

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 80 08 28 (P. 226456)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 03 01

Opis patentowy opublikowano: 1986 02 10

Int. Cl³ G21H 5/00
A01H 1/06

Twórca wynalazku: Jan Mucha

Uprawniony z patentu: Jan Mucha, Poznań (Polska)

**Ruchome napowietrzne urządzenie do przeprowadzania
bezpośredniej radiacyjnej sterylizacji stawonogów — szkodników
i radiacyjnej mutagenazy roślin w rozległych terenach otwartych**

1

Przedmiotem wynalazku jest ruchome, napowietrzne urządzenie do przeprowadzania bezpośredniej radiacyjnej sterylizacji płciowej stawonogów — szkodników i radiacyjnej mutagenazy roślin w rozległych terenach otwartych, przeznaczone do holowania na linie przez śmigłowiec o dużej masie startowej.

Promieniowanie jonizujące skutecznie wywołuje jałowość lub wystąpienie letalnych cech, np. u różnych much owocowych, komarów, chrząszczy, émy, muchy tse-tse itp. Przy radiacyjnym zawleczaniu stawonogów — szkodników można stosować dwa rodzaje dawek: wysoką — śmiertelną lub niższą sterylizacyjną. Do walki ze stawonogami — szkodnikami w terenach otwartych stosuje się obecnie z powodzeniem metodę sterylizacji płciowej zwaną metodą sterylnych samców wymagającą stosowania promieniowania w dawce sterylizacyjnej. Polega ona na masowej hodowli stawonogów — szkodników zwalczanego gatunku, ich radiacyjnym sterylizowaniu, oddzieleniu samców i następnie wprowadzeniu ich do środowiska. Metoda sterylnych samców opiera się na tym, że gdy sterylny samiec kopuluje z normalną samicą, ta nie wydaje potomstwa. Jeżeli do jakiejś populacji będziemy wprowadzać sterylne samce, to wtedy sterylne konkurując sprawiają, że rozród w populacji będzie obniżać się w kolejnych pokoleniach i w rezultacie nastąpi pełne wyniszczenie populacji.

Istotą mutacji radiacyjnej jest zmiana genu osob-

2

nika, która utrwała się i jest powielana na następne generacje. Praktycznym osiągnięciem nad radiacyjną mutagenazą jest otrzymanie wielu cennych nowych odmian np. jęczmienia szwedzkiego, orzecha ziemnego, owsa odpornego na rdzę i wiele innych. Najlepsze efekty daje przeprowadzanie mutagenazy w momentach krytycznych dla rozwoju rośliny np. w okresie gametagenazy lub po zapłodnieniu.

Radiacyjną sterylizację płciową stawonogów — szkodników i radiacyjną mutagenazę roślin przeprowadza się obecnie w ograniczonym zakresie za pomocą instalacji stałych naziemnych. Dalszy postęp badań nad mutagenazą roślin upatruje się w budowie szklarni gamma z urządzeniami radiacyjnymi w miejsce otwartych pól gamma. Instalacje takie jednak nie pozwalają na przeprowadzenie bezpośredniej radiacyjnej sterylizacji płciowej stawonogów — szkodników i radiacyjnej mutagenazy roślin w rozległych terenach otwartych.

Celem wynalazku jest przeprowadzanie bezpośredniej radiacyjnej sterylizacji płciowej stawonogów — szkodników z pominięciem hodowli. Zadanie techniczne prowadzące do osiągnięcia tego celu spełnia ruchome napowietrzne urządzenie przeznaczone do holowania na linie przez śmigłowiec o dużej masie startowej.

Urządzenie według wynalazku ma postać ściętego stożka, którego podstawę stanowi dwuczłonowa rama w kształcie koła, trwale oparta na ławach

podporowych, połączona w sposób nierozłączny żebrami z kolistą płytą nośną, osadzoną na ruchomej osi, mającej uchwyt do zaczepiania liny holowniczej, łączącej urządzenie z wciągarką na śmigłowcu. Na ramie zamontowane są trwale w równych odstępach cztery głowice. Składają się one z osłon zewnętrznych, pokryw i podstaw rozszerzonych u dołu. Centralnie, w częściach górnych podstaw znajdują się łoża na kobalt promieniotwórczy ^{60}Co w kształcie krążków. Łoża łączą się z pionowymi tubusami w postaci stożków o kątach wierzchołkowych tak dobranych, ażeby styk rozszerzających się, kształtu kołowego wiązek promieniowania emitowanego z założonej wysokości, w miarę oddalania się od źródeł, nastąpił na rzutowanym odcinku terenu bez wzajemnego nakładania się. Podstawy zaopatrzone są w zwierające się sprężyscie ruchome szczęki, zasłaniające okienka wyjściowe tubusów. Śmigłowiec podczas lotu holuje urządzenie na kilkumetrowej wysokości, a w wyznaczonym rejonie pilot, zdalnie, automatycznie odsłania okienka wyjściowe tubusów. Od tego momentu dokonuje się napromieniowania terenu równoległymi pasmami jeden obok drugiego, oczywiście po uprzedniej czasowej ewakuacji ludzi i zwierząt. Dawka ekspozycyjna, jaką otrzyma napromienowany teren, zależy będzie od aktywności właściwej źródeł promieniowania, prędkości lotu i wysokości holowanego urządzenia, co jest bardzo ważne, ponieważ natężenie promieniowania zmienia się odwrotnie proporcjonalnie do kwadratu odległości.

Napromieniowanie terenu może odbywać się dawką jednorazową, uzyskaną za jednym przelotem śmigłowca lub dawką frakcjonowaną, uzyskaną po kilku przelotach. Do przeprowadzania bezpośredniej sterylizacji płciowej stawonogów — szkodników wymagana jest duża aktywność źródeł promieniowania wchodzących w skład urządzenia i musi być o wiele większa niż do przeprowadzania mutagenyzy roślin. W związku z tym należy uwzględnić ujemny wpływ promieniowania na rośliny. Źródła promieniowania powinny być okresowo aktywowane. W celu ochrony załogi przed napromieniowaniem, zabezpiecza się śmigłowiec płytami ołowianymi lub wolframowymi i szybami ze szkła ołowiowego. Na lądowiskach urządzenie wraz z liną holowniczą powinno znajdować się z dala od śmigłowca i osiedli.

Zaletą urządzenia jest duża wydajność i wielofunkcyjność. Umożliwia ono przeprowadzanie bezpośredniej radiacyjnej sterylizacji płciowej stawonogów — szkodników np. szarańczy, komarów, muchy tse-tse itp. oraz radiacyjnej mutagenyzy roślin w rozległych terenach otwartych. Nie występuje przy tym zanieczyszczanie środowiska.

W zależności od wielkości konstrukcji i aktywności źródeł, szerokość pasa napromieniowania może dorównać lub przekroczyć szerokość pasa opylania, uzyskiwaną przez samoloty rolnicze. Praktycznie, nieograniczony czas pracy pozwala stosować urządzenie do napromieniowania rozległych obszarów terenu otwartego. Lądowanie śmigłowca z urządzeniem ogranicza się w zasadzie do uzupełnienia paliwa i ewentualnie wymiany załogi. W

okresach kiedy nie zachodzi konieczność stosowania urządzenia do napromieniowania terenu otwartego np. po zakończeniu akcji, niesprzyjające warunki atmosferyczne, noce oraz zima, wykorzystuje się je jako stacjonarne źródło promieniowania do radiacyjnego utrwalania żywności i radiacyjnej sterylizacji różnego rodzaju przedmiotów. Do tego celu buduje się stałą instalację z odpowiednim bunkrem o dwóch tunelach, mających po dwa okrągłe otwory każdy. Na bunkrze ustawia się urządzenie w ten sposób, ażeby każde ze źródeł trafiło na jeden otwór, tworząc dwa ciągi.

Rozwiązanie według wynalazku w przykładowym wykonaniu ilustruje rysunek na którym fig. 1 — przedstawia widok na urządzenie w ujęciu perspektywnym, fig. 2 — widok z góry, fig. 3 — przekrój poprzeczny jednej z głowic. Urządzenie według wynalazku ma postać ściętego stożka, którego podstawę stanowi rama 1 w kształcie koła, trwale oparta na ławach podporowych 2, połączona w sposób nierozłączny żebrami 3 z kolistą płytą nośną 4, osadzoną na ruchomej osi 5, mającej uchwyt 6 do zaczepiania liny holowniczej, łączącej urządzenie z wciągarką śmigłowca. Na ramie zamontowane są trwale, w równych odstępach cztery głowice 7, składające się z osłon zewnętrznych 8, pokryw 9 i podstaw 10, rozszerzonych u dołu, mających łoża, na kobalt promieniotwórczy ^{60}Co 11, w kształcie krążków. Łoża te są połączone z pionowymi tubusami w postaci stożków o kątach wierzchołkowych tak dobranych, ażeby styk, rozszerzających się kształtu kołowego, wiązek promieniowania emitowanego z założonej wysokości, w miarę oddalania się od źródeł nastąpił na rzutowym odcinku terenu, bez wzajemnego nakładania się. Podstawy są zaopatrzone w zwierające się sprężyscie, ruchome szczęki 12, zasłaniające okienka wyjściowe tubusów.

Zastrzeżenie patentowe

Ruchome napowietrzne urządzenie do przeprowadzania bezpośredniej radiacyjnej sterylizacji stawonogów — szkodników i radiacyjnej mutagenyzy roślin w rozległych terenach otwartych, **znamiennie tym**, że ma postać ściętego stożka, którego podstawę stanowi dwuczłonowa rama (1) w kształcie koła, trwale oparta na ławach podporowych (2), połączona w sposób nierozłączny żebrami (3) z kolistą płytą nośną (4), osadzoną na ruchomej osi (5), mającej uchwyt (6), do zaczepiania liny holowniczej łączącej urządzenie z wciągarką śmigłowca, przy czym na ramie zamontowane są trwale w równych odstępach cztery głowice (7), składające się z osłon zewnętrznych (8), pokryw (9) i podstaw (10), rozszerzonych u dołu, mających łoża na kobalt promieniotwórczy ^{60}Co (11) w kształcie krążków, połączone z pionowymi tubusami w postaci stożków o kątach wierzchołkowych tak dobranych, ażeby styk rozszerzających się, kształtu kołowego, wiązek promieniowania, emitowanego z założonej wysokości, w miarę oddalania się od źródeł, nastąpił na rzutowanym odcinku terenu, bez wzajemnego nakładania się, oraz zaopatrzone w zwierające się sprężyscie, ruchome szczęki (12), zasłaniające okienka wyjściowe tubusów.

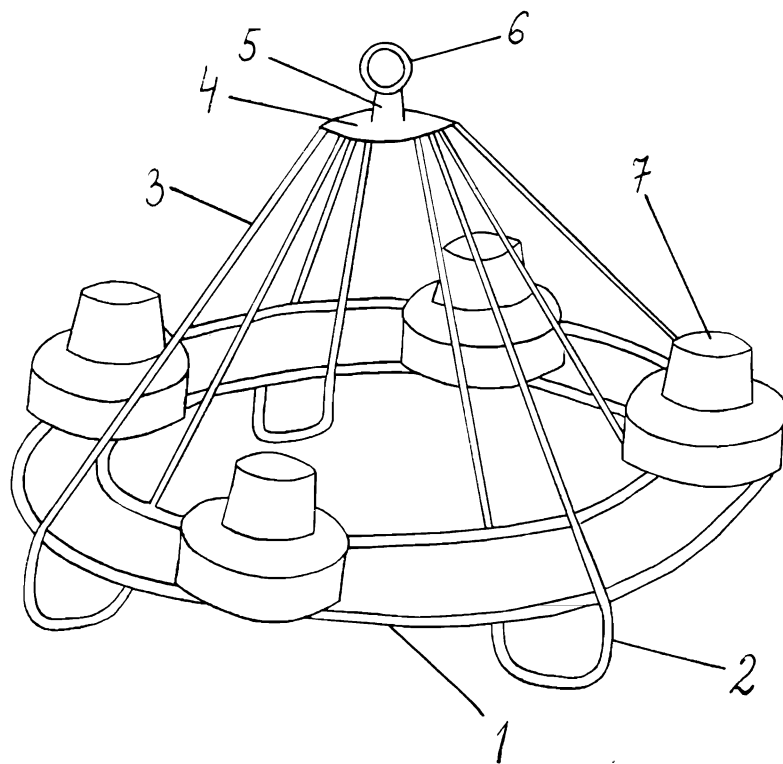


Fig. 1

fig. 2.

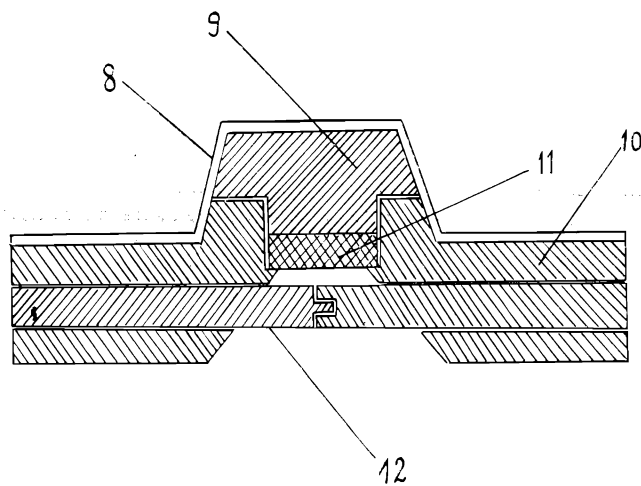
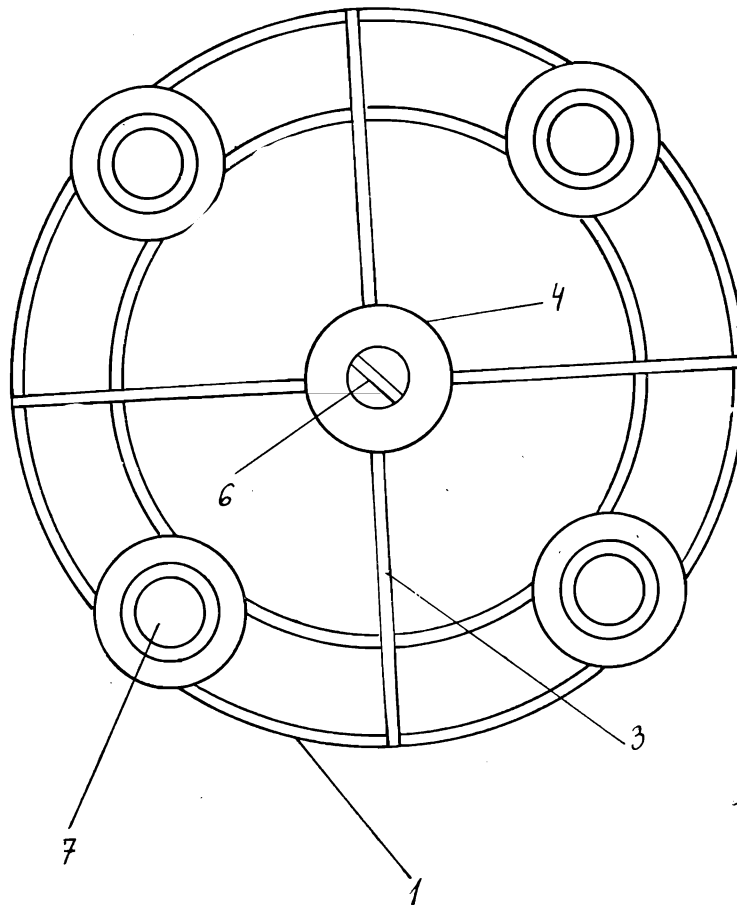


Fig. 3