

Justirung des Fadens und in Bezug auf den richtigen Widerstand nöthig ist, fein vertheilt und gleichmässig absetzen kann. Die dritte Schicht besteht aus Kohlenstoff, der in ganz bestimmter Weise niedergeschlagen wird; es kommt dazu ein Paraffinbad, wie nachfolgend erläutert wird. Bisher wurde den Kohlenfäden dieser richtige Widerstand nach ihrer Einführung in die Lampenglocke gegeben, bei vorliegender Neuerung werden dagegen die Kohlenfäden vor ihrer Verbindung und Einführung in die Glocke fertig zubereitet, auf ihren Widerstand hin geprüft und etwaige Differenzen in dem Stromwiderstande ausgeglichen. Die neue Art und Weise der Ausgleichung dieser Widerstands-differenz bildet mit den Gegenstand des Patentes.

Es ist schon bekannt, dass man diesen Ausgleich der Widerstands-differenzen in Bädern von kohlenstoffhaltigen Gasen oder Flüssigkeiten bewirkt. Bei diesen Bädern tritt aber der Uebelstand auf, dass beim Absetzen der Kohlen-theilchen an die Kohlenfäden in Folge der Temperatur-erhöhung eine stete Strömung in den Bädern eintritt, wobei zugleich, da stets Sauerstofftheilchen in denselben enthalten sind, nach und nach der ganze Inhalt des Bades an Sauerstoff auf die Kohlenfäden einwirkt und die Beschaffenheit derselben verschlechtert. Das vorliegend angewendete und als neu betrachtete starre Bad vermeidet diesen Uebelstand vollkommen, da von dem *starren Bade*, in welches die Kohlenfäden eingetaucht werden und in welchem die Präparirung stattfindet, nur die den Fäden zunächst liegenden Theile flüssig bezieh. dampfförmig werden, und nur aus diesen nach Möglichkeit beschränkten Theilen des Bades ein Absetzen der Kohlenstofftheile an die Kohlenfäden stattfindet. Jede Strömung in dem Bade ist dadurch vermieden, da nur die unmittelbar an die Kohlenfäden angrenzenden Badtheile flüssig bezieh. dampfförmig werden und die weiter entfernten festbleibenden Badtheile gewissermaassen einen, den Kohlenfäden möglichst dicht umschliessenden Behälter oder ein Bassin bilden.

Zu dem *starren Bade* werden Paraffin, Naphtalin und ähnliche, bei gewöhnlicher Temperatur erhärtende, sauerstofffreie Kohlenwasserstoffe benutzt; es zerfällt somit während der Ausführung in zwei Zonen, in eine festbleibende Hülle und einen flüssig bezieh. dampfförmig werdenden Theil, der die zu tränkenden Kohlenfäden völlig dicht umschliesst.

Der Vorgang bei der Zubereitung der Kohlenfäden ist folgender:

Holz, Seide, Baumwolle, oder andere vegetabilische Faser wird mit einer Auflösung von Mineralgummi, bestehend aus einer Mischung von einem Silicate, als Wasserglas 25 bis 30 Proc., Senegalgummi 10 bis 15 Proc. und Aetznatron 12 bis 13 Proc. getränkt, gewalzt und in Winkeleisenform gebogen. Diese Form hat die Vortheile grossen Widerstandes und ermöglicht die Herstellung eines vielkantigen Körpers von nur geringem Querschnitt. Die scharfen Kanten des Kohlenfadens strahlen erfahrungsgemäss ein weit helleres Licht aus als die Flächen, und

deshalb ist die Winkeleisenform für die grössere Leuchtkraft von Vortheil.

Ist dies ausgeführt, so wird der Kohlenfaden in üblicher Weise carbonisirt nach einer der vielen bekannten Verfahrungsweisen. Darauf bringt man den Kohlenfaden in den in Fig. 1 und 2 im Längenschnitt und Querschnitt dargestellten Behälter α , dessen aus isolirendem Material bestehender Deckel, wie ersichtlich, mit metallenen Einsätzen m versehen ist, deren jeder zwei Befestigungsschrauben s und s_2 besitzt, zum Einklemmen der Kohlenfäden k und zum Einklemmen der eigentlichen Stromdrähte r einer Electricitäts-Quelle.

Nachdem man den in Bezug auf seinen Widerstand zu prüfenden Kohlenfaden k in den Einsatz eingespannt hat (wie ersichtlich, können mehrere Fäden gleichzeitig eingespannt werden, je nach der Grösse des Behälters), wird der Behälter durch die Oeffnung o mit Paraffin so hoch gefüllt, dass die Kohlenfäden k vollständig umhüllt sind. Darauf lässt man das Paraffin erkalten und erstarren und verbindet nun die Drähte r, r mit dem elektrischen Strome, indem man zugleich in diese Drähte ein Galvanometer einschaltet, um jederzeit den Widerstand ablesen zu können.

Der auf diese Weise durch den Kohlenfaden gehende elektrische Strom erhitzt die Kohlenfäden, die zunächstliegenden Paraffinschichten werden flüssig und die am nächsten gelegenen Theile sogar dampfförmig, und in Folge der Erhitzung durch den elektrischen Strom werden

Kohlentheilchen an den Kohlenfäden abgesetzt, wodurch sich der Widerstand der letzteren allmählich vermindert. Die den Kohlenfäden entfernter liegenden Theile des Paraffins bleiben fest und bilden, wie oben erwähnt, die Umhüllung für den flüssig gewordenen Theil des Paraffins, unter möglicher Beschränkung der flüssig werdenden Masse. Die durch die Temperaturerhöhung eintretende Strömung in der Flüssigkeit ist also auf ein Minimum beschränkt.

Nachdem die Kohlenfäden auf den richtigen Widerstand gebracht sind, wird der elektrische Strom ausgeschaltet und der Kohlenfaden kann, nachdem die Paraffinmasse durch Erwärmung vollständig flüssig gemacht ist, herausgezogen werden. Er wird darauf von anhängenden Paraffintheilchen durch Alkohol, ein geeignetes Mittel, gereinigt und ist dann zur Einsetzung in die Lampe fertig.

Es findet also die eigentliche Regulirung des Widerstandes des Kohlenfadens in einem festen Bade statt, welches nur zum kleinsten Theile bei der Präparirung schmilzt, welche Operation den Vortheil der denkbar geringsten Luftzuführung besitzt, ganz abgesehen davon, dass Paraffin und Naphtalin den Vortheil der leichtesten Kohlenstoffabsonderung bieten.

Es ist noch der Vortheil, den das Zubereitungsverfahren mit mineralischem Gummi darbietet, zu erläutern. Dieses in seiner Zusammensetzung in der Einleitung beschriebene mineralische Gummi gewährt durch die Anwendung des Senegalgummis ein vollständiges Ausfüllen

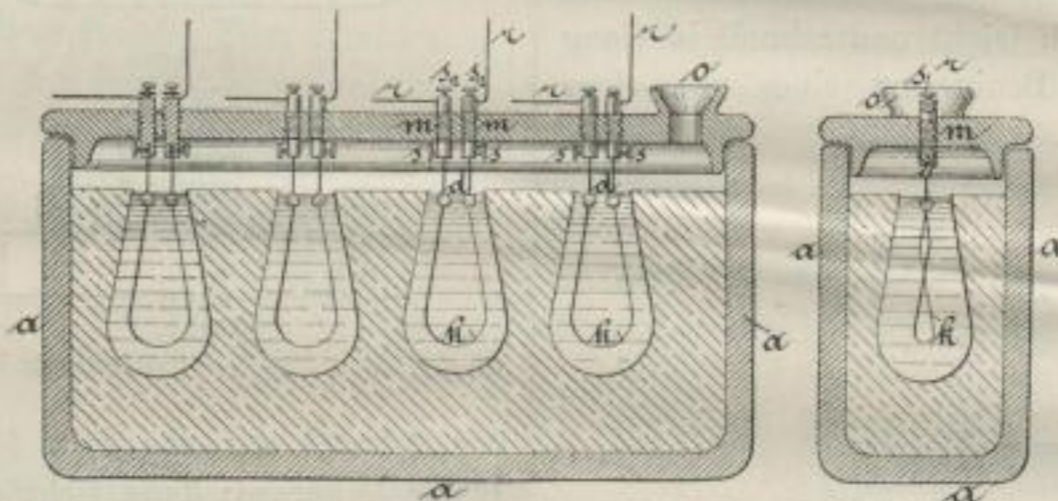


Fig. 1.

Fig. 2.

Glühlampenfäden der Actiengesellschaft für elektrische Glühlampen.