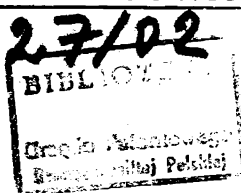


Warszawa, dnia 10 października 1953 r.



## POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 35175

Kl. 21 d<sup>2</sup>, 50

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken  
(Eindhoven, Niderlandy)

### **Przyrząd elektromagnetyczny osłonięty, zwłaszcza transformator lub dławik**

Udzielono patentu z mocą od dnia 10 lipca 1951 r.

Pierwszeństwo: 30 lipca 1950 r. dla zastrz. 1—4; 3 października 1950 r. dla zastrz. 5 (Niderlandy)

Wynalazek dotyczy przyrządów elektromagnetycznych, a zwłaszcza transformatorów lub dławików, osłoniętych przynajmniej częściowo, które między właściwym przyrządem a osłoną zawierają tworzywo o znacznej przewodności cieplnej wprowadzone tam w stanie stałym.

Znane jest stosowanie do tego rodzaju osłoniętych przyrządów tworzywa, które składa się z utlenionych kulek glinowych, umieszczonych pomiędzy elektrycznie czynnym uzwojeniem a jarzmem elektromagnesu w postaci skrzynki. Kulki te łączy się najkorzystniej kitem. Działanie tego tworzywa polega na chłodzeniu uzwojenia.

Wytwarzanie kulek glinowych, które najczęściej nie znajdują innego zastosowania, jest dość kosztowne, przy czym zespolenie pojedynczych kulek wymaga lepiszcza, przeciwdziałającego wzajemnemu przemieszczeniu się kulek. Lepiszczce to wpływa ujemnie na przewodność cieplną tworzywa.

Wad tych unika się w myśl wynalazku, stosując tworzywo, stanowiące zgniecioną folię

z materiału niemagnetycznego, np. z glinu. Użykuje się przy tym jeszcze pewne dodatkowe korzyści. Przez zastosowanie tego rodzaju tworzywa można wypełnić wnęki przyrządu, dostosowując jego kształt do kształtu osłony, a następnie umieścić warstwę tworzywa o równomiernej grubości między tak przygotowanym przyrządem a jego osłoną. Zapewnia to należyte chłodzenie przy użyciu środków tanich i łatwych do wytworzenia. Współczynnik wypełnienia, określający zawartość tego tworzywa wynosi od 0,05 do 0,3. Tworzywo w postaci folii zostaje zgniecione przez pofałdowanie a następnie stłaczanie, zmierzające do wytworzenia wkładki o dowolnym kształcie, nadającej się do wcisnięcia między przyrząd lub odpowiednią część tego przyrządu a osłonę. Optymalne ciśnienie stłaczania, odpowiadające osiągnięciu należytego chłodzenia, znaleziono na drodze doświadczalnej. Określa się je, stosując wyżej wymieniony współczynnik wypełnienia. Szczególnie dobre wyniki osiągnięto przez nadanie wymienionemu tworzywu roli jedynego łącz-

nika mechanicznego między przyrządem, a osłoną, eliminując w ten sposób drgania mechaniczne, przy jednoczesnym należytym chłodzeniu przyrządu.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przyrząd elektromagnetyczny według wynalazku, w danym przypadku dławik w rzucie poziomym, fig. 2 — widok z boku tegoż dławika, umieszczonego w metalowej obudowie, uwidocznionej w przekroju, a fig. 3 — widok z boku innego podobnego dławika, umieszczonego na szynie montażowej.

Na poszczególnych figurach, przedstawiających dławiki, nadające się do zastosowania np. jako szeregowo oporniki o oporze pozornym do lamp jarzeniowych, rdzeń dławika jest oznaczony cyfrą 1, a uzwojenie cyfrą 2 (fig. 1). Dławik typu płaszczeniowego, uwidoczniony w przekroju na fig. 2, jest umieszczony w obudowie glinowej 3 o przekroju prostokątnym tego dławika, jak to widać na fig. 2, nie pokrywa się wprawdzie z profilem obudowy jednak dzięki użyciu czterech wkładek ze zgniecionej folii glinowej 4, kształt dławika został uzupełniony do kształtu tej obudowy. Przestrzeń między tak przygotowanym dławikiem a obudową wypełniono warstwą 5 o stosunkowo jednostajnej grubości, utworzoną również ze zgniecionej folii glinowej.

Tworzywa w postaci folii 4 i 5, stanowią jedynie mechaniczne połączenie między rdzeniem lub uzwojeniem dławika a obudową. Stwierdzono, że dzięki tego rodzaju elastycznemu osadzeniu dławika jego drgania, spowodowane normalną pracą, nie przenoszą się na obudowę, którą można wobec tego przymocować bez przeszkód do dowolnej podstawy, np. do oprawy lampy jarze-

niowej, połączonej szeregowo z tym dławikiem. Unika się przy tym niebezpieczeństwa, iż jakkolwiek część odnośnego urządzenia odegra rolę narządu, przekształcającego drgania mechaniczne na brzęczenie.

Przewody, doprowadzające prąd do uzwojenia dławika nie są uwidocznione na rysunku. Przewody te są giętkie i przechodzą przez obudowę 3 w dwóch punktach odizolowanych od siebie przy czym nie stanowią one mechanicznego łącznika między dławikiem a obudową, mogącego przenosić drgania.

Dławik typu rdzeniowego, przedstawiony na fig. 3, jest zamocowany za pomocą płytek 6 w kształcie litery L, które mogą być przykręcone śrubami, niewidocznymi na rysunku, do szyny montażowej 7. Obejmują one dławik tylko częściowo. Pomiędzy uzwojeniem 2 a dnem szyny 7 umieszczona jest wkładka ze zgniecionej folii glinowej 8.

W celu wyjaśnienia podaje się, że przyrządy elektromagnetyczne według fig. 1 i 2 posiadają moc 160 VA, a ich straty łączne w miedzi i żelazie wynoszą 28 W. Wkładki 4 oraz warstwa 5 są utworzone z folii glinowej o grubości 50 mikronów i ważą 125 g. Posiadają one zwartość, określoną współczynnikiem wypełnienia wynoszącym 0,24. Próby wykonane z przyrządem, zawierającym tworzywo w postaci folii oraz z podobnym przyrządem, zawierającym kulki glinowe o średnicy 2 mm bez lepiszcza, wykazujące ciężar ogólny 285 gramów i współczynnik wypełnienia 0,56, pozwoliły uzyskać po ustaleniu się warunków pracy, obraz rozkładu temperatury, podany poniżej w tabeli:

| Miejsce pomiaru temperatury       | Kulki | Folia |
|-----------------------------------|-------|-------|
| miedź uzwojenia                   | 187°C | 170°C |
| powierzchnia zewnętrzna uzwojenia | 171°C | 152°C |
| obudowa                           | 146°C | 137°C |

Jak wynika z tych danych, zastosowanie wynalazku umożliwiło osiągnięcie znacznie skuteczniejszego chłodzenia przy mniejszym ciężarze tworzywa i to w sposób tańszy i łatwiejszy do urzeczywistnienia.

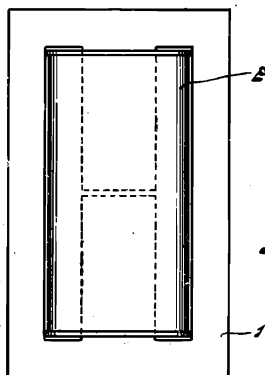
Poza tym wykluczono możliwość grzechotania przy wstrząsaniu przyrządu. Gdy tworzywo chłodzące stanowi jedyny łącznik mechaniczny między właściwym przyrządem a jego osłoną, osiąga się konstrukcję, w której drgania mechaniczne są w wysokim stopniu zamortyzowane.

### Zastrzeżenia patentowe

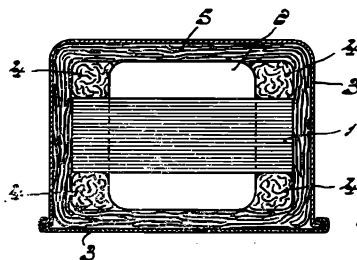
1. Przyrząd elektromagnetyczny, osłonięty przynajmniej częściowo, zwłaszcza transformator lub dławik, w którym właściwy przyrząd jest oddzielony od osłony tworzywem metalowym o dużej przewodności cieplnej, wprowadzanym w stanie stałym, znamieny tym, że tworzywo metalowe stanowi zgniecioną folia z materiału niemagnetycznego, np. glinu, tworząca jednocześnie połączenie mechaniczne między właściwym przyrządem a osłoną.
2. Przyrząd według zastrz. 1, znamieny tym, że tworzywo metalowe stanowi wypełniacz, służący do dostosowania kształtu właściwego przyrządu do kształtu osłony.
3. Przyrząd według zastrz. 2, znamieny tym, że tworzywo metalowe posiada zwartość, określoną współczynnikiem wypełnienia, wynoszącym od 0,05 do 0,3.
4. Przyrząd według zastrz. 1—3, znamieny tym, że tworzywo metalowe jest utworzone z folii o grubości od 10 do 100 mikronów.
5. Przyrząd według zastrz. 1—4, znamieny tym, że tworzywo metalowe stanowi jedyne połączenie mechaniczne między właściwym przyrządem, a jego osłoną.

N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken

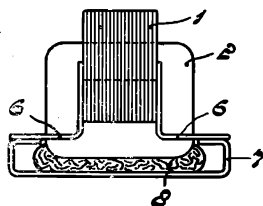
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**