



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

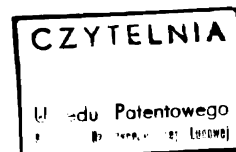
Int. Cl.³A01M 1/22

Zgłoszono: 08.04.82 (P. 235874)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.83

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1985



Twórca wynalazku: Maciej Majkowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Maciej Majkowski,
Wrocław (Polska)

Elektryczne urządzenie do wabienia i niszczenia owadów

Przedmiotem wynalazku jest elektryczne urządzenie do wabienia i niszczenia owadów takich jak muchy, komary itp., zwłaszcza znajdujących się w pomieszczeniach mieszkalnych, miejscach pracy lub innych lokalach użytkowych.

Z polskiego opisu patentowego patentu tymczasowego nr 71 334 znane jest urządzenie do niszczenia owadów elektrycznością, składające się z szeregu elektrod wykonanych w postaci prętów umieszczonych równolegle względem siebie w ramie, na której przymocowane są lampy fluorescencyjne. Rama zbudowana jest z materiałów elektroizolacyjnych i stanowi zarazem obudowę elementów prąd wiodących, wykonanych w postaci płytek połączonych przewodami z transformatorem zasilającym. Co drugi pręt przyłączony jest do tej samej płytki jednym końcem, zaś drugim umieszczony jest w odizolowanej od płytek wewnętrznej ścianie ramy. Rama przymocowana jest do obudowy transformatora, której górna powierzchnia uformowana jest w postaci korytka, zaopatrzonego w otwieralną ściankę. Całość może być przeznaczona do zawieszania urządzenia lub do pracy w położeniu stojącym.

Urządzenie spełnia swoje zadanie dzięki wykorzystaniu zjawiska wyładowania elektrycznego zachodzącego pomiędzy położonymi w niewielkiej odległości elektrodami, znajdującymi się pod wysokim napięciem, w chwili gdy przywabiony światłem owad usiadzie na pręcie lub znajdzie się pomiędzy prętami i zmniejszy odległość między nimi, co spowoduje przeskok iskry i porażenie owada.

Urządzenie to nie jest jednak w pełni bezpieczne dla ludzi, którzy przez zamierzone ale nieostrożne obchodzenie się z nim mogą dotknąć do zasilającej płytki, co w niekorzystnym przypadku, np. gdy dotykający stoi na dobrze przewodzącej posadzce, może wywołać przepływ przez ciało prądu o natężeniu przekraczającym prąd bezpieczny zwłaszcza, gdy moc transformatora nie jest dostatecznie mała.

Wynalazek dotyczy elektrycznego urządzenia do wabienia i niszczenia owadów, wyposażonego w element wabiący, najkorzystniej świetlny i w co najmniej dwie nieizolowane elektrody usytuowane równolegle w dobranej między sobą odległości, będące pod wysokim napięciem wobec siebie.

Istota wynalazku polega na tym, że elektrodami są metalowe druty śrubowo nawinięte na

obwodzie elektroizolacyjnego korpusu, mieszczącego we wnętrzu element wabiący. Druty przytwierdzone są wolnymi końcami do fragmentów korpusu, a pozostałymi końcami przyłączone są do wyjścia członu zasilającego, utworzonego z dwóch kondensatorów, które są z jednej strony włączone do jednego z zacisków źródła napięcia zmiennego, a z drugiej strony, poprzez przeciwnie spolaryzowane diody, do drugiego zacisku tegoż źródła. Punkty połączeń diod z kondensatorami stanowią wyjście członu zasilającego. Dla zwiększenia bezpieczeństwa pracy korzystne jest, gdy na wejściu członu znajdują się rezystory ograniczające, zaś wyjście kondensatorów zwarte jest wysokoomowym rezystorem rozładowującym. Wygodną do użytkowania postać ma urządzenie, którego korpus utworzony jest z dwóch pierścieni połączonych sześcioma wspornikami z naciętymi na nich rowkowymi prowadnicami, dostosowanymi wymiarowo do grubości drutu.

Działanie przyrządu polega na tym, że wchodzące w głąb korpusu owady, przywabione światłem lub innym elementem wabiącym, dotykające zwojów drutu znajdujących się w bliskiej odległości pod znaczną różnicą potencjałów, powodują rozładowanie kondensatorów przez własne ciało i przepływ prądu powodującego ich porażenie. Ładunek kondensatorów oraz inne parametry układu elektrycznego mogą być tak dobrane, że moc rozładowania jest ograniczona tak, iż natężenie prądu jest wystarczające dla zabicia owada a równocześnie całkowicie bezpieczne dla człowieka. Już jednak sama budowa tego urządzenia zabezpiecza człowieka przed niezamierzonym dotknięciem do drutów, znajdujących się pod napięciem, co stanowi drugi ważny element bezpieczeństwa. W rezultacie urządzenie, przy pełnej skuteczności w zakresie celu któremu służy, jest w pełni bezpieczne w użytkowaniu. Nie wymaga ono do zasilania transformatora, co zmniejsza ciężar i gabaryty urządzenia. Może być ono użytkowane w postaci wiszącej, stojącej i przenośnej oraz nadaje się do ulokowania w dowolnie dobranym miejscu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku aksonometrycznym, a fig. 2 w takim samym widoku korpus tego urządzenia, natomiast fig. 3 przedstawia ideowy schemat elektryczny członu zasilającego, w który urządzenie jest wyposażone.

Przykładowe rozwiązanie zgodne z wynalazkiem dotyczy urządzenia w formie lampionu, który może być stawiany lub zawieszany w pomieszczeniu. Lampion ma obudowę 1 wykonaną ze szkła organicznego. Obudowa 1 składa się z kołowej płytki 2 i pierścieniowej płytki 3 połączonej prostokątnymi łącznikami 4, ustawionymi na obwodzie obu płytek 2 i 3 prostopadle do ich powierzchni i ukośnie w stosunku do ich promieni. Wewnątrz obudowy 1 umieszczony jest zasilający człon ulokowany w puszcze 5, przymocowanej od wewnątrz do kołowej płytki 2 oraz korpus 6, przytwierdzony do puszki 5 za pomocą połączeń rozłącznych. Wewnątrz korpusu 6 znajduje się lampa 7 stanowiąca świetlny element wabiący. Na korpusie 6 nawinięte są dwie elektrody w postaci dwóch nieizolowanych stalowych drutów 8, równolegle usytuowanych względem siebie.

Pierścieniowa płytka 3 przykryta jest profilowaną pokrywą 9, rozłącznie do niej mocowaną. Elektroizolacyjny korpus 6, wykonany ze szkła organicznego, utworzony jest z dwóch pierścieni 10, połączonych sześcioma wspornikami 11 w formie prętów, które mają nacięcia w postaci rowkowych prowadnic, wymiarowo dostosowanych do grubości drutu 8, z którego wykonane są elektrody. Rowkowe prowadnice są nacięte w ten sposób, że oba biegnące równolegle druty 8 są nawinięte na wspornikach 11 linią śrubową, z zachowaniem skoku 2,5 mm. Wolne końce 12 drutów 8 są przymocowane do wybranych wsporników 11 w pobliżu pierścienia 10. Drugi koniec każdego drutu 8 przytwierdzony jest do odpowiadającego mu wtyku 13, przymocowanego na drugim pierścieniu 10. Oba wtyki 13 są przeznaczone do łączenia elektrod z zasilającym członem ulokowanym w puszcze 5, wyposażonej w gniazda wtykowe, stanowiące wyjście Wy tego członu. Zasilający człon przyłączony jest do sieciowego napięcia U o wartości 220 V, równolegle z lampą 7 poprzez bezpiecznik B. Człon ten składa się z dwóch kondensatorów C o pojemności $10\ \mu\text{F}$ każdy, połączonych z jednej strony poprzez ograniczający rezystor R_o o rezystancji 25 kiloomów do jednego zacisku źródła napięcia U . Do drugiego zacisku przyłączone są również poprzez rezystor R_o o rezystancji 25 kiloomów, dwie diody D połączone ze sobą równolegle i przeciwnie spolaryzowane. Każda dioda D połączona jest z okładką innego kondensatora C. Punkty połączenia diod D z kondensatorami C stanowią wyjście Wy zasilającego członu. Do wyjścia Wy przyłączone są druty 8 nawinięte na korpusie 6. Kondensatory C zwarte są rozładowującym rezystorem R_r o rezystancji 4 megaohmy. Pomiędzy drutami 8, stanowiącymi elektrody urządzenia, powstaje napięcie stałe o

wartości $2\sqrt{2}U$ równej około 620 V. Zgromadzony w pojemności kondensatorów C ładunek wynosi około 3,1 mAs.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektryczne urządzenie do wabienia i niszczenia owadów, wyposażone w element wabiący, najkorzystniej świetlny i w co najmniej dwie nieizolowane elektrody usytuowane równolegle w dobranej między sobą odległości, będące pod wysokim napięciem wobec siebie, **znamiennie tym**, że elektrodami są metalowe druty (8) śrubowo nawinięte na obwodzie elektroizolacyjnego korpusu (6) mieszczącego we wnętrzu wabiący element (7), przytwierdzone wolnymi końcami do elementów korpusu (6), pozostałymi końcami przyłączone do wyjścia (Wy) zasilającego członu, utworzonego z dwóch kondensatorów (C), które są z jednej strony włączone do jednego zacisku źródła (U) napięcia zmiennego a z drugiej strony, poprzez przeciwnie spolaryzowane diody (D), do drugiego zacisku tego źródła (U), przy czym punkty połączeń diod (D) z kondensatorami (C) stanowią wyjście (Wy) członu zasilającego.

2. Elektryczne urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że na wejściu członu zasilającego znajdują się ograniczające rezystory (R_o), natomiast jego wyjście zwarte jest rozładowującym rezystorem (R_r).

3. Elektryczne urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że korpus (6) utworzony jest z dwóch pierścieni (10), połączonych sześcioma wspornikami (11), za naciętymi na nich rowkowymi prowadnicami, dostosowanymi wymiarowo do grubości drutu (8).

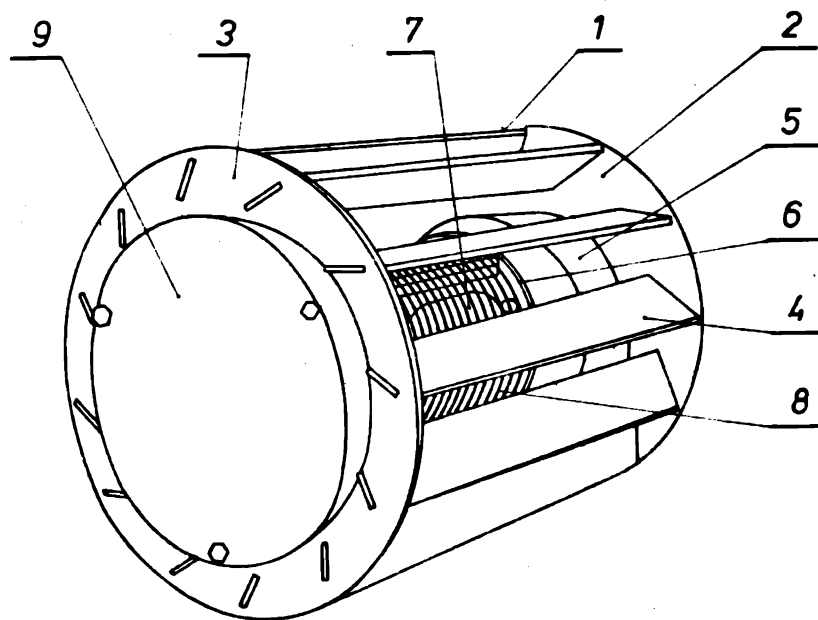


Fig. 1.

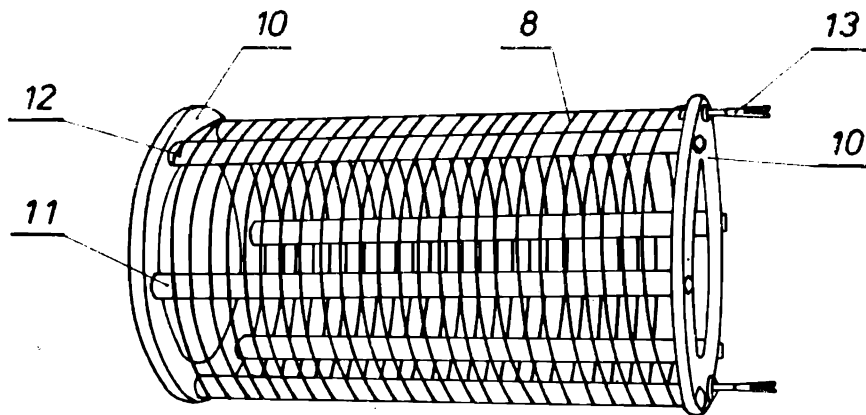


Fig. 2.

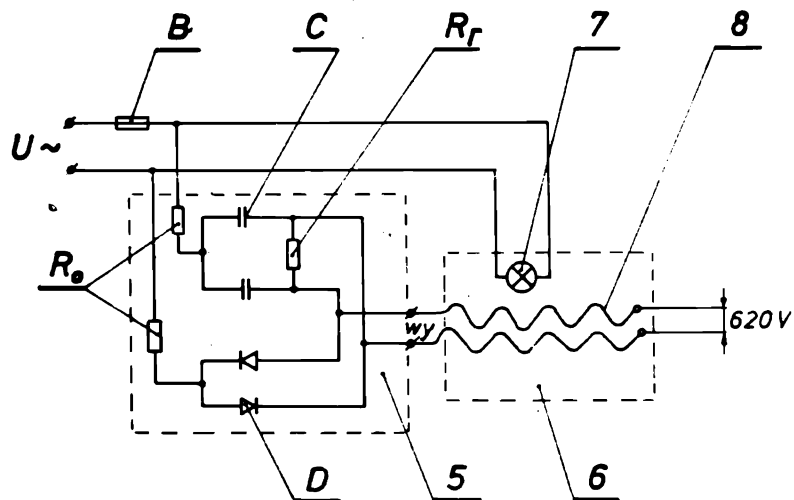


Fig. 3.