

BREVET D'INVENTION.

Gr. 17. — Cl. 3.

N° 756.344

Procédé pour l'obtention de films trichromes.

M. PAUL-EMMANUEL-FRANÇOIS LESSERTISSEUX résidant en France (Seine).

Demandé le 1<sup>er</sup> juin 1933, à 11<sup>h</sup> 44<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré le 18 septembre 1933. — Publié le 8 décembre 1933.

La présente invention se rapporte à l'obtention de films colorés basés sur le principe de la photographie des couleurs par le procédé trichrome. Le procédé est particulièrement destiné à préparer des films colorés pour la projection cinématographique, mais il convient également pour la production d'épreuves photographiques colorées isolées pouvant être utilisées pour la projection ou pour tout autre usage.

L'invention constitue seulement une méthode de reproduction du sujet en couleurs naturelles d'après trois négatifs monochromes sélectionnés, obtenus au moyen d'un appareil de prise de vues d'un système quelconque déjà connu. Tous les appareils de prise de vues trichromes donnent trois images du sujet : la première à travers un écran bleu-violet, donnant le négatif qui doit être reproduit en positif jaune ; la seconde à travers un écran vert, donnant le négatif qui doit être reproduit en positif rouge ; la troisième à travers un écran rouge-orangé, donnant le négatif qui doit être reproduit en bleu.

Les trois images positives colorées, jaune, rouge, bleue, doivent être exactement superposées sur un même film pour donner une image colorée correcte. Les appareils et méthodes de repérage permettant d'arriver à cette superposition d'une manière plus ou moins automatique ne font pas partie de la

présente invention qui se rapporte seulement au procédé de production des trois images colorées sur un même film.

Le procédé, suivant l'invention, utilise pour la production du film coloré un film recouvert sur ses deux faces de gélatino-bromure d'argent. Les deux faces de ce film sont successivement ou simultanément impressionnées d'après deux des trois négatifs monochromes, en repérant exactement les images, puis développées simultanément et fixées. On obtient ainsi deux images argentiques positives exactement superposées correspondant à deux des couleurs du procédé trichrome.

Les images argentiques noires sont alors colorées dans leurs couleurs respectives par le procédé bien connu du mordantage.

Il reste à ajouter la troisième image colorée sur le film. Dans ce but, un film positif argentique séparé est fait, correspondant au troisième négatif monochrome ; c'est ce film qui servira à impressionner par contact la troisième image sur le film bichrome déjà obtenu ; un seul film positif auxiliaire sert naturellement pour la production d'un nombre quelconque de films positifs colorés.

Le film bichrome est sensibilisé à un bichromate alcalin et séché. Puis il est exposé derrière le film positif de la troisième couleur dont il est fait mention ci-dessus, toutes précautions étant prises pour obtenir le

repérage exact avec les images déjà réalisées. Après exposition, la gélatine du film du côté exposé est devenue insoluble dans les parties claires de l'image positive, les

5 parties foncées étant restées plus ou moins solubles. Après lavage, la troisième couleur est mise sur le film : elle est plus ou moins absorbée, suivant l'insolubilité de la gélatine, et la troisième image colorée apparaît.

10 L'explication ci-dessus donne la description générale de la méthode employée, mais l'invention se rapporte plus particulièrement aux détails techniques d'exécution, car il a été reconnu par expérience que le

15 procédé décrit ne peut donner de résultats qu'avec un très petit nombre de colorants choisis et seulement lorsque l'ordre des colorations est judicieusement déterminé. L'invention couvre en outre certaines méthodes

20 d'application des couleurs donnant un procédé de réalisation pouvant être employé industriellement.

En effet, les difficultés suivantes se présentent lorsqu'on cherche à appliquer la

25 méthode décrite :

1° Les procédés de mordantage habituellement utilisés comportent l'emploi de colorants basiques, tandis que les procédés fondés sur les propriétés de la gélatine bichromatée (hydrotypie ou pinatypie) exigent certains colorants acides ayant la propriété de pénétrer seulement dans les parties non isolées de la gélatine. Or, les colorants basiques et les colorants acides mis en présence réagissent souvent les uns sur les autres et forment des laques généralement insolubles, de teinte mixte ;

30

2° La fixation du colorant basique sur la substance servant de mordant forme en général également une laque qui a pour effet, lors de l'application subséquente du colorant acide, de s'opposer à la pénétration de ce dernier colorant dans les parties ayant déjà accepté le colorant basique. Par suite,

40 la troisième image colorée ne peut être intégralement réalisée ;

3° Enfin, certains colorants basiques ne résistent pas à l'immersion dans la solution de bichromate alcalin, soit qu'ils se dissolvent ou qu'ils changent de teinte.

50

Il a été trouvé que le procédé peut cependant être appliqué et les inconvénients ci-

dessus peuvent être évités en choisissant certains colorants et en opérant dans un certain ordre, comme il est indiqué ci-

55 après.

L'une des faces du film exposé reçoit d'abord l'image bleue qui est réalisée au moyen d'un colorant basique qui n'aura pas d'action ultérieurement sur la formation de

60 l'image par le procédé au bichromate. Il a été reconnu que, entre autres, le bleu Capri (chlorhydrate de tétraméthylphénylpyrazolone) et le bleu rhoduline 5-B conviennent dans ce but.

65

L'image qui sera superposée sur la même face que l'image bleue pourra être l'image jaune ou l'image rouge.

Pour l'image jaune, le jaune F des Farberwerke de Höchst (xylidine sulfone diazotée sur méthylphénylpyrazolone) ou le jaune d'or Mikado (dinitrostilbène disulfonate de sodium) ou le jaune de Thiazol (diazomido-dehydrothiotoluidinesulfonate de sodium) conviennent.

70

75

Pour le rouge, les couleurs suivantes peuvent être employées : le carmin en solution alcaline, le rouge pinatypique R des Farberwerke de Höchst.

La deuxième face du film, celle sur laquelle on ne superpose pas une autre image sera donc colorée en jaune ou en rouge suivant qu'il a été choisi de superposer l'image rouge ou l'image jaune sur la première face.

80

85

Les colorants suivants conviennent : pour le jaune, thioflavine T ou jaune d'acridine ; pour le rouge, rhodamine S (chlorhydrate de tétraméthylmetamidophénolsuccinine).

Les colorants dont les noms sont donnés ci-dessus ont été pratiquement utilisés dans les recherches se rapportant à l'invention, mais d'autres colorants présentant les mêmes propriétés peuvent éventuellement être trouvés sans sortir du domaine de la

90 présente invention qui se rapporte spécifiquement à l'utilisation de deux colorants ne réagissant pas l'un sur l'autre ni sur le mordant et supportant le bain de bichromate dans les conditions d'emploi décrites.

100

La présente invention se rapporte également à une méthode pour appliquer d'une manière industrielle simple les couleurs ci-dessus sur le film, de façon à obtenir une

coloration simultanée ou successive, mais indépendante, des deux faces du même film.

Dans ce but, les colorants, basiques ou acides, sont additionnés d'un épaissement convenable jouant en même temps le rôle de solvant, par exemple de glycérine ou de monoacétine; d'autres solvants épais- sants peuvent être trouvés sans sortir du domaine de la présente invention. Ces épais- sants permettent d'étaler les colorants en couche mince sur la surface du film au moyen d'un dispositif approprié, tel qu'un rouleau fonctionnant à la manière d'un rouleau encreur. Le colorant épais ne peut ainsi passer sur la face opposée. Il a été reconnu en outre que les solvants ci-dessus désignés favorisent la pénétration du colorant dans la couche gélatinée et facilitent le lavage destiné à éliminer le colorant en excès.

RÉSUMÉ.

Procédé d'obtention de films positifs co-

lorés, en partant de trois négatifs mono- chromes sélectionnés, convenant particu- lièrement pour les films de projection ciné- matographique : deux images argentiques sont obtenues sur les deux faces du film et elles sont colorées par mordantage; la troisième image est superposée sur l'une des deux premières par sensibilisation au bi- chromate et teinture par hydrotypie.

Le procédé n'est applicable que si les colorants sont judicieusement choisis de façon à éviter des réactions nuisibles et utilisés dans un certain ordre. Les colorants sont dissous dans un solvant épais approprié dans le but d'être appliqués sur chaque face du film en évitant qu'ils se répandent sur l'autre face.

P.-E.-F. LESSERTISSEUX.

Par procuration :

L. DEVAUX.