



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01.06.77 (P. 198614)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.01.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1982

Int Cl.² A61D 3/00
A61N 1/00



Twórcy wynalazku: Tomasz Marek Janowski, Jan Szczerbak, Ryszard Stanclik

Uprawniony z patentu: Akademia Rolnicza, Kraków (Polska)

Sposób poskramiania zwierząt, zwłaszcza bydła oraz urządzenie do poskramiania zwierząt

1 Przedmiotem wynalazku jest sposób poskramiania zwierząt zwłaszcza bydła i urządzenie do poskramiania zwierząt nazwane elektrosedatorem, znajdujące zastosowanie przy wykonywaniu zabiegów pielęgnacyjnych i lekarsko-weterynaryjnych

Znane sposoby poskramiania zwierząt polegają na użyciu mechanicznych instrumentów i urządzeń. Przy tego rodzaju poskramianiu stosowana jest przemoc, często brutalna, co prowadzi do wyzwalania się u zwierząt odruchów obronnych, niebezpiecznych zarówno dla ludzi, jak i dla samego zwierzęcia, wywołując u niego niekorzystne napięcia fizjologiczne. Znane jest również stosowanie środków farmakologicznych w celu uspokojenia zwierząt, a nawet pełnej narkozy. Środki te oddają cenne usługi przy indywidualnych zabiegach lekarskich, natomiast przy masowych akcjach pielęgnacyjnych nie znalazły powszechnego zastosowania, ze względu na długi okres czasu potrzebny na uzyskanie tolerancji chirurgicznej, jak i na powrót zwierzęcia do stanu normalnego.

W ostatnim czasie podejmowane są próby zastosowania impulsów elektrycznych w leczeniu ludzi na przykład do wywołania narkozy. Znany jest sposób i urządzenie opisane w patencie ZSRR Nr 354867 do stosowania impulsów elektrycznych w celu zmniejszenia zastosowania środków farmakologicznych do narkozy. Wynalazek odnosi się do medycyny ludzkiej i działa na zasadzie elektro-

2 narkozy wespół z środkami farmakologicznymi przy stałej kontroli pracy serca i mózgu chorego.

Sposób i urządzenie opisane jest również w patencie francuskim Nr 2210420 dotyczące stosowania prądów elektrycznych poprzez indukcję z wytworzeniem pola magnetycznego, po uprzednim unieruchomieniu pacjenta, przy czym wynalazek może być stosowany tylko w medycynie ludzkiej. Wytworzone pole magnetyczne ma działanie znieczulające miejscowe.

Znane jest również oszałamianie zwierząt prądem elektrycznym przed ubojem, przy czym zwierzę porażone prądem pada przy wystąpieniu uszkodzenia tkanki mózgu, serca, a nawet pękaniu naczyń krwionośnych. Szczegółowo jest to opisane w książce pt. „Mięsoznawstwo” prof. dr. Alfreda Trawińskiego — wydanie II Warszawa 1948 r., str. 305—308.

Znane są także urządzenia zwane poskromami typu stacjonarnego lub przewoźne opisane w miesięczniku „Medycyna weterynaryjna” nr 4 z 1976 r. W tych przypadkach stosowana jest przemoc zmierzająca do fizycznego obojętnienia zwierzęcia.

Wynalazek umożliwia przeprowadzenie poskramiania zwierząt w sposób prosty i sprawny, a przede wszystkim humanitarny.

Istota wynalazku polega na poskramianiu zwierząt za pomocą impulsów elektrycznych o przebiegu prostokątnym z płynną regulacją częstotliwości i natężenia prądu oraz ze zmienną szerokością

impulsów. W ten sposób blokuje się układ sympatyczny, a pobudza układ parasympatyczny. Na głowie zwierzęcia zakłada się trzy elektrody, z których dwie dodatnie umieszcza się u nasady uszu, a trzecią ujemną przytwierdza się do przegrody nosowej.

Na początku poskramiania stosuje się impulsy elektryczne o stosunku czasu trwania impulsu do przerwy 1:2 i o częstotliwości około 800 Hz. Następnie zwiększa się natężenie prądu aż do wystąpienia zauważalnych reakcji u zwierzęcia, po czym stopniowo obniża się częstotliwość impulsów do częstotliwości, przy której widoczne są objawy fizjologiczne w postaci mlaskania, ślinienia i mrużenia oczu. Objawy te świadczą o uspokojeniu się zwierzęcia, umożliwiającym przeprowadzenie zabiegu. Po wykonaniu zabiegu przerywa się działanie impulsów i z tą chwilą zwierzę powraca do stanu normalnego, po czym zdejmuje się elektrody z głowy zwierzęcia.

Urządzenie do poskramiania zwierząt, według wynalazku zawiera zasilacz, połączony z generatorem impulsów prostokątnych i ze wzmacniaczem mocy oraz z przetwornikiem sygnału częstotliwości na sygnał prądowy. Wyjście generatora jest połączone z wejściem wzmacniacza mocy i wejściem przetwornika. Wyjście wzmacniacza jest połączone z trzema elektrodami, umieszczonymi podczas poskramiania na głowie zwierzęcia. Ponadto urządzenie jest wyposażone w mierniki, z których jeden jest połączony ze wzmacniaczem a drugi z przetwornikiem.

Zasilacz dostarcza do układu napięcie wyprostowane i wyfiltrowane od 0 do 100 V. Generator impulsów prostokątnych jest zbudowany z zastosowaniem scalonego wzmacniacza operacyjnego z płynną regulacją szerokości impulsów w granicach od 1/8 do 8/1 i płynną regulacją częstotliwości w dwóch podzakresach: 8—80 Hz oraz 80—800 Hz. Wzmacniacz mocy zbudowany jest na tranzystorach krzemowych i ma na wejściu potencjometr regulacji natężenia prądu wyjściowego.

Zaletą sposobu i urządzenia do poskramiania zwierząt według wynalazku jest to, że elektrosedacja umożliwia wyeliminowanie zawodnych środków mechanicznych i farmakologicznych. Poskromienie następuje prawie natychmiast po zadziałaniu impulsów elektrycznych. Zależnie od zachowania się zwierzęcia istnieje możliwość dowolnego dozowania przepływu prądu. Wyłączenie prądu umożliwia natychmiastowy powrót zwierzęcia do stanu normalnego.

Kolejnymi zaletami rozwiązania jest użycie trzech elektrod i ich odpowiednia budowa oraz dogodne umiejscowienie na głowie zwierzęcia. Zastosowane elektrody zaciskowe pozwalają na uzyskanie stosunkowo małej oporności przejścia pomiędzy elektrodą a skórą zwierzęcia, nie powodując oparzeń i dają trwałe zamocowanie, bez względu na ruchy zwierzęcia.

Urządzenie według wynalazku oparte na technice półprzewodnikowej z wykorzystaniem tranzystorów krzemowych i elementów scalonych odznacza się niezawodnością działania, niskim poborem

mocy, jest łatwe i bezpieczne w obsłudze. Dodatkową zaletą elektrosedatora są jego małe gabaryty oraz to, że jest aparatem przenośnym, co umożliwia wykonanie zabiegów w miejscu przebywania zwierzęcia, bez potrzeby doprowadzania go do urządzenia.

Urządzenie do poskramiania zwierząt, zwłaszcza bydła, według wynalazku, jest przedstawione w przykładowym wykonaniu na rysunku w schemacie blokowym.

Urządzenie zawiera zasilacz 1, dostarczający napięcie wyprostowane i wyfiltrowane od 0 do 100 V, połączony z generatorem impulsów prostokątnych 2 i ze wzmacniaczem mocy 3 oraz z przetwornikiem 4 sygnału częstotliwości na sygnał prądowy. Generator 2 jest zbudowany z zastosowaniem scalonego wzmacniacza operacyjnego, z płynną regulacją szerokości impulsów od 1/8 do 8/1 i płynną regulacją częstotliwości w dwóch podzakresach: 8—80 Hz oraz 80—800 Hz. Wyjście generatora 2 jest połączone z wejściem wzmacniacza mocy 3 i z wejściem przetwornika 4. Wzmacniacz mocy 3 jest zbudowany na tranzystorach krzemowych i ma na wejściu potencjometr regulacji natężenia prądu wyjściowego. Wyjście wzmacniacza 3 jest połączone z trzema elektrodami 5 umieszczonymi podczas poskramiania na głowie zwierzęcia. Ponadto urządzenie jest wyposażone w dwa mierniki magnetyczno-elektryczne 6 i 7, z których miernik 6 jest połączony ze wzmacniaczem 3, a miernik 7 z przetwornikiem 4.

Przykład. Elektrosedację dużego i dorosłego zwierzęcia gospodarskiego zaczyna się od założenia elektrod zaciskowych, przy czym elektrody dodatnie zakłada się u nasady uszu, a elektrodę ujemną do kleszczy nosowych. Po czym włącza się elektrosedator do sieci elektrycznej 220 V i stosuje na początku impulsy elektryczne o stosunku czasu trwania impulsu do przerwy 1:2 i o częstotliwości 800 Hz oraz o natężeniu 4 mA. Następnie zwiększa się pokrętkiem natężenie prądu do około 10—14 mA, aż do wystąpienia zauważalnych reakcji ogólnych zwierzęcia, po czym stopniowo obniża się częstotliwość impulsów do częstotliwości 180 — 200 Hz, przy której, widoczne są typowe objawy fizjologiczne w postaci mlaskania, ślinienia i mrużenia oczu, przy czym dokładna, określona częstotliwość i natężenie prądu zależą od indywidualnych reakcji danego zwierzęcia.

Objawy mlaskania, ślinienia i mrużenia oczu świadczą o uspokojeniu się i obehwładnieniu zwierzęcia, umożliwiającym przeprowadzenie zabiegu. Po wykonaniu zabiegu przerywa się działanie impulsów przez wyłączenie prądu pokrętkiem elektro-sedatora, zdejmuje się elektrody i zwierzę powraca do stanu normalnego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób poskramiania zwierząt za pomocą impulsów elektrycznych, zwłaszcza bydła, w celu wykonania zabiegów pielęgnacyjnych i lekarsko-weterynaryjnych **znamienny** tym, że stosuje się impulsy elektryczne o przebiegu prostokątnym, z płynną regulacją częstotliwości, natężenia prądu

i szerokości impulsów, przy czym na początku poskramiania stosuje się impulsy elektryczne o stosunku czasu trwania impulsu do przerwy 1:2 i o częstotliwości około 800 Hz, a następnie zwiększa się natężenie prądu aż do wystąpienia zauważalnych reakcji u zwierzęcia, po czym obniża się stopniowo częstotliwość impulsów do częstotliwości, przy której następuje uspokojenie się zwierzęcia, umożliwiające przeprowadzenie zabiegu, a po jego zakończeniu przerywa się działanie impulsów.

2. Urządzenie do poskramiania zwierząt, zwłaszcza bydła, **znamienne tym**, że zawiera zasilacz (1), dostarczający napięcie wyprostowane i wyfiltrowane od 0 do 100 V, połączony z generatorem impulsów (2) i ze wzmacniaczem mocy (3) oraz z przetwornikiem (4) sygnału częstotliwości na sygnał prądowy, przy czym wyjście generatora (2) jest połączone z wejściem wzmacniacza (3) i wej-

ściem przetwornika (4), zaś wyjście wzmacniacza (3) jest połączone z trzema elektrodami (5), umieszczonymi podczas poskramiania na głowie zwierzęcia, a ponadto urządzenie jest wyposażone w mierniki (6 i 7), z których miernik (6) jest połączony ze wzmacniaczem (3), a miernik (7) z przetwornikiem (4).

3. Urządzenie według zastrz. 2 **znamienne tym**, że generator impulsów prostokątnych (2) jest zbudowany z zastosowaniem scalonego wzmacniacza operacyjnego z płynną regulacją szerokości impulsów w granicach od $\frac{1}{8}$ do $\frac{8}{1}$ i płynną regulacją częstotliwości w dwóch podzakresach: 8 — 80 Hz oraz 80 — 800 Hz.

4. Urządzenie według zastrz. 2 **znamienne tym**, że wzmacniacz mocy (3) jest zbudowany na tranzystorach krzemowych i ma na wejściu potencjometr regulacji natężenia prądu wyjściowego.

