plaque, mais les bandes créées sur l'une des faces étant inclinées à 90° par rapport aux bandes de l'autre face. Ainsi, là où les bandes se croisent, il y a zone transparente, mais ailleurs la plaque demeure opaque.

Il est à noter que la fine gravure sur la face de verre, nécessaire pour une reproduction photographique intéressante exigée pour cette invention, peut être faite uniquement par des sillons linéaires continus. Mais en gravant sur les deux faces de la plaque de façon que les sillons se croisent, il est possible d'obtenir un réseau de zones transparentes très petites, mais discontinues. En outre, le réseau discontinu peut très bien être modifié en chan-

geant les angles relatifs, les espacements, ou en superposant différentes plaques ou négatifs obtenus à partir des plaques.

La gravure de ces bandes a été faite avec un outil creusant un sillon de 16 microns de largeur. Il est nécessaire que les sillons soient axialement espacés de 33 microns, de telle sorte que les fenêtres transparentes 14 formées par des carrés de 22 microns de côté couvrent environ 1/3 de la surface totale de la plaque. Naturellement, il ne s'agit là que d'un exemple et l'on peut utiliser d'autres combinaisons variées, car on remarquera que les largeur et écartement des sillons peuvent être encore bien plus faibles puisqu'en matière de réseau de diffraction, on peut aller jusqu'à 10 000 sillons par millimètre. Toutefois, avec les dimensions ci-dessus, on obtiendra environ 70 000 zones 14 par centimètre carré.

La plaque 11 est ensuite utilisée pour former, par contact, un négatif photographique provisoire 16 représenté à la fig. 2 comportant par suite des zones opaques 17 qui correspondent aux zones transparentes 14 de la plaque tandis que le restant 18 du négatif 16, n'ayant pas été exposé, est transparent après développement et fixation. En raison de l'épaisseur de la plaque de verre il se produit, dans le négatif 16, et sur deux côtés opposés des zones opaques 17, des halos 15 correspondant aux bandes 12 ou 13 qui se trouvaient espacées de la couche sensible du négatif par l'épaisseur de la plaque. On constate que de tels halos linéaires peuvent être aisément enlevés au cours du dépouillement par opposition aux halos qui encerclent complètement une zone 17 et qui sont très difficiles à éliminer complètement. Un masque positif 19 représenté à la fig. 3 est ensuite obtenu par contact du négatif provisoire et comporte des fenêtres ou zones transparentes 21 qui correspondent aux zones opaques 17 des négatifs provisoires. La partie restante 22 du masque est opaque. La plaque de verre 11 pourrait être utilisée comme masque, mais il est préférable d'en utiliser une reproduction photographique pour éviter de la détériorer au cours des manipulations.

Un support ordinaire transparent, tel que le triacétate de cellulose est d'abord recouvert d'une couche de vernis transparent 20 qui est ensuite recouvert d'une couche de produit transparent tel que la gélatine qui a été sensibilisée par une addition de bichromate de potassium ou d'ammonium. La gélatine sensibilisée est ensuite exposée à la lumière au travers du masque 19, de préférence la lumière venant du côté opposé au support pour définir une image plus précise sans que la diffusion crée des halos sur les bords de l'image. Les zones 26 sont ainsi exposées au travers des fenêtres 21. Le support est ensuite lavé dans l'eau froide pour enlever le bichromate soluble non exposé et est

ensuite lavé dans une solution de sulfo-cyanure de potassium pour éliminer la gélatine non exposée et pour ne laisser demeurer ainsi que les zones 26 de gélatine insoluble. Le support est ensuite traité par un colorant qui est absorbé par les zones exposées 26 puis séché. Ces zones colorées 26 forment ainsi le premier jeu d'éléments filtrants monochromatiques et sont ensuite recouverts d'une couche de vernis transparent 27 qui couvre la surface entière du support.

Il est extrêmement important que les éléments filtrants 26 gardent leurs positions sans glisser, se déplacer, ou remuer avant que la couche de vernis protecteur ait séché pour fixer leur position. C'est pourquoi on exposera plus loin les moyens de l'invention grâce auxquels durant le lavage, le dépouillement, la teinture et l'application du vernis, la tension superficielle des liquides ou d'autres forces n'ont aucun effet sur la position des éléments filtrants qui n'ont, avant le séchage de la seconde couche de vernis, aucune autre protection que leur adhérence spécifique à la première couche de vernis.

Le support muni de la première série d'éléments filtrants monochromatiques protégés par une couche de vernis, est ensuite recouvert d'une couche de gélatine transparente sensibilisée et exposé par la face arrière du support à travers le masque 23 pourvu de fenêtres longitudinales continues et espacées 29, avec, entre elles, des zones opaques 31. Le masque 23 peut être obtenu par contact photographique à partir d'une plaque de verre de la même façon que le masque 19, sauf que la plaque de verre est linéairement gravée sur une de ses faces seulement. Puisque les zones restantes du support doivent être divisées en deux, les zones opaques et transparentes de se second masque ont même largeur. En utilisant le premier masque dont l'échelle a été donnée plus haut, la plaque de verre pour le second masque a été gravée avec des sillons de 16 microns de largeur et axialement espacés de 16 microns. Il n'est pas nécessaire que le second masque soit positionné avec précision par rapport aux premiers éléments filtrants 26 existant déjà sur le support, si l'exposition de cette seconde couche est faite par l'arrière du support, c'est-à-dire à travers les premiers éléments filtrants vers la seconde couche de gélatine de façon que les parties situées derrière les premiers éléments filtrants ne soient pas exposées. De telles méthodes sont bien connues des techniciens. Par exemple, si les premiers filtres sont colorés en rouge on peut utiliser pour la seconde exposition une lumière bleue-verte qui est arrêtée par les filtres rouges. Une autre méthode consiste à utiliser une seconde couche sensible qui soit insensible au rouge de telle sorte que toute lumière rouge passant à travers les premiers filtres n'ait pas d'effet sur la couche de gélatine située derrière. Une autre méthode, l'une de celles qui a

été utilisée avec succès dans cette invention est d'exposer en lumière actinique, de dégrader l'intensité de la lumière pour les couches de gélatine successives en augmentant leur temps d'exposition. C'est pourquoi les zones de la seconde couche de gélatine, à exposer à travers le masque 29 sont celles non masquées par les filtres 26 sans s'occuper de la position relative de ce masque par rapport à ces premiers filtres. Le seul positionnement relatif à considérer consiste à s'assurer que les fenêtres longitudinales 29 et les parties opaques 31 font avec les premiers filtres 26, un angle tel que les bandes exposées ne soient pas continues, mais soient au contraire complètement interrompues périodiquement par les premiers filtres; elles peuvent l'être de préférence tous les deux filtres 26, mais on peut aller jusqu'à trois ou quatre filtres, suivant l'écartement relatif et les dimensions des éléments en question. On pourra apprécier qu'un tel positionnement nécessite une mise en place grossière par opposition à celle nécessitée dans le cas où les différents filtres doivent être juxtaposés par des déplacements mécaniques pour assurer une disposition continue ou ininterrompue. Après la seconde exposition, le réseau mosaïque du support 23 montré fig. 6 possède alors des zones exposées 32, des zones filtrantes 26 et des zones encore transparentes 33. Les portions non exposées correspondant aux zones 33 et aux éléments filtrants 26, sont dépouillées comme ci-dessus et les zones 32 sont colorées dans une couleur fondamentale différente avant d'être recouvertes avec une troisième couche de vernis 34.

On notera que les forces, qui tendent pendant le dépouillement ou avant le séchage du vernis, à faire glisser les filtres au sein de la phase liquide, sont déjà moins dangereuses du fait que les éléments 32 sont déjà maintenus par les filtres 26 qui s'y engagent comme des coins. En effet, presque chaque second élément est maintenu en place par un premier élément sur ses quatre côtés.

Le support comportant maintenant deux séries de filtres protégés et isolés par les couches de vernis est encore recouvert par une couche de gélatine sensibilisée et ensuite exposé à la lumière par l'arrière sans masque puisque les filtres 26 et 32 servent de masque de la façon bien connue exposée ci-dessus. Après l'exposition, la couche de gélatine est dépouillée comme précédemment et les portions exposées sont colorées en une troisième couleur fondamentale ce qui donne, sur le support, le réseau mosaïque figuré à la fig. 7. Celui-ci comprend maintenant trois séries distinctes de filtres monochromatiques 26-32 et 33, chacune d'elles étant constituée par des petites surfaces séparées sans discontinuité linéaire et qui sont parfaitement juxtaposées les unes à côté des autres. On appréciera que le maintien en place, dans une phase

liquide des éléments 33 est bien moins délicat que précédemment car maintenant, ces derniers sont complètement et fermement emprisonnés par les premier et second éléments.

Le support est ensuite traité avec une quatrième couche de vernis 36 pour protéger les éléments filtrants 33. Une cinquième couche 37 de vernis fluide peut être déposée sur la quatrième couche pour donner une surface 12 sur laquelle une émulsion panchromatique normale 40 est ensuite déposée, ou bien l'émulsion peut être déposée directement sur la quatrième couche. Il est possible de déposer l'émulsion à l'arrière du support, mais il est préférable de ne pas le faire, car des phénomènes accentués de diffusion se produiraient au cours des travaux photographiques ultérieurs. En outre, il est préférable que ce soit le support qui soit en contact avec les parties mobiles de la caméra.

La fig. 8 montre une variante d'un réseau mosaïque dans lequel les trois séries d'éléments filtrants monochromatiques sont respectivement 38, 39 et 41. Les premiers éléments 38 de cette variante sont rectangulaires au lieu d'être carrés et les rangées successives de ces éléments sont en quinconces de telle manière qu'il est impossible, pour les éléments successifs allongés 39 et 41, d'être continus à moins d'être dirigés parallèlement aux longs côtés du rectangle. Le second masque utilisé pour ce réseau peut être le masque 28 de la fig. 5, utilisé pour le réseau de la fig. 7, mais en exposant le réseau de la fig. 8 le masque sera positionné à un angle différent comme indiqué. Un masque en quinconce pour exposer les premiers éléments filtrants 38 peut être obtenu en superposant deux négatifs similaires tels que celui représenté à la fig. 2, pour obtenir par contact un masque dans lequel les zones opaques rectangulaires des négatifs sont décalées les unes par rapport aux autres dans une disposition en quinconce. On notera toutefois que dans cette variante, certains seconds éléments filtrants ne sont pas complètement bloqués sur leurs quatre côtés tant que les troisièmes éléments ne sont pas en place. En outre la direction des bandes 39 étant perpendiculaire à l'un des côtés du rectangle, on n'a pas l'effet de coin des premiers éléments dans le réseau comme représenté fig. 7.

La fig. 9 décrit une variante d'un réseau qui comprend quatre séries d'écrans filtrants colorés, en particulier une première série 36, une seconde série 47, une troisième série 48, une quatrième série 40. La fig. 1 montre un réseau supplémentaire en variante qui comporte cinq séries de filtres colorés, en particulier une première série 51, une deuxième série 52, une troisième série 53, une quatrième série 54, une cinquième série 56.

Il est à noter que dans ces deux dernières variantes, la première série d'éléments-types comprend une multitude de petits éléments discontinus

et rectangulaires qui peuvent être formés à travers un masque du même type général que le masque 11 montré en fig. 1, excepté que les zones 14 montrées ici peuvent être relativement plus petites puisque les filtres 46 de la fig. 4 constituent environ le quart de la surface entière et que les filtres 51 de la fig. 10 constituent environ un cinquième de la surface entière. Le second masque à utiliser dans les variantes à quatre ou cinq couleurs sont similaires au masque 28 de la fig. 5, du fait qu'il comprend des zones linéaires alternativement opaques et transparentes, mais la dimension des zones opaques doit être élargie par rapport à celle des bandes transparentes pour tenir compte des modifications relatives de surface dans chaque série d'éléments filtrants. Il est nécessaire que l'angle des zones transparentes du masque qui correspondent aux secondes séries d'éléments filtrants 47 ou 52, soient ajusté de telle sorte que ces derniers soient périodiquement et complètement interrompus par les premiers éléments correspondants 46 et 51. Dans ces deux variantes, il n'est pas nécessaire que les zones vierges restant après la pose des première et seconde séries d'éléments filtrants soient interrompues par les premiers éléments filtrants puisqu'elles le seront par les filtres qui restent encore à déposer. La troisième série de filtres 48 et 53 peut être préparée en exposant à travers un masque linéaire qui est placé à un angle tel que les zones exposées soient interrompues par la seconde série. Pour la troisième série 48 de la fig. 9 on pourrait utiliser le masque 28 de la fig. 5 puisqu'il est maintenant nécessaire d'exposer la moitié des surfaces vierges du support. Le masque 28 peut être utilisé de la même façon pour former la quatrième série 54 de la fig. 10. Les dernières séries 49 et 56 des deux fig. 9 et 10, sont exposées de la même façon que les dernières séries dans les réseaux trichromes décrits ci-dessus, c'est-à-dire en utilisant les filtres déjà formés comme masques.

Les réseaux peuvent être réalisés sans s'occuper d'une mise en place précise des masques mais simplement après une mise en place angulaire et par suite grossière des masques par rapport aux éléments déjà en place pour les expositions comprises entre la première et la dernière.

On notera que l'on peut imaginer de nombreux réseaux pourvu que chaque série d'éléments filtrants monochromatiques couvre, parmi la surface totale, une surface égale à celle des autres séries, dans les tolérances courantes dans ce domaine et tant qu'aucune longueur de l'un des éléments ne prédomine par rapport à la période du réseau. Celle-ci peut être définie comme étant la plus grande division géométrique du réseau comportant au moins un filtre de chaque couleur élémentaire sans comporter deux filtres d'une seule de ces couleurs. Par exemple, la période P du réseau de la fig. 7 est figurée en

traits mixtes, car c'est le plus grand carré dans lequel on trouve un élément 36, au moins un élément 32 et au moins un élément 33, sans avoir deux éléments 36.

On peut dire que pour un réseau idéal comportant des éléments dont aucun n'est plus long que le côté de ce carré, la structure polychrome apparaît pour un agrandissement tel que la dimension de ce côté atteint la valeur du pouvoir séparateur de l'œil. En fait, avec les réseaux lignés actuels, elle apparaît bien avant, en raison des bandes continues, plus perceptibles encore à cause de leur parallélisme.

Il va sans dire qu'avec la structure de l'invention pour laquelle les plus longs filtres atteignent au maximum quatre à cinq fois la taille de la période, on confond pratiquement le seuil parasite de perception des lignes avec celui de la structure des périodes et bien entendu le rapport maximum de la longueur du plus long filtre à la taille de la période ne devrait être donné qu'en fonction de cette dernière considérée d'une façon absolue, puisque le pouvoir séparateur de l'œil est une quantité invariable. Ainsi dans le cas présent, ce rapport est satisfaisant lorsqu'on a 700 périodes par millimètre carré. Une augmentation de la longueur des bandes en modifiant leur angle d'inclinaison par rapport à la direction générale des carrés, ne serait pas grave si simultanément on augmentait le nombre de périodes par millimètre carré. Néanmoins ce rapport est ici toujours inférieur au plus grand nombre linéaire de périodes que l'on peut trouver sur le réseau.

De toutes façons, pour obtenir le résultat de l'invention, il faut dans toute combinaison polychrome que les premiers éléments monochromatiques soient discontinus et que les éléments linéaires suivants soient dirigés suivant un angle par rapport à la série antérieure pour être complètement et périodiquement interrompus par cette dernière. Si les éléments linéaires de la seconde ou de la troisième (ou plus) série monochromatique sont trop longs entre leurs deux extrémités, c'est-à-dire si l'on peut tracer une ligne sinueuse mais continue le long de l'élément, la projection cinématographique d'une série d'images ou de réseaux entraînera une image apparemment papillottante même avant que ces longues lignes soient suffisamment longues pour être perçues par le spectateur.

Dans la présente description chaque série colorée d'éléments filtrants a été décrite comme couvrant une fraction de la surface totale, fraction qui dépend du nombre total de couleurs employées. Par exemple, dans un système trichrome chaque couleur occupe un tiers de la surface totale. Cette proportion peut varier très largement avant d'avoir un effet sensible sur l'observateur et peut en fait être compensée par une modification de l'intensité

des couleurs. Actuellement, en pratique, si l'une des couleurs a une intensité plus forte que les autres, une compensation délibérée peut être obtenue en réduisant la surface totale relative de la couleur intense. L'importance des surfaces relatives est bien connue dans ce domaine de telle sorte que lorsque l'on parle de surfaces relatives dans cette demande ou dans les revendications, il est entendu qu'on y inclut les variantes que la technique reconnaît comme satisfaisantes.

La fig. 11 représente une section schématique à une échelle très agrandie et exagérée de ce que l'on pense être la disposition entre les divers éléments filtrants lorsque l'ensemble est constitué. Le support relativement épais 23 est complètement recouvert par une première couche de vernis 20; le premier élément filtrant 26 repose dessus et tous deux sont ensuite recouverts avec une seconde couche de vernis 27, qui, en raison des forces capillaires, est légèrement en saillie au-dessus du premier élément filtrant. Le second élément filtrant 32 est en contact avec la surface externe de la seconde couche de vernis 27, et puisque le second élément filtrant est exactement aligné avec l'extrémité du premier élément 26 (compte tenu de la présence de la couche de vernis 27), il se produit une courbature dans le second élément (négligeable en comparaison de la dimension du filtre) qui correspond à la surélévation de la seconde couche de vernis 27; par suite, il demeure une petite fenêtre transparente 22 qui a une épaisseur assez inférieure à celle de la couche normale de vernis. Les fenêtres se retrouvent sur les bords de chaque élément filtrant individuel et en fait sont approximativement deux fois plus larges sur le côté situé entre un premier et troisième élément filtrant. La présence des saillies au-dessus des filtres peut déjà être supposée du fait que les seconds et troisièmes filtres sont bloqués par les filtres sous-jacents déjà en place.

Théoriquement, un tel réseau filtrant tel que décrit ci-dessus devrait laisser passer 33,3 % de la lumière frappant l'écran si les éléments filtrants sont en trois couleurs fondamentales, rouge, vert, bleu. Pratiquement, la totalité des 33,3 % arrive à passer. Il n'est pas impossible que les fenêtres transparentes 22 contribuent à faciliter le passage de la lumière. En raison de leur finesse, ceci n'affecte pas la qualité apparente de l'image ni la fidélité des couleurs, ni en ce qui concerne le doublement des images, comme on le verra plus loin.

Il est important que la première exposition soit faite à travers le masque 19 contre la surface de la couche sensible car ceci donne une excellente définition sans phénomène de diffusion qui, autrement, tendrait à provoquer des halos autour des zones 26 comme figuré en 43 sur la fig. 4. Lorsque

de tels halos se produisent sur les quatre côtés et encerclent la zone exposée, ils ne sont pas complètement éliminés lors du dépouillement ultérieur de la couche sensibilisée non exposée et causent par la suite un assombrissement local de l'image finale puisque les teintures ultérieurement déposées vont s'y superposer. Si la plaque de verre de la fig. 1 est utilisée directement comme masque et posée sur la surface sensibilisée, il se produira un halo, facilement éliminé au dépouillement, le long de deux côtés opposés de la surface 26 comme on l'a indiqué au cours de la préparation du négatif 16.

Il est nécessaire au cours des seconde et troisième expositions, d'insoler par l'arrière du support. Dans la troisième étape il n'y a pas de halos appréciables puisque les premier et second éléments filtrants servent de masque et qu'ils ne sont séparés de la troisième couche sensibilisée que par une fine couche de vernis. Toutefois, dans la seconde étape, il peut y avoir des halos le long des côtés allongés des zones 32 comme figuré en 44 sur la fig. 6. Etant donné que les éléments filtrants 26 servant de masque pour les petits côtés des zones 32, il ne se produit pas de halo sensible en ces points. Toutefois, comme ces halos sont disposés seulement dans une direction linéaire, ils sont éliminés par le vigoureux dépouillement ultérieur des zones non exposées 33.

Les couches sensibilisées sont insolées avant d'être teintées pour être certain que la lumière agira uniformément sur toute la surface et dans toute l'épaisseur de la couche. Une semblable méthode permet d'ajuster l'intensité et la saturation des couleurs finales en modifiant l'intensité et la saturation des colorants, la durée du bain, etc. D'ailleurs cette méthode conduit à une liaison bien plus ferme des parties exposées sur les surfaces sous-jacentes ce qui est extrêmement important dans le cadre de l'invention.

On a trouvé qu'après teinture de chaque couche d'éléments filtrants monochromatiques, il tend à demeurer même après rinçage un film moléculaire de colorant dans les zones préalablement dépouillées, film qui est suffisant pour donner lieu à des « gris » sur l'ensemble du réseau mosaïque final, qui proviennent de la superposition de couleurs complémentaires. Il est nécessaire d'éliminer vigoureusement l'excès de colorant des parties dépouillées et on y parvient en dirigeant des sifflets d'air très violents de préférence parallèlement au plus long côté des zones à colorer jusqu'à ce que le support soit sec. On suppose que de tels sifflets d'air tendent, avant de sécher le support, à éliminer le film moléculaire des parties non exposées et diminuent la tendance du colorant à suinter des parties exposées vers les parties dépouillées puisque la force de l'air déplace le colorant dans l'axe longitudinal des zones exposées.

Bien que l'on puisse employer dans le présent procédé des colorants acides ou basiques, il est vivement préférable d'utiliser des colorants acides qui durent plus longtemps et qui ont une meilleure tonalité. De nombreux agents mouillants appropriés peuvent être ajoutés aux colorants pour assurer une profonde pénétration de la teinture dans les parties insolées. Pour obtenir les tonalités désirées avec les colorants basiques, il est nécessaire d'augmenter l'épaisseur de la couche sensible, ce qui, entre autres choses, augmente les effets nuisibles de la diffusion. Plusieurs couleurs, en nombre quelconque, peuvent être utilisées dans la présente invention, mais le système fondamental est trichrome à partir des trois couleurs primaires, rouge-orange, vert-jaune et bleu. On peut également utiliser un système quadrichrome comme rouge, vert, cyan et jaune-orange. Il est naturellement souhaitable que par leur adhésion sur le support, les trois couches filtrantes monochromatiques et les trois couches de vernis soient fermement assujetties. De la sorte, les structures individuelles demeurent liées durant la fabrication et l'utilisation du produit fini et en outre il ne se produit pas par la suite de séparation mécanique entre les différentes couches, ce qui conduirait à des difficultés optiques et mécaniques. Enfin, si la structure précédemment indiquée permet, à l'encontre des réseaux lignés, d'imbriquer les filtres les uns dans les autres et de les maintenir en place, il n'en reste pas moins que toute réduction de la surface des filtres entraîne conjointement une diminution de leur adhérence et une augmentation des forces capillaires qui tendent à rapprocher deux filtres voisins. Après la première amélioration de la cohésion des filtres, permettant une diminution de leur taille, on ne peut encore diminuer leur surface qu'en augmentant leur adhésion (adhérence par unité de surface). Par suite, les problèmes de l'adhésion, le maintien de la transparence et la fixation des colorants, doivent faire l'objet d'une étude spéciale. Bien que l'on puisse utiliser d'autres moyens pour protéger et maintenir les éléments filtrants en position, un revêtement de vernis est le plus approprié.

Un vernis qui a été trouvé satisfaisant comprend en solution une faible quantité du matériau de base des couches sensibles et un solvant du support, bien que le matériau isolant du vernis puisse être différent de la nature du support. Ainsi, si l'on utilise un support en triacétate de cellulose pour recevoir la gélatine sensibilisée destinée à former les éléments filtrants, le vernis de la première couche contiendra de la gélatine, un solvant de la gélatine tel que l'acide acétique, un solvant pour le triacétate tel que l'acétone, un matériau isolant tel que la nitro-cellulose et un solvant de ce dernier tel qu'un mélange d'acétone et d'alcool méthylique. On peut y ajouter également un mélange d'alcool

butylique et d'acétate de butyle. Du benzène peut être ajouté en quantité variable pour conditionner le temps de séchage et la viscosité du vernis. L'acétate de butyle et l'alcool méthylique permettent d'obtenir une clarté absolue de la solution en supprimant la tendance de la gélatine à précipiter sous forme de gel colloïdal. Un tel vernis procure une liaison ferme entre le support de triacétate et le milieu isolant nitro-cellulose puisqu'il se produit une légère dissolution du support en surface. Il est important que cette dissolution soit faible et seulement faible, à la surface du triacétate pour que le vernis adhère fermement dessus et qu'il y ait presque une continuité entre eux. Toutefois, il est encore nécessaire qu'il n'y ait pas de distorsion de la surface du triacétate car sinon cela entraînerait des défauts optiques. C'est pourquoi l'action dissolvante du vernis doit être soigneusement contrôlée. On peut y parvenir par exemple en changeant les quantités relatives du dissolvant puissant (acétone) et des solvants faibles (alcools butylique et méthylique). En outre, il est important d'incorporer une base de gélatine sur la surface du triacétate pour que la première couche, déposée ultérieurement, des éléments filtrants monochromatiques, à base de gélatine, puisse adhérer fermement au support. Si les éléments filtrants sont directement disposés sur le support en triacétate sans interposer une couche de vernis contenant de la gélatine, l'adhésion est fortement diminuée et par suite les éléments filtrants ne peuvent être soumis à une action vigoureuse pour éliminer les halos et/ou les films colorés qui peuvent demeurer en dehors des limites exactes des éléments filtrants.

D'ailleurs, la solubilité de la gélatine dans le vernis posé après la première couche doit être contrôlée car il est préférable de dissoudre légèrement la gélatine existant dans les couches de vernis déposées antérieurement et dans les éléments filtrants déjà en place pour créer une ferme liaison. Mais, une telle action dissolvante ne doit pas entraîner une distorsion optique des surfaces ni laisser les colorants diffuser hors de leurs zones filtrantes respectives. Le vernis étant presque saturé en gélatine, la solubilité de la gélatine complémentaire peut ainsi être contrôlée. En outre, le temps de séchage et la viscosité du vernis permettent de contrôler, par des solvants appropriés, le pouvoir dissolvant ainsi que l'uniformité de la répartition sur les surfaces relativement inégales constituées par les éléments filtrants. De tels vernis ne doivent pas, naturellement, affecter la transparence du produit final.

Les différentes couches de vernis doivent être légèrement différentes car chacune d'elles a des conditions particulières à remplir. Pour la première couche qui est appliquée directement sur le support surtout pour déposer une couche de gélatine,

on n'a pas besoin de s'inquiéter de l'existence de gélatine sur le support, de l'inégalité des surfaces, ou des colorants déjà absorbés par les éléments filtrants gélatineux. La durée de séchage et la viscosité de la première couche sont, par opposition aux autres couches, sans intérêt. De la sorte les solvants n'ont pas besoin d'être soigneusement sélectionnés et en fait on peut omettre généralement le benzène puisqu'il sert à augmenter le temps de séchage et à rendre le vernis moins visqueux.

La seconde couche de vernis recouvre la première couche de vernis et la première série d'éléments filtrants. Le vernis de la seconde couche doit contenir un peu de benzène pour augmenter la fluidité et le temps de séchage; ceci permet au vernis de recouvrir parfaitement les éléments filtrants irréguliers. Mais le vernis doit néanmoins sécher suffisamment vite pour éviter un glissement ou une agglomération des premiers éléments filtrants au sein de la phase liquide puisque les éléments filtrants isolés ne sont maintenus en place que par la première couche de vernis.

Dans la troisième couche de vernis, le benzène (dont dépend la fluidité) est en plus forte proportion puisque la surface à recouvrir est plus inégale, mais les seconds éléments filtrants, qu'il faut maintenant recouvrir, sont bloqués en position par les premiers éléments filtrants et sont en outre maintenus par leur adhérence à la seconde couche de vernis.

La quatrième couche de vernis (si l'on en utilise cinq) ne contient pas de gélatine puisqu'il n'y a plus d'éléments filtrants en gélatine à disposer dessus. Cette couche peut être plus fluide que la troisième car les troisièmes éléments filtrants sont bloqués en position à la fois par les premiers et les seconds éléments. D'ailleurs, la surface ainsi couverte est maintenant très irrégulière. La cinquième couche (ou la dernière si on en utilise quatre) contient de la gélatine parce qu'elle doit être recouverte par une émulsion panchromatique, qui contient généralement une substance gélatino-bromurée. La cinquième couche peut être également relativement fluide.

Ainsi les couches, surtout les premières, contiennent de l'acide acétique comme solvant, de la gélatine comme agent de liaison, de la nitro-cellulose comme substance isolante, du vernis et des solvants variés pour la nitro-cellulose. L'acétate de butyle agit particulièrement pour prévenir la précipitation de la gélatine et comme solvant doux. Il est naturellement essentiel que la gélatine soit parfaitement transparente.

Il est désirable que le vernis soit acide pour être compatible avec les colorants acides utilisés. Ainsi l'acide acétique dans l'exemple ci-dessous sert comme solvant de la gélatine et aussi pour créer un milieu acide.

Si le support de base est en nitro-cellulose, le vernis contiendra dans ce cas du triacétate de cellulose et des solvants de ce dernier, au lieu de nitro-cellulose accompagnée de ses solvants primaires.

La liaison obtenue au sein de l'unité complète et suivant l'invention, est suffisante pour résister à un traitement vigoureux tels que jets d'air ou chaleur auxquels les éléments doivent être exposés. D'ailleurs, il ne se produit aucune séparation locale des différentes couches durant le traitement mécanique ce qui causerait des spots, particulièrement à l'agrandissement.

Si l'on utilise la gélatine pour les couches sensibilisées, on a également trouvé que le sulfocyanure de potassium est un excellent solvant pour dépouiller sélectivement la gélatine non exposée. Le bichromate de potassium non exposé généralement utilisé pour sensibiliser la gélatine, est tout d'abord lavé à l'eau froide puis la gélatine non exposée est éliminée dans un bain de KSCN. La durée du dépouillement varie en raison de la concentration du bain. On a constaté que pour la fabrication du film il était indiqué d'opérer à un degré hygrométrique bien déterminé, par exemple entre 55 et 70° et de préférence à 63° et à une température comprise entre 15 et 30 °C, de préférence 23 °C.

Lorsque le film est terminé et que l'on a exposé le gélatino-bromure à travers le réseau, il est nécessaire que les parties insolées de la couche panchromatique soient transparentes et il convient alors d'effectuer une inversion des noirs et blancs.

Si l'on développe comme un film ordinaire, on obtient un négatif dont les couleurs sont inversées, mais il est alors possible d'obtenir un tirage positif sur papier sensible. Ce dernier peut lui-même comporter un réseau mosaïque et on constate que le tirage par contact est satisfaisant sans qu'il soit indispensable de positionner avec précision les deux réseaux l'un par rapport à l'autre. Il n'est pas impossible que les fenêtres 42 compensent pour une grande part, la mauvaise superposition des deux réseaux, et rétablissent la distribution correcte des couleurs sans d'ailleurs entraîner de phénomènes de diffusion.

L'invention n'est pas limitée aux conceptions théoriques exposées ci-dessus, mais seulement à la méthode décrite et aux articles ainsi produits tels qu'ils seront définis dans les revendications.

Exemple. — L'exemple détaillé suivant, illustrera la fabrication d'un film cinématographique réalisé suivant l'invention.

On opère à 23 °C et à un degré hydrométrique de 63°.

Un support ordinaire en triacétate de cellulose tel qu'on en utilise pour les films de 35 mm est d'abord recouvert avec un vernis dont la solution

contient 0,25 g de gélatine, 3 cm³ d'acide acétique glacial pour dissoudre la gélatine, 20 cm³ d'alcool méthylique, 20 cm³ d'acétate de butyle. Ce vernis est appliqué directement sur le support en triacétate et il s'évapore avec une lenteur suffisante pour se répandre uniformément sur toute la surface.

La première couche de gélatine qui a été sensibilisée par une addition de bichromate de potassium (K₂CR₂O₇) est ensuite déposée sur la première couche de vernis et exposée à la lumière à travers le masque 19 représenté à la fig. 3 qui est placé sur la surface de la gélatine. N'importe quelle lumière peut naturellement être utilisée pour cette première exposition qui peut être faite dans une machine à reproduire ou tout autre dispositif similaire. Le masque est enlevé et le film, tout d'abord lavé à l'eau, qui élimine le K₂CR₂O₇ non exposé. Le film est ensuite dépouillé dans du sulfocyanure de potassium (KSCN) à 8 % qui élimine la gélatine non exposée et laisse demeurer par suite sur le support en triacétate un réseau de zones discontinues en gélatine exposée telles que représentées à la fig. 4. Le support est ensuite plongé dans le bain colorant acide suivant :

1 % rouge diazol « Lumière » 8 B 50;
0,05 % orangé diasol « Lumière » 3 R;
0,5 % acide acétique;
0,5 % d'une solution à 20 % de mouillant « Kodak » T.

Le support est ensuite rincé mais on a constaté que le rinçage laisse invariablement un film moléculaire de colorant sur les parties non exposées, ce qui réduit la tonalité en couleurs du film définitif. C'est pourquoi le film est séché par de vigoureux jets d'air qui sont dirigés parallèlement aux zones vierges allongées demeurant entre les éléments filtrants.

Une autre couche de vernis est alors déposée pour couvrir, protéger et maintenir en position les éléments filtrants 26. La deuxième couche de vernis contient en solution 0,25 g de gélatine, 2 cm³ d'acide acétique glacial, 20 cm³ d'alcool méthylique, 16 cm³ d'acétone, 20 cm³ d'alcool butylique, 10 cm³ d'acétate de butyle, 2,25 g de nitro-cellulose et 30 cm³ de benzène.

Une autre couche de gélatine qui a été sensibilisée par du K₂CR₂O₇ est alors déposée sur la seconde couche de vernis.

Le masque de la fig. 5 est ensuite placé à l'arrière du support en triacétate c'est-à-dire sur la surface du support qui est opposée à la couche de vernis et de gélatine et l'on pratique une insolation à travers le masque comme précédemment avec une lumière actinique de plus faible intensité qu'au cours de la précédente opération et appropriée pour ne pas être effective à travers les zones filtrantes 26. Le masque 28 qui comprend simplement des zones linéaires espacées opaques transparentes d'it seule-

ment être disposé, par rapport aux premiers éléments filtrants 26, à un angle tel que les éléments linéaires 29 et 31 ne s'étendent pas d'une façon continue dans les zones vierges demeurant entre les éléments filtrants 26, mais qu'ils soient bloqués, c'est-à-dire périodiquement et complètement interrompus, par les premiers éléments filtrants comme représenté à la fig. 6. De la sorte, l'insolation à travers le masque 28 et les éléments filtrants 26 qui servent de masques, conduit à l'insolation des zones 32 au sein de la seconde couche de gélatine, comme on peut le voir sur la fig. 6.

Il peut y avoir des halos le long des grands côtés des zones 32, halos dus à l'intervalle demeurant entre le masque 28 et la seconde couche de gélatine, et qui est principalement dû au support 23, mais également aux deux premières couches de vernis. Il n'y a pas de halos le long des petits côtés des zones 32 qui sont définis par les premiers éléments filtrants 26 puisque le masque partiel dans cette partie, est constitué par les éléments filtrants 26 qui ne sont séparés de la seconde couche de gélatine sensibilisée que par la seconde couche de vernis qui est relativement mince. La couche est de nouveau dépouillée comme précédemment, de telle sorte que toute la gélatine est enlevée à l'exception des parties exposées 32. Ces dernières sont ensuite colorées dans le bain acide suivant :

- 0,25 % bleu acide brillant AS surfin 5°;
- 0,135 % jaune métanile extra;
- 0,025 % acide acétique;
- 0,5 % mouillant « Kodak » T à 20 %.

Le film est ensuite rincé et soumis à un jet d'air comme précédemment, sauf que ces derniers sont maintenant dirigés le long des axes longitudinaux des éléments filtrants 32. Il n'est pas nécessaire, et en fait il n'est pas désirable, de diriger les jets d'air dans d'autres directions. La deuxième couche d'éléments filtrants qui sont maintenant colorés en vert est ensuite recouverte avec une troisième couche de vernis qui contient une solution de 0,2 g de gélatine, 2 cm³ d'acide glacial, 20 cm³ d'alcool méthylique, 3 cm³ d'acétone, 20 cm³ d'alcool butylique, 2 cm³ d'acétate de butyle, 1,5 g de nitro-cellulose et 53 cm³ de benzène.

Une troisième couche de gélatine qui a été sensibilisée avec K₂CR₂O₇ est ensuite déposée sur la troisième couche de vernis. Cette couche est ensuite exposée par l'arrière du support sans aucun masque et sous une lumière actinique de relativement faible intensité de telle sorte que les éléments filtrants déjà déposés servent exclusivement de masques et l'on élimine complètement ainsi tout problème d'alignement du masque et également de halos puisque les masques sont voisins de la couche sensible, c'est-à-dire, qu'il n'y a pas interposition du support. Lorsque la troisième couche a été lavée et la gélatine non exposée dissoute, le troisième grou-

pe d'éléments filtrants 33 est ensuite traité dans le bain acide suivant :

- 0,125 % bleu acide brillant AS surfin 50;
- 0,4 % violet foulon S4B;
- 0,05 % acide acétique;
- 0,25 % mouillant « Kodak » T à 40 %.

Les bains colorants sont indiqués avec les références utilisées par la forme « Francolor ».

Des jets d'air sont dirigés, après ringage dans les mêmes directions que précédemment, puisque les éléments filtrants 32 et 33 sont parallèles les uns aux autres.

Les éléments filtrants colorés 33 sont ensuite recouverts d'une quatrième couche 36 de vernis pour recouvrir complètement les écrans filtrants. La solution de la quatrième couche contient 1 cm³ d'acide acétique glacial, 20 cm³ d'alcool méthylique, 3 cm³ d'acétone, 20 cm³ d'alcool butylique, 2 cm³ d'acétate de butyle, 1,5 g de nitro-cellulose et 53 cm³ de benzène.

Après séchage de la quatrième couche, une cinquième et dernière couche 37, contenant 0,35 g de gélatine, 3 cm³ d'acide acétique glacial, 20 cm³ d'alcool butylique, 3 cm³ d'acétone, 20 cm³ d'alcool méthylique, 2 cm³ d'acétate de butyle, 1,5 g de nitro-cellulose et 53 cm³ de benzène, est apposée. Cette couche est relativement fluide et sèche doucement de telle sorte qu'on peut former une surface unie.

La cinquième couche est recouverte d'une émulsion panchromatique 40, contenant du gélatino-bromure et le film est alors prêt pour une exposition photographique ordinaire. Pour la photographie, la couche panchromatique peut être déposée sur la face arrière du support, mais pratiquement il est nécessaire d'éviter à la face arrière du support le contact avec les différentes parties mobiles de la caméra, car sinon la couche panchromatique subirait des altérations mécaniques, ce qui se traduirait par des défauts de la photographie.

Après exposition de ce film dans une caméra ordinaire, seule une image blanche et noire est formée sur la couche d'émulsion 37 et on peut développer cette dernière de la même façon que les images noires et blanches sans s'occuper des écrans filtrants situés entre le support et l'émulsion panchromatique puisque ledit écran filtrant est complètement protégé par le vernis.

Si l'on veut un film diapositif, on effectue une inversion de l'image de la façon suivante :

Le film est développé dans un révélateur ordinaire au génol hydroquinone pour noir et blanc, puis blanchi dans un bain de bichromate de potassium. Dans ce bain de blanchiment, les parties exposées où se sont groupés les grains d'argent deviennent transparentes proportionnellement à la lumière reçue.

Le film est ensuite exposé de nouveau à la

lumière, développé une seconde fois, puis fixé dans l'hyposulfite. L'image est alors inversée et l'on obtient alors l'image positive finale qui peut être observée par transparence.

Si l'on désire une image positive sur papier blanc, le développement par inversion n'est plus nécessaire, seul un développement ordinaire pour film noir et blanc conduit alors à un négatif dont les couleurs en chaque point, sont complémentaires des couleurs naturelles. Il suffit alors d'en tirer par projection optique une image positive sur un papier sensible ordinaire muni d'un réseau analogue.

On notera qu'avec les masques définis au début de la description, on obtient 700 périodes par millimètre carré, ce qui conduit à un nombre brut total d'environ 1 600 divisions géométriques distinctes avec le réseau de la fig. 7. Toutefois, on ne doit pas caractériser un réseau par son nombre absolu d'éléments filtrants, car il faut aussi tenir compte des contours des plages colorées de l'image. Ces lignes séparatrices en effet, ne correspondent pratiquement jamais au dessin du réseau. Il en résulte donc qu'un même filtre bleu par exemple, peut intéresser deux plaques colorées, l'une bleu-vert, l'autre violette et que par suite une seule division géométrique monochrome du réseau peut jouer le rôle d'au moins deux filtres. De même une période éclairée en bleu-vert possède trois ou quatre filtres actifs. Une période peut donc comporter plus de trois filtres distincts.

C'est à la lumière de ce qui précède qu'il faut évaluer le nombre moyen d'éléments filtrants par millimètre carré. En effet, à nombre égal de divisions géométriques, un réseau comportant de longues bandes monochromes parallèles par exemple, découpe moins l'image qu'un réseau imbriqué tel que ceux de l'invention.

Bien que l'estimation soit approximative, on peut dire que les réseaux de 700 périodes/mm² décrits ci-dessus, comportent en moyenne quatre filtres par période, soit environ 3 000 filtres distincts par millimètre carré.

Il est à noter qu'avec le premier masque on peut obtenir des cercles au lieu de carrés. On y parvient en plaçant le masque de la fig. 2, non pas en contact avec la couche à exposer, mais à une certaine distance (sensiblement l'épaisseur du support). En effet les phénomènes de diffusion sont bien plus prononcés vers les milieux des côtés que dans les angles et il en résulte une arçure circulaire des côtés de la zone exposée.

RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet des perfectionnements aux procédés photomécaniques pour préparer des supports mosaïques multicolores utili-

sables pour la photographie et la cinématographie en couleurs et plus particulièrement au procédé décrit dans le brevet français n° 1.042.794 et sa première addition, lesdits perfectionnements étant caractérisés par les points suivants considérés isolément ou en combinaison :

1° Les masques, au travers desquels sont insolées les couches sensibles successives et qui permettent de définir les différentes séries de filtres sont obtenus à partir de plaques transparentes, gravées à la façon des réseaux de diffraction, et dont les sillons gravés sont remplis d'un matériau opaque, les plaques constituant alors un masque muni de bandes alternativement opaques et transparentes;

2° Des clichés sur pellicule des plaques ainsi construites sont utilisés comme masques;

3° Les clichés sont obtenus par contact, la couche sensible du cliché étant disposé en regard de la face gravée de la plaque;

4° Des masques présentant des fenêtres transparentes discontinues et régulières sont obtenus en gravant une même plaque sur ses deux faces, la direction des sillons gravés sur l'une des faces étant inclinée sur la direction des sillons gravés sur l'autre face;

5° La direction des sillons gravés sur l'une des faces fait 90° avec la direction des sillons gravés sur l'autre face;

6° Des clichés négatifs sur pellicule des plaques suivant 5° sont superposés, les éléments opaques correspondant aux fenêtres transparentes étant décalés pour obtenir une disposition en quinconce;

7° Un masque dont les fenêtres sont en quinconce est obtenu par tirage d'un positif par contact à partir du négatif selon 6°;

8° L'exposition de la couche de gélatine du support mosaïque est faite au travers des masques percés de fenêtres quadrilatères soit par contact, soit à une certaine distance du masque.

L'invention concerne en outre un vernis pour lier entre eux les éléments filtrants, ce vernis présentant les caractéristiques suivantes :

1° Le vernis directement appliqué sur le support contient en solution le matériau de base des couches sensibles, et un solvant du support;

2° Le vernis suivant 1°, à base de nitro-cellulose, contient en solution de la gélatine et un solvant du triacétate de cellulose;

3° La teneur du vernis en solvant libre du triacétate de cellulose est telle que le support est à peine dissous en surface;

4° Le vernis dans lequel sont enrobés les premiers éléments filtrants déposés, contient en solution le matériau de base des couches sensibles, en particulier la gélatine et un solvant en excès de ce matériau de base;

5° La durée du séchage du vernis suivant 4° est déterminée par la période de temps maxima durant

laquelle les premiers éléments filtrants peuvent demeurer sans bouger dans la phase liquide du vernis;

6° Le vernis suivant 4° et 5° contient légèrement plus d'acide acétique que ne l'exige la saturation en gélatine, cet excès étant toutefois insuffisant pour distordre la surface gélatineuse sur laquelle est appliqué le vernis;

7° Les vernis successifs ont un temps de séchage d'autant plus grand que le nombre de filtres déjà en place augmente.

Société anonyme dite : MONDIACOLOR

Par procuration :

G. BEAU DE LOMÉNIE, André ARMENGAUD et G. HOUSSARD





