

Une lampe électrique pratique pour l'éclairage ultra-microscopique

Autor(en): **Spieler, C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences physiques et naturelles**

Band (Jahr): **10 (1928)**

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-742792>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

UNE LAMPE ÉLECTRIQUE PRATIQUE

pour l'éclairage ultra-microscopique

PAR

Ch. SPIERER

(Avec 3 fig.)

Dans un précédent article paru dans les « Archives des Sciences Physiques et Naturelles » en 1926¹, et intitulé: « Un nouvel ultra-microscope à éclairage bilatéral », nous préconisons l'emploi, comme source lumineuse, d'une lampe à ampoule électrique dans le genre de celles qui sont utilisées pour les projections cinématographiques. Ces ampoules sont munies d'un filament métallique suspendu de telle façon qu'il forme une ligne brisée en un zig-zag assez serré et régulier, situé dans un plan unique.

Le seul inconvénient que ces ampoules présentent, surtout lorsqu'il s'agit de l'éclairage bilatéral, c'est de donner dans le microscope un champ qui n'est pas éclairé uniformément, mais dans lequel l'éclairage est réparti suivant une image confuse du filament incandescent, image qui est donnée par les lentilles du condensateur. Si, d'autre part, on cherche à éliminer cet inconvénient en interposant un écran de verre dépoli entre la source et le miroir du microscope, on perd beaucoup trop en luminosité par rapport à ce que l'on gagne en uniformité de l'éclairage.

Les constructeurs d'ampoules électriques se sont appliqués, de leur côté, à se rapprocher de l'idéal de la source ponctuelle,

¹ *Archives*, (5), t. 8, p. 121 (1926).

en serrant de plus en plus les spires des filaments, en essayant de remplacer le filament par une lamelle métallique de petite surface, en faisant jaillir un minuscule arc entre des sphérules très rapprochées de tungstène. Nous avons essayé ces innovations successives, mais sans y trouver les avantages pratiques que nous espérions: leur emploi impliquait des installations assez coûteuses de transformateurs pour réduire la tension du courant, et les ampoules spéciales avaient une durée de

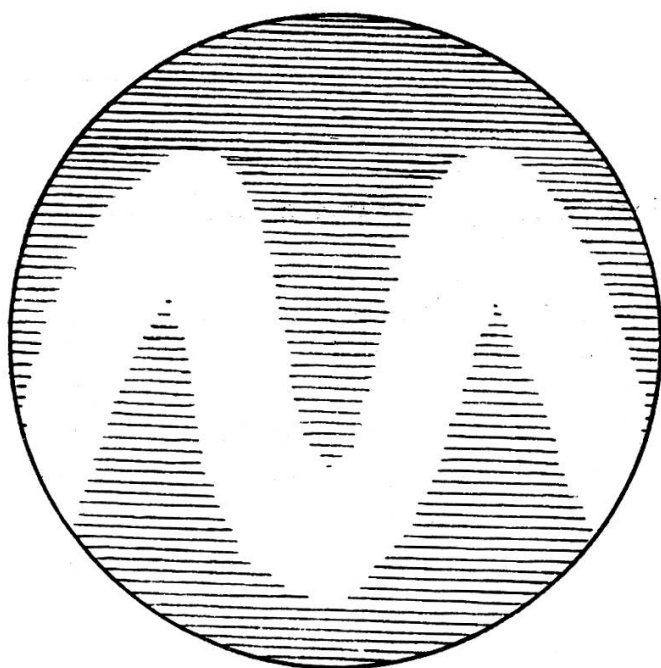


Fig. 1

vie trop courte; d'autre part, la légère amélioration qu'on obtenait dans l'éclairage ne valait pas ces complications.

Force nous a donc été de revenir à l'ampoule de modèle courant, fonctionnant à des tensions normales de réseaux d'éclairage et de chercher à tirer de cette ampoule tout le parti possible.

Nous avons finalement réussi, par un dispositif très simple, à obtenir un éclairage à peu près uniforme et très satisfaisant du champ microscopique. Nous le décrivons ici dans l'intérêt de tous ceux qui emploient l'ultra-microscope, et surtout les

objectifs spéciaux à éclairage bilatéral, avec lesquels de bonnes méthodes d'éclairage s'imposent.

Le dispositif nouveau consiste essentiellement à faire faire à l'ampoule une rotation de 90° dans le plan horizontal par rapport à la position qui était considérée jusqu'ici comme normale; c'est-à-dire qu'au lieu que l'axe de symétrie de l'ampoule soit perpendiculaire à l'axe de rotation du miroir du microscope, il devra être parallèle à cet axe.

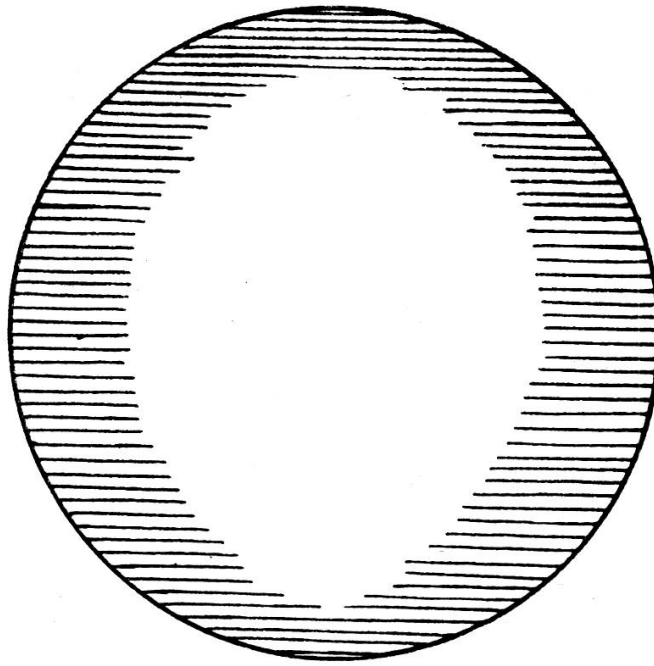


Fig. 2

Dans ces conditions, au lieu d'avoir dans le champ du microscope un éclairage correspondant à une image confuse du filament vu de face, on obtient un éclairage correspondant à l'image du filament vu de profil; ceci donne lieu à un éclairage sensiblement plus intense du centre du champ et pratiquement, en faisant légèrement varier l'angle de l'ampoule de façon à étaler un peu l'image du filament, à un éclairage suffisamment intense du champ entier. La fig. 1 montre la répartition de l'éclairage dans le champ microscopique lorsqu'on emploie les lampes usuelles; la fig. 2 montre la

répartition de l'éclairage après qu'on a fait tourner l'ampoule de 90° environ.

La figure 3 montre, en élévation, la lampe complète telle que nous l'avons construite sous une forme très simple. C'est une boîte en tôle dont l'un des côtés est fermé par une porte à deux battants, et dont deux autres côtés symétriques sont percés chacun d'une ouverture ronde, pour le passage de la lumière; ceci permet l'emploi d'une seule lampe pour l'éclairage

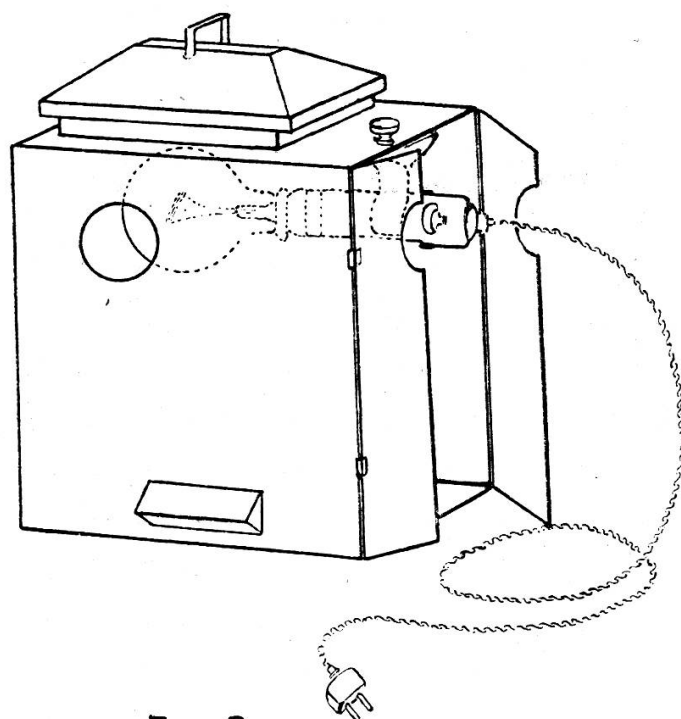


Fig. 3

simultané de deux microscopes. Nous n'employons pas de lentilles collimatrices; ceci nous permet de rapprocher la source lumineuse du miroir du microscope, de manière à intensifier l'éclairage, tout en évitant la dispersion chromatique que donnent les simples lentilles collimatrices employées couramment.

Cette façon de disposer l'ampoule permettrait aussi l'emploi de toute une série d'ampoules alignées dans la même lampe, de manière à obtenir un éclairage de très grande intensité.