



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.XI.1965 (P 111 798)

Pierwszeństwo: 28.XI.1964 Holandia

Opublikowano: 28.II.1967

Kl. 21 g, 14/14

MKP H 01 j 7/24

UKD

Właściciel patentu: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven
(Holandia)

Urządzenie chłodzące do elektrycznej lampy wyładowczej
ze ścianką metalową służącą równocześnie jako elektroda

1
Przedmiotem wynalazku jest urządzenie chłodzące do elektrycznej lampy wyładowczej ze ścianką metalową, która służy równocześnie jako elektroda i która ma umieszczoną na zewnętrznej stronie pewną ilość równoległych do siebie rowków otoczonych walcową ścianką, przy czym środek chłodzący jest doprowadzany i odprowadzany od strony zamkniętego końca tej elektrody. Elektroda ta może stanowić anodę lub katodę.

W znanych urządzeniach chłodzących tego rodzaju środek chłodzący jest prowadzony poprzez ścianki działowe przebiegające równolegle do ścianki elektrody wzdłuż utworzonych w ten sposób rowków, przy czym przepływ odbywa się równolegle przez wszystkie rowki tam i z powrotem. W wielu przypadkach elektroda ta stanowi anodę i ma kształt cylindra a rowki wykonane są w płaszczu otaczającym anodę.

Praktyczna granica obciążalności termicznej powierzchni anody wynosi w tego rodzaju urządzeniu dla lamp nadawczych chłodzonych wodą od 125 do 150 W/cm². W urządzeniach, w których rowki są wykonane w samej anodzie obciążenie to może być nieco większe, ale w tym przypadku woda zaczyna wrzeć w pobliżu dna rowków zaś tworzenie się pęcherzyków pary wodnej zmniejsza intensywność chłodzenia.

Celem wynalazku jest zwiększenie skuteczności chłodzenia przy równoczesnym obniżeniu zużycia środka chłodzącego.

2
Urządzenie według wynalazku jest tym znamienne, że ma korpus rozdzielczy, który dzieli rowki na kilka grup, w wyniku czego strumień środka chłodzącego przepływa na przemian przez jedną grupę rowków w jedną stronę a przez drugą grupę rowków powraca.

Korpus rozdzielczy ma kształt płyty w której jest wykonany otwór ograniczony przynajmniej częściowo przez grzbiet umieszczony na powierzchni tegoż korpusu rozdzielczego odwróconej od ścianki elektrody a na powierzchni zwróconej do ścianki elektrody ma kilka grzbietów umieszczonych na obwodzie płyty korpusu i tworzących wraz z otaczającym je cylindrem komory, w które wchodzi te same grupy rowków ścianki elektrody, przy czym pozostałe rowki wychodzą z komory ograniczonej przez część korpusu rozdzielczego, płaszcz cylindryczny i dno ścianki elektrody.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie chłodzące do lampy wyładowczej w przekroju podłużnym, fig. 2 — urządzenie w widoku z góry w przekroju według linii II-II z fig. 1, fig. 3 — urządzenie w widoku z dołu i fig. 4 przedstawia płytę rozdzielczą urządzenia chłodzącego w widoku z boku.

Zgodnie z fig. 1 anoda 2 elektrycznej lampy wyładowczej 1 stanowi część ścianki tejże lampy. Anoda 2 ma od zewnętrznej strony wyfrezowane 48 równoległych rowków 3 przebiegających według

linii śrubowej. Rowki 3 są otoczone cylindrycznym płaszczem 4. Anoda 2 jest stoczona stożkowo od strony swego otwartego końca, w wyniku czego tworzy się przestrzeń 5, w której łączą się ze sobą wszystkie rowki.

Od strony zamkniętego końca anody 2 umieszczony jest w płaszczu 4 na dnie 6 anody 2 korpus rozdzielczy 7. W wyniku specjalnego ukształtowania korpusu rozdzielczego 7 (fig. 2, 3, 4) rowki 3, przez które przepływa środek chłodzący (woda lub powietrze) doprowadzany przez otwór 8 w płycie 9 zostają podzielone na osiem grup, z których cztery grupy służą do doprowadzania środka chłodzącego a pozostałe cztery do odprowadzania, przy czym w skład każdej grupy wchodzi sześć rowków 3.

Jak wynika z fig. 2, korpus rozdzielczy stanowi płyta z pewną ilością grzbietów 10 na górnej powierzchni. Grzbiety te są umieszczone na obwodzie płyty i tworzą w połączeniu z płaszczem 4 komory 11 łączące się z komorą 12 położoną pod korpusem rozdzielczym. Komora 13 utworzona na górnej stronie płyty 7 łączy się z otworem 14 ograniczonym przez grzbiet 15 i płaszcz 4. Ponieważ otwór 14 ma kształt podłużny w celu uzyskania możliwości objęcia przezeń elementu zamykającego 16 anody 2, przeto grzbiet 15 ma kształt litery „U”.

Otwarty koniec grzbietu 15 przylega do ścianki płaszcza cylindrycznego 4. Otwór 14 łączy otwór wlotowy 8 płyty 9 z komorą 13 umieszczoną na zewnątrz grzbietów 10. W ten sposób grzbiety 10 tworzą po zmontowaniu urządzenia chłodzącego ścianki działowe pomiędzy komorą 13 a grupami kanałów, przez które przepływa środek chłodzący, a grzbiet 15 tworzy ściankę działową pomiędzy otworem wlotowym 8 i komorą 12 znajdującą się pod korpusem rozdzielczym 7. Grzbiety 10 i 15 oddzielają w ten sposób od siebie strumień środka chłodzącego przepływającego tam i z powrotem. Komora 12 jest połączona z otworem wylotowym 17 umieszczonym w płycie 9.

Ponieważ grupy rowków są równoważne pod względem zdolności przepływu przez nie środka chłodzącego, przeto ciecz chłodząca może być także doprowadzana przez otwór 17 a odprowadzana przez otwór 8. Możliwe jest także wykonanie niejednakowej liczby rowków w poszczególnych grupach dopływu i odpływu środka chłodzącego. Ponieważ odpływająca ciecz chłodząca jest ogrzana, przeto wystarcza dla niej mniejsza ilość rowków, ponieważ jej prędkość przepływu jest większa.

Środkiem chłodzącym może być każda nadająca się do tego celu ciecz lub gaz. W wyniku prób okazało się, że w urządzeniu chłodzącym według wynalazku ilość zużytego środka chłodzącego na jednostkę czasu jest dwa razy mniejsza niż w známym urządzeniu z gładką anodą cylindryczną i wynosi 0,5 l/min.kW a termiczne obciążenie powierzchni wewnętrznej ścianki elektrody jest prawie dwa razy większe i wynosi 250 W/cm².

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie chłodzące do elektrycznej lampy wyładowczej ze ścianką metalową, która służy równocześnie jako elektroda i która ma umieszczoną na zewnętrznej stronie pewną ilość równoległych do siebie rowków otoczonych walcową ścianką, przy czym środek chłodzący jest doprowadzany i odprowadzany od strony zamkniętego końca tej elektrody, **znamiennie tym**, że ma korpus rozdzielczy (7), który dzieli rowki (3) na kilka grup, w wyniku czego strumień środka chłodzącego przepływa na przemian przez jedną grupę rowków w jedną stronę a przez drugą grupę rowków powraca.
2. Urządzenie chłodzące według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że korpus rozdzielczy (7) ma kształt **płyty, w której wykonany jest otwór (14) ograniczony przynajmniej częściowo przez grzbiet (15) umieszczony na powierzchni tegoż korpusu rozdzielczego odwróconej od ścianki elektrody (2), a na powierzchni zwróconej do ścianki elektrody (2) ma kilka grzbietów (10) umieszczonych na obwodzie płyty i tworzących wraz z otaczającym je cylindrem (4) komory (11), w które wchodzi te same grupy rowków ścianki elektrody, przy czym pozostałe rowki wychodzą z komory (13) ograniczonej przez część korpusu rozdzielczego, przez płaszcz (4) i przez dno (6) ścianki elektrody.**
3. Urządzenie chłodzące według zastrz. 1 lub 2, **znamiennie tym**, że wykonany w korpusie rozdzielczym (7) otwór (14) ograniczony przez grzbiet (15) od strony odwróconej od ścianki elektrody (2) obejmuje element łączący (16) umieszczony w dnie (6) ścianki elektrody i sięga krawędzi płyty.

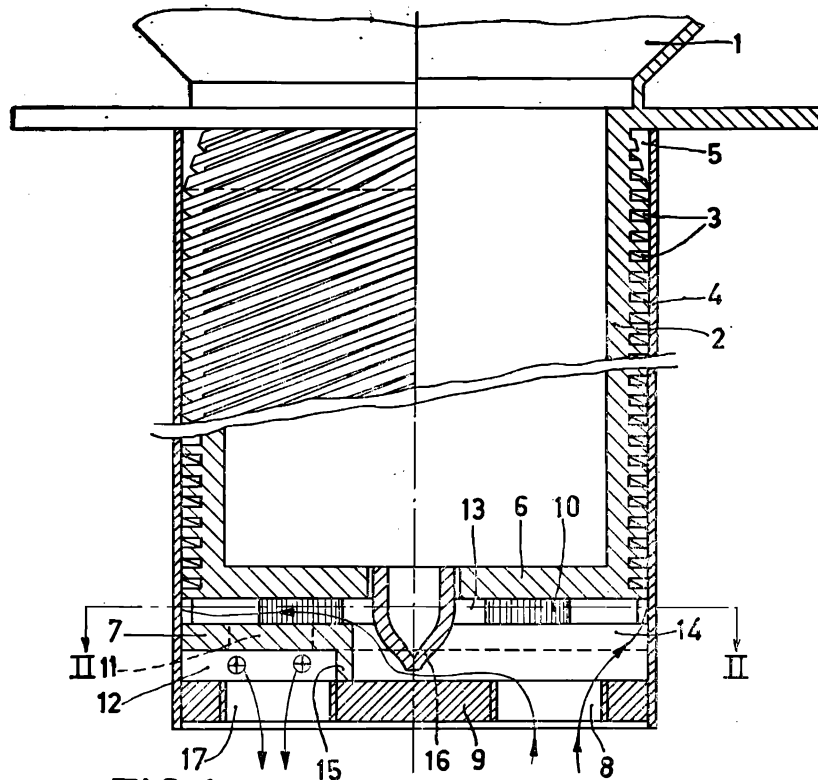


FIG. 1

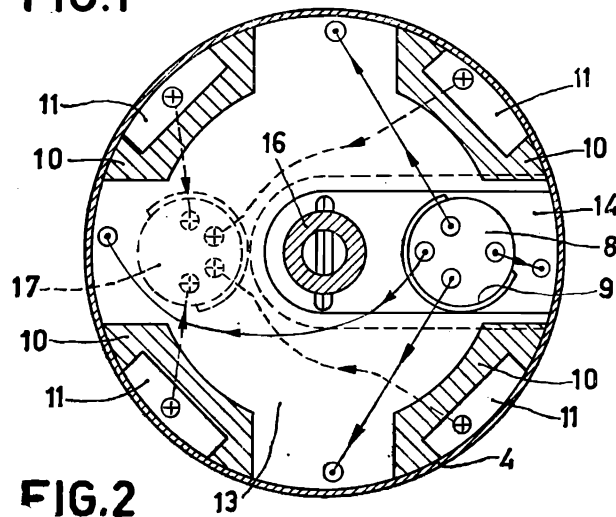


FIG. 2

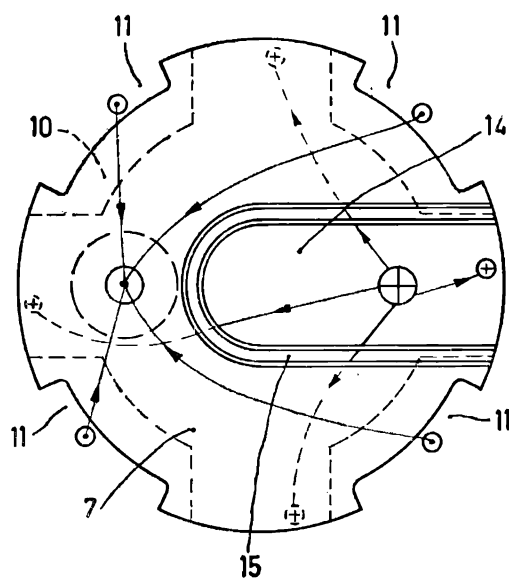


FIG.3

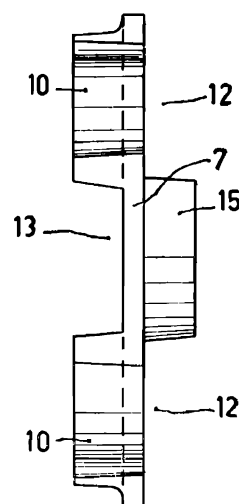


FIG.4