

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

105985

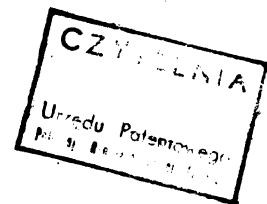
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.01.77 (P. 195214)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 04.07.77

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1980



Int. Cl.² A01J 5/00

Twórcy wynalazku: Janusz Woszczek, Zbigniew Zemanek, Witold Rudnicki

Uprawniony z patentu: Biuro Studiów i Projektów Budownictwa Wiejskiego,
Kraków (Polska)

Samojezdne urządzenie do udoju krów

Wynalazek dotyczy samojezdnego urządzenia do wykonywania mechanicznego doju krów przebywających w obiektach ferm lub na pastwisku z dala od budynków gospodarczych.

Dotychczas znane są przewożne urządzenia do wykonywania mechanicznego doju krów przebywających albo na terenie obór albo na pastwisku.

Znana przewożna dojarka pastwiskowa typu Impulsa składa się z ciągnika rolniczego, pompy próżniowej zespolonej z jednoosiową przyczepą przewożnego zbiornika na mleko oraz dwuosiowej przyczepy z zadaszaniem. Przestrzeń między podwoziem przyczepy a jej dachem przedzielona jest wzdłuż podłużnej osi korytarzem komunikacyjnym, po obydwu stronach którego znajduje się instalacje próżniowa, mleczna i dezynfekcyjna dla ośmiu krów. Z obydwu stron przyczepa ma rozkładane stanowiska udojowe, wyposażone w blaszane koryta na pasze treściwe, a dach ma dwa dodatkowe skrzydła, które po rozłożeniu osłaniają stanowiska. Próżniowa pompa napędzana jest silnikiem ciągnika rolniczego, który po zakończonym doju holuje zbiornik mleka do zlewni mleka zaś pompa próżniowa i przewożna dojarka pastwiskowa pozostaje na pastwisku cały sezon.

Z opisu wzoru użytkowego nr Ru 28455 jest urządzenie do udoju krów w obiektach ferm hodowlanych. Znamionną cechą tego urządzenia jest to, że posiada ono własny układ napędowy, hamulcowy i układ kierowniczy co umożliwia mu swobodne poruszanie się zarówno wewnątrz obór i pomiędzy nimi, holując za sobą przewożny zbiornik mleka. Na platformie urządzenie ma zainstalowane dwa zespoły dojarkowe z których każdy ma elektryczny silnik prądu zmiennego, napędzający dwie próżniowe pompy posiadające własny odwadniacz przy czym odwadniacz jednej z pomp połączony jest elastycznym przewodem rurowym ze zbiorczym przewodem mleka, a odwadniacz drugiej pompy połączony jest przewodem rurowym z pompą pulsacyjną, której wypływowy króciec połączony jest przewodem z króćcem wlewowym zbiornika mleka zespolonego z przyczepą.

Elektryczne silniki zespołów dojarkowych połączone są przewodami elektrycznymi równolegle do wyłącznika prądu zmiennego a wyłącznik na czas doju za pośrednictwem przewodu elektrycznego zakończonego wtyczką połączony jest z gniazdkiem wtykowym sieci prądowej znajdującej się wewnątrz obory.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że na nadwoziu wózka urządzenie ma silnik próżniowej pompki i silnik mlecznej pompki połączone równolegle za pomocą elektrycznych przewodów z elektrycznym układem akumulatora stanowiącym źródło napędu podwozia wózka.

Ssący króciec mlecznej pompki połączony jest rurowym przewodem z wypływowym króćcem szklanego separatora zaś tłoczny króciec tej pompki, rurowym przewodem z wlewowym króćcem zbiornika mleka. Ssący króciec próżniowej pompki połączony jest rurowym przewodem z wyrównawczym zbiornikiem do którego połączony jest próżniowy rurociąg. Do próżniowego rurociągu podłączony jest także próżniowy króciec szklanego separatora do którego na wysokości $2/3$ wprowadzone są końcówki mlecznego rurociągu. W górnej pokrywie szklany separator ma trzy elektrody przy czym końcówki dwóch z nich usytuowane są na dolnym minimalnym poziomie a trzecia na górnym maksymalnym poziomie mleka w separatorze. Wystające ponad pokrywę separatora końcówki elektrod połączone są elektrycznymi przewodami z sterującą puszką, z którą także połączony jest silnik mlecznej pompki.

Elektryczny silnik prądu stałego napędzający próżniową pompkę ma na wale wirnika wentylatorowy silnik i ażurowe osłony boczne. Na platformie wózka zamocowany jest ciśnieniowy zbiornik środka dezynfekcyjnego posiadający w górnej części wlewowy króciec z zaworem a w najniższym punkcie co najmniej jeden króciec z zaworem na który nałożony jest elastyczny przewód zakończony dźwigniowym zaworem z rozpraszającą dyszą.

Najważniejszą zaletą samojedznego urządzenia do udoju krów jest możliwość wykonywania doju zarówno na terenie obór jak również i na pastwisku oraz uniezależnienie prowadzenia doju od kilkudniowej przerwy w dostawie energii elektrycznej. Nie mniej istotną zaletą jest możliwość dokonywania doju odbrzymich stad rzędu kilku lub kilkunastu tysięcy sztuk krów równocześnie kilkoma urządzeniami, co do tej pory ze względu na ograniczoną wydajność hal udojowych było niemożliwe, a obecnie pozwoliło na wyeliminowanie tych hal.

Ponadto stosowanie przedmiotowego urządzenia pozwala na zmniejszenie ilości wody do mycia urządzenia o 80% i mycia wymion o 90% a zatem na znaczne zmniejszenie ilości ścieków z obory. Zaletą urządzenia jest także jego cicha praca co nie drażni krów w czasie doju, i w konsekwencji wpływa na zwiększenie ilości udojonego mleka.

Wynalazek jest niżej pokazany w uproszczonym przykładzie wykonania i objaśniony na rysunku na którym fig. 1 przedstawia przedmiot wynalazku w widoku z boku, a fig. 2 — w widoku z góry.

Przewoźne urządzenie do udoju krów zgodnie z wynalazkiem składa się z trzech zasadniczych zespołów a mianowicie: zespołu platformowego wózka 1, zespołu dojarkowego 2 połączonych układem elektrycznym z akumulatorem 3.

Platformowy wózek 1 posiada niewidoczny na rysunku układ napędowy z silnikiem prądu stałego, układ kierowniczy 4 oraz układ hamulcowy 5 i kabinę 6 operatora.

Zespół dojarkowy 2 usytuowany jest na platformie wózka 1 i składa się z instalacji próżniowej, instalacji mlecznej oraz układu do mycia i dezynfekcji wymion.

Elektryczny silnik 7 prądu stałego napędzający próżniową pompkę 8 klinowym paskiem 9 ma na wale wirnika 10 wentylatorowy wirnik 11 i boczne osłony 12 umożliwiające przepływ powietrza chłodzącego. Elektryczny silnik 7 i próżniowa pompka 8 przymocowane są do nośnej konstrukcji 13 powyżej platformy wózka 1. Próżniowa pompka 8 ma wydechową rurę 14 wyposażoną w tłumik 15, zagiętą pod płaszczyznę platformy wózka 1. Ssący króciec 16 połączony jest przewodem 17 z kołpakiem 18 wyrównawczego zbiornika 19 a ssący króciec 20 kołpaka 18 z próżniowym rurociągiem 21. Próżniowy rurociąg 21 posiadający kształt U-rurki ma zaślepione obydwa końce zakrętkami 22 i wyposażony jest w podciśnieniowy regulator 23. Na przewodzie prostopadłego ramienia próżniowego rurociągu 21 zainstalowany jest wakuometr 24 zaś ramiona równoległe do ideowej osi wózka 1 mają równomiernie rozmieszczone otwory 25 a każdy z nich obudowany jest obejmą z kurkiem 26. Na kurek 26 nałożony jest próżniowy przewód 27. Próżniowy przewód 27 drugim końcem połączony jest z pulsatorem 28 a następnie dwudrożnym przewodem 29 z kolektorem 30 wyposażonym w cztery udojowe kubki 31 połączone przewodem 32 z kolektorem 30. Kolektor 30 ma w dolnej części wypływowy króciec 33, który przezroczystym przewodem 34 połączony jest z mlecznym kurkiem 35 zainstalowanym na mlecznym rurociągu 36. Mleczny rurociąg 36 wykonany jest z nierdzewnych rur metalowych a łuki ze szklanych rur 37 przy czym elementy te połączone są gumowymi złączkami 38. Wygięty na kształt U — rurki mleczny rurociąg 36 ma końcówki połączone z wlewowymi otworami 39 szklanego separatora 40 usytuowanymi naprzeciw siebie w $2/3$ wysokości jego poboczniczy.

Górna pokrywa 41 szklanego separatora 40 ma próżniowy króciec 42, który połączony jest przewodem 43 z wlotowym króćcem 44 pokrywy 45 pływakowego zaworu 46. Wylotowy króciec 44 pokrywy 45, przewodem 47 z odcinającym zaworem 48 połączony jest z próżniowym rurociągiem 21.

W wypukłym dnie szklanego separatora 40 usytuowany jest wypływowy króciec 49, który przewodem 50 połączony jest z ssącym króćcem 51 mleczej pompki 52 napędzanej silnikiem 53. Tłoczny króciec 54 mleczej pompki 52 połączony jest przewodem 55, którego drugi koniec wprowadzony jest do wlewowego otworu 56 zbiornika 57 na mleko, znajdującego się w górnej części tego zbiornika. Zbiornik 57 jest przymocowany skośnie w stosunku do płaszczyzny platformy wózka 1, tak, że jego spustowy króciec 58 znajduje się w najniższym punkcie tego zbiornika.

Górna pokrywa 41 szklanego separatora 40 ma trzy elektrody 59 przy czym dolne końcówki dwóch z tych elektrod 59 usytuowane są na jednym poziomie, natomiast trzecia elektroda jest podniesiona wyżej na żadaną wysokość słupa mleka w separatorze 40. Wystające ponad pokrywę 41 końcówki elektrod 59 połączone są elektrycznymi przewodami 60 ze sterującą puszką 61, z którą także jest połączony silnik 53 mleczej pompki 52 elektrycznym przewodem 62. Do platformy wózka 1 pomiędzy pionowymi prętami nośnej konstrukcji 13 silnika 7 i próżniowej pompki 8 przymocowany jest ciśnieniowy zbiornik 63 środka dezynfekcyjnego. Ciśnieniowy zbiornik 63 ma wlewowy króciec 64 z zaworem 65 i manometr 66 usytuowane w górnej części, natomiast w ścianie bocznej płynowskaz 67. W dolnej części po obydwu stronach zbiornika 63 usytuowane są króćce 68 z zaworami 69, na których zamocowane są elastyczne przewody 70 zakończone dźwigniowym zaworem 71 z rozpraszającą dyszą 72. Przygotowany do doju ciśnieniowy zbiornik 63 napełniony jest roztworem dezynfekcyjnym do 3/4 pojemności oraz sprężonym powietrzem do ciśnienia około 4 atm.

Operator urządzenia uruchamia urządzenie i kieruje go do obory lub na pastwisko, gdzie przebywają krowy w celu wykonania doju. Po przybyciu na miejsce obsługa przystępuje do mycia wymion i strzyków roztworem znajdującym się w ciśnieniowym zbiorniku 63, który po otwarciu zaworów 69 przez elastyczny przewód 70 i po naciśnięciu dźwigniowego zaworu 71 przedostaje się do rozpraszającej dyszy 72. Na skutek panującego ciśnienia w ciśnieniowym zbiorniku 63 roztwór jest dyspersjonowany dyszą 72 i w postaci drobnych cząstek zrasza wymię i strzyki krowy. Po wytarciu do sucha na strzyki nakłada się kubki udojowe uprzednio uruchamiając próżniową pompkę 8 i mleczną pompkę 52 po czym następuje dój. Równocześnie może być dojonych od 10 do 18 sztuk krów. Uzyskane w czasie doju mleko przepływa elastycznymi przewodami 32, 34 i przez mleczy kurek 35 do mlecznego rurociągu 36 zbiorczego na skutek różnicy podciśnienia panującego w instalacji mleczej a podciśnienia panującego w szklanym separatorze 40.

Kiedy poziom mleka w separatorze 40 zewrze górną elektrodę 59 następuje włączenie mleczej pompki 52, która tłoczonym króćcem 54 a następnie przewodem 55 tłoczy mleko przez wlewowy otwór 56 do zbiornika 57 na mleko.

Kiedy poziom mleka w szklanym separatorze 40 opadnie poniżej poziomu dolnego wyznaczonego parą elektrod 59, następuje samoczynne wyłączenie mleczej pompki 52. Dój jednej grupy krów rzędu 10–18 sztuk trwa około 6 minut, a po jego zakończeniu urządzenie podjeżdża do kolejnej grupy krów. W ciągu jednego cyklu udojowego to znaczy w ciągu dwóch godzin urządzenie obsługuje około 200 krów. Stada krów na przykład rzędu 1000 sztuk obsługuje równocześnie pięć urządzeń. Po zakończonym doju stada krów, poszczególne urządzenia zjeżdżają do zlewni mleka, gdzie przy pomocy mleczej pompki 52 przetłaczają mleko do schładzalników zlewni mleka.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samojedne urządzenie do udoju krów, z n a m i e n n e t y m, że ma szklany separator (40), który od góry połączony jest z próżniowym rurociągiem (21) przewodem (13) posiadający na pobocznicy co najmniej jeden króciec (39) połączony mleczy przewodem (37) oraz w dnie ma wypływowy króciec (49) połączony przewodem (50) z ssącym króćcem (51) mleczej pompki (52) której tłoczny króciec (54) przewodem (55) połączony jest z wlewowym otworem (56) zbiornika (57), a napędzanej elektrycznym silnikiem (53), przy czym silnik (53) przewodem (62) połączony jest ze sterującą puszką (61) do której doprowadzone są przewody (60) elektrod (59) i podobnie jak elektryczny silnik (7) próżniowej pompki (8), sterownicza puszka (61) połączona jest równolegle do elektrycznego zespołu z akumulatorem (3) stanowiącym źródło zasilania napędu wózka (1).

2. Samojedne urządzenie do udoju krów według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że na podwoziu wózka (1) ma usytuowany w tylnej części bezciśnieniowy zbiornik (57).

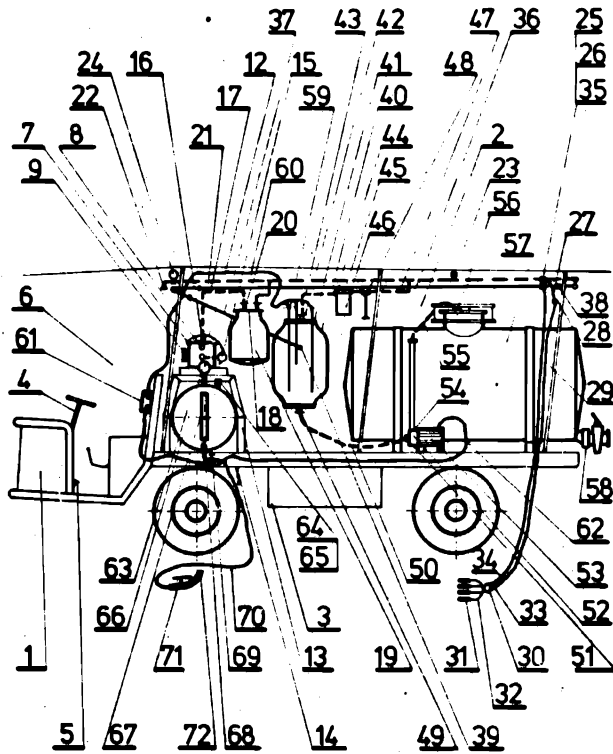


Fig.1

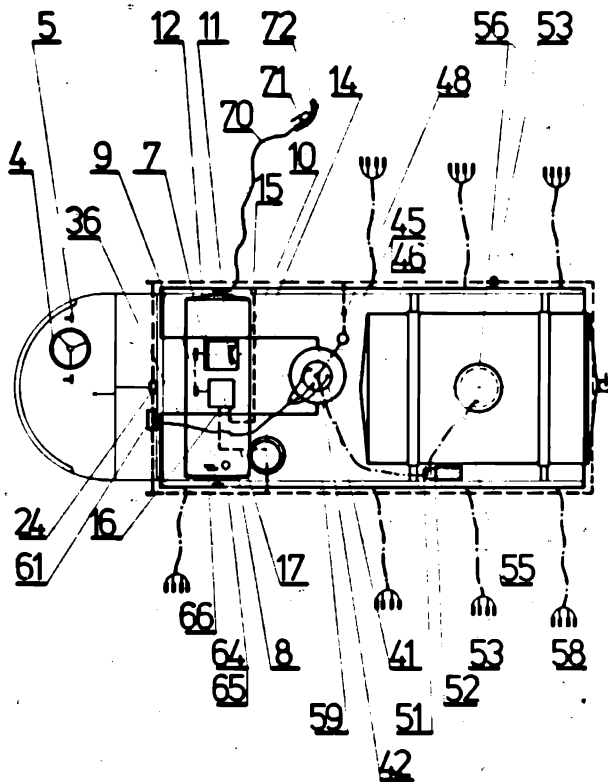


Fig.2