

24 lutego 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



H02m 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 4965.

Kl. 21 d 5.

Kazimierz Gostkowski
(Lwów, Polska).

Maszyna elektrostatyczna, dająca nieiskrowe wyładowania o wysokim potencjale.

Zgłoszono 2 kwietnia 1924 r.

Udzielono 19 maja 1926 r.

Wadą dotychczasowych maszyn elektrostatycznych jest łatwe przepolaryzowanie się ich, oraz zależność wzbudzenia się ich w zależności od temperatury i wilgotności otoczenia. Mogą wprawdzie dać czasami wyładowania miotłkowe, które jednak nadzwyczaj łatwo przechodzą w wyładowania ich normalne, t. j. iskrowe. Chcąc zwiększyć zasięg miotłki, trzeba zwiększyć ich woltaż, przyczem zwiększa się skłonność do przejścia w wyładowanie iskrowe, wobec czego maszyna jako źródło wyładowań beziskrowych staje się nie do użycia.

Ta forma wyładowania miotłkowego, jest dla wielu celów nieodzowną; działanie miotłki wogóle jest odmienne czy to pod względem fizycznym, chemicznym, czy też fizjologicznym, szczególnie zastosowanie

tego wyładowania w dziedzinie fizjologicznej np. do celów leczniczych, jest bardzo doniosłe, a wymaga bezwzględne usunięcia wyładowania iskrowego, ponieważ uderzenie iskry daje się odczuć dotkliwie pacjentowi, a w wypadkach chorób nerwowych może przynieść więcej szkody, niż pożytku.

Przykładem ilustrującym dotychczasowe maszyny elektrostatyczne jest maszyna Wommelsdorfa (Ann. d. Physik z r. 1902), która posiada duże, jak na maszynę elektrostatyczną, natężenie prądu i wysoki woltaż.

Dotychczasowe sposoby podniesienia woltażu polegają na zwiększeniu prędkości obrotu maszyny, na zastosowaniu dużych kondensatorów, na zabudowaniu sektorów i t. d., które to sposoby najlepiej zre-

alizowane są w wymienionej wyżej maszynie Wommelsdorfa, mają jednak ten skutek, że wyładowanie iskrowe staje się bardzo silnem, lecz za to wyładowania miotelkowego, beziskrowego otrzymać wogóle nie można.

Maszyna, stanowiąca przedmiot niniejszego wynalazku, wykazuje niespotykaną dotychczas właściwość połączenia wysokiego woltażu z wyładowaniem miotelkowym.

Miotelka pojawia się natychmiast po wprawieniu maszyny w ruch, na co nie potrzeba nawet całego obrotu tarczy. Takie zachowanie jest dowodem łatwego i zawsze jednostajnego i regularnego wzbudzania się maszyny, oraz zdolności sektorów zachowywania ładunków.

Tej właściwości nie posiada najlepsza dotychczas maszyna Wommelsdorfa, która wzbudza się po wykonaniu większej ilości obrotów, po znaczniejszym czasie, mimo, że sektory są zabudowane, t. j. wpuszczone w płytę ebonitową i przykryte również ebonitem.

W mej maszynie miotelka pojawia się zawsze na tym samym biegunie (przy normalnem obchodzeniu się z maszyną), co dowodzi wielkiej odporności maszyny przeciw przepolaryzowaniu się, oraz wysokiej zdolności zatrzymywania ładunków, o czem już wyżej była mowa. Miotelka nie przechodzi nigdy w iskrę, co jest najcenniejszą właściwością tej maszyny, zwłaszcza wtedy, gdy używa się jej do celów naświetlań leczniczych.

Maszyna daje miotelkę, której zasięg i siła daje się regulować obrotami jako też urządzeniami wypływowemi. Zasięg osiągalny tej miotelki wynosi 13 (trzynaście) cm (185 000 Voltów) przy obracaniu tej maszyny ręką (około 300 obrotów na minutę). Tak daleko sięgające wyładowania miotelkowe otrzymywano dotychczas przy pomocy prądów przemiennych o wysokim napięciu, np. z transformatora Tesli. Maszyna wynalazcy działa doskonale bez ogrzewa-

nia lampą i smarowania płyt naftą, co zaleca Wommelsdorf przy swej maszynie.

Te znakomite wyniki daje maszyna o niezmiernie prostej konstrukcji: dwie tarcze (fig. 1 i 2) oznaczone literami t_1 i t_2 na rysunku, zrobione z ebonitu, wirują w przeciwnie strony, jak u Wimshursta, i maszyna pracuje bez osobnych kondensatorów. Elektryczność zbierają kolce K , a do wzbudzenia używa się dwóch djametralnych styków d opatrzonych miotelkami m .

Kolce stoją naprzeciw sektorów, a miotelki ślizgają się po guzikach, jak widać z figury 2 na rysunku, przez co nie niszczą one samych sektorów, co ma miejsce np. w maszynie Wimshursta.

Najważniejszą jest budowa samych płyt, z których każda posiada 24 sektory niezabudowane, jak u Wommelsdorfa, lecz zabezpieczone tylko na brzegach przez zakrycie ich izolatorem i . Guziki g leżą na części sektorów skierowanej ku brzegowi tarczy. Ebonit użyty do sporządzenia tarcz został zmieniony przezemnie znanymi sposobami dla zwiększenia jego oporu właściwego, szczególnie na powierzchni. Maszyna wzbudza się natychmiast przez zwykłe obrócenie korbą i daje jednocześnie wypływ miotelkowy na zwróconym ku osi miejscu, oznaczonym na fig. 1 literą M , podkowiatostego grzebienia K z kolcami.

Można zebrać miotelkę i z innych miejsc tego grzebienia, lecz na miejscu wymienionem spontanicznie wypływająca miotelka jest najsilniejsza.

Dzięki użyciu zbierania kolcami ładunku z sektora, pozostaje na tym sektorze pewna pozostałość, która zapewnia ciągłość jej działania i, co za tem idzie, usuwa zaburzenia w maszynie i zapobiega przepolaryzowaniu się maszyny i nagłym skokom napięcia, które mogą stać się powodem powstania iskry w miejscu miotelki. Taki system zbierania nie byłby możliwy przy za-

chowaniu zabudowanych sektorów, jak u Wommelsdorfa.

Dlatego maszyna wynalazcy ma odkryte sektory, a jak wskazuje doświadczenie, izolacja w niej zastosowana, pozwala osiągnąć wysoki woltaż.

Guziki są potrzebne do tego, aby uchronić sektory przed zniszczeniem wskutek tarcia o pędzelki wzbudzające. Guziki są na zewnętrznej części sektorów, ponieważ umieszczenie ich na wewnętrznych końcach zbliża je w innych maszynach niepotrzebnie do siebie.

Do regulowania kształtów miotelki służy głowica wytryskowa sporządzona z ebonitu (fig. 3), której kształt jest oparty na zasadzie izolatorów porcelanowych, stosowanych przy wysokim napięciu. Napięcie doprowadza się do niej od miejsca normalnego wypływu miotelki z maszyny zapomocą silnie izolowanego drutu d kończącego się kolcem K pod samą głowicą, zaopatrzoną w tem miejscu w wąski otworek k kończący się na powierzchni głowicy na szczycie małego wierzchołka. Zderzenie to nadaje miotelce specjalny kształt, podczas gdy miotelka wypływająca z urządzenia działającego na innej zasadzie, np. na zasadzie kolca, składa się z niewielu nitek, które gołym okiem można rozróżnić. Natomiast miotelka, wypływająca z głowicy opisanej maszyny, nie pozwala rozróżnić poszczególnych nitek i wypływa jednolitym fioletowym snopem zachowującym na znacznej odległości swe pierwotne skupienie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna elektrostatyczna, dająca nieiskrowe wyładowania o wysokim potencjale, znamienna tem, że wzbudzenie odbywa się na zasadzie tarcia o guziki, a zbieranie na zasadzie kolca i naodwrot.

2. Maszyna elektrostatyczna według zastrz. 1, znamienna tem, że sektory leżą otwarte na powierzchni płyt wirujących.

3. Maszyna elektrostatyczna według zastrz. 1 i 2, znamienna tem, że izolowane sektory są zabezpieczone na brzegach przed wyładowywaniem zapomocą szczelnie przylegającego izolatora.

4. Maszyna elektrostatyczna według zastrz. 1—3, znamienna tem, że na odleglejszej od osi stronie sektora umieszczone są guziki, po których biegają pędzelki wzbudzające.

5. Głowica wytryskowa z rączką, lub bez, do maszyny według zastrz. 1—4, znamienna tem, że drut, doprowadzający napięcie, nie dochodzi do powierzchni głowicy.

6. Głowica według zastrz. 5, znamienna tem, że między drutem a głowicą zastosowano kanalik o małym świetle.

7. Głowica według zastrz. 5—6, znamienna tem, że powierzchnia jej ukształtowana jest falista, celem zwiększenia drogi ewentualnego wyładowania po tej powierzchni.

Kazimierz Gostkowski.

