

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **2023 018**
(22) Paraiškos padavimo data: **2023-12-07**
(41) Paraiškos paskelbimo data: **2025-06-10**
(45) Patento paskelbimo data: **2025-08-11**

(73) Patento savininkas:
Kazimieras RAGULSKIS, Gėlių ratas 15A, Kaunas, LT
Liutauras RAGULSKIS, Gėlių ratas 15A, Kaunas, LT
Algimantas BUBULIS, Aukštaičių g. 94-6, Kaunas, LT
Joris VĖŽYS, Sukilėlių pr. 108-24, Kaunas, LT
Petras PAŠKEVIČIUS, Topolių g. 2-20, Kaunas, LT
Antanas SEDEREVIČIUS, Ugnės g. 65, Kaunas, LT
Vaidas OBERAUSKAS, K. Griniaus g. 13-18, Kaunas, LT
Juozas ŽEMAITIS, Meištų k., Naumiesčio sen., Šakių r., LT

(72) Išradėjas:
Kazimieras RAGULSKIS, LT
Liutauras RAGULSKIS, LT
Algimantas BUBULIS, LT
Joris VĖŽYS, LT
Petras PAŠKEVIČIUS, LT
Antanas SEDEREVIČIUS, LT
Vaidas OBERAUSKAS, LT
Juozas ŽEMAITIS, LT

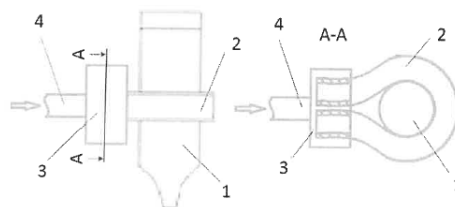
(74) Patentinis patikėtinis / atstovas:
Aldona ORLIENĖ, 20, Kęstučio g. 59-11, LT-44303 Kaunas, LT

LT 7148 B

(54) Pavadinimas:
Karvės tešmens stimuliacijos sistema

(57) Referatas:

Išradimas priklauso žemės ūkio sričiai, konkrečiai veterinarijai. Sistema skirta mechaninių virpesių sužadinimui karvių tešmens (6) per spenius (5), tokiu būdu suaktyvinant kraujotaką, kas įtakoja į tešmenyje (6) atsirandančius uždegiminius procesus – karvių mastitą. Konkrečiai sistema sudaryta iš melžiklių (1), ant kurių standžiai sumontuoti pneumovibratoriai (2), kurie per oro srauto padavimo jungtis (3) prijungti prie oro srauto generatoriaus (7).



Pav. 1.

IŠRADIMO SRITIS

Išradimas priklauso žemės ūkio sričiai, konkrečiai veterinarijai. Įrenginys skirtas karvių tešmens mechaninių virpesių sužadinimui, tokiu būdu suaktyvinant kraujotaką, kas įtakoja į tešmenyje atsirandančius uždegiminius procesus – karvių mastitą. Šis išradimas taip pat susijęs su pienu gaminančių gyvūnų stimuliavimo sistema.

TECHNIKOS LYGIS

Šiuo metu pasaulinėje pieno paėmimo iš karvių įrangoje pagrinde naudojami pneumatiniai melžikliai, mechaniškai užmaunami ant karvės tešmens spenių ir pieno paėmimas yra vykdomas automatizuotu būdu. Dėl įvairių objektyvių ir subjektyvių priežasčių karvės speniuose ir tešmenyje atsiranda uždegiminiai procesai t. y. mastitas, ko pasėkoje pienas tampa netinkamas vartojimui. Mastitui gydyti yra naudojamos įvairios techninės bei medikamentinės priemonės tik dalinai pašalina uždegiminius procesus.

Yra žinomi sukurti techniniai sprendimai, kurie tešmenį veikia akustinėmis arba elektromagnetinėmis tam tikro dažnio bangomis. Pavyzdžiui Rusijos Federacijos patente RU 2644826 (14.02.2018) yra aprašytas karvių mastito gydymo – profilaktikos būdas ir įrenginys jam realizuoti. Tuo būdu karvių tešmenį veikiant impulsiniu dažnuminiu – rezonansiniu elektromagnetiniu lauku (dažnis 27 MHz), kuriame ant karvės tešmens iš abiejų pusių pritvirtinus aukšto dažnio generatorius, atliekamas karvių mastito profilaktinis gydymas bei laktacijos stimuliacija.

Toks problemos sprendimas nurodyto įrenginio pagalba, tik dalinai sumažina uždegiminius procesus, priklausomus nuo pasirinkamo dažnių diapazono, be to labai apsunkina karvių judėjimo bei pogulio galimybes (šiuo įrenginiu karvės tešmuo yra veikiamas nuo 6 iki 48 val.).

Yra žinomas akustinės pulsinės technologijos (APT) pagrindu sukurtas įrenginys „ARMENTA“, Israel, pateiktas Wang C.,J, Schaden W.Ko J-Y: Shockwave Medicine, Transl Res Biomed. Basel, Karger, 2018, vol.6, pp. 107-108., kuriame aprašytas metodas ir įrenginys karvių mastitui gydyti panaudojant smūginių akustinių bangų technologiją. Nurodytą įrenginį sudaro autonominė mobili akustinių impulsų

generavimo sistema, kuri akustinius impulsus per bangolaidį paduoda į akustinių bangų difuzorių, kuris pridedamas prie karvės tešmens ir tokiu būdu yra vykdoma terapinė mastito prevencija.

Abiejų nurodytų analogų trūkumai yra tai, kad tam skirti įrenginiai ir jų tvirtinimo prie karvės tešmens elementai yra sudėtingų konstrukcijų, o jų sukelti virpesiai savo prigimtimi sklinda plačioje erdvėje ir trukdo vykdyti melžimą. Be to jų veikimo negalima sutapatinti su melžimo procesu, nes jo trukmė daug didesnė nei melžimo laikas. Taip pat yra žinoma, kad karvės labai jautriai reaguoja į aplinkos dirgiklius, kas neigiamai įtakoja primilžio kiekį.

Yra žinoma karvės tešmens stimuliacijos sistema LT 6987B patentas (2023.03.27), kurioje karvės tešmens kraujotakos suaktyvinimui panaudotas elektromechaninis vibratorius, montuojamas ant melžiklio ir kuriame yra sužadinami žemo dažnio virpesiai perduodami į karvės spenį ir visą tešmenį melžimo proceso metu, kas atlieka fizinę poveikį bei mažina uždegiminius procesus tešmenyje, t. y. mastito atsiradimo priežastingumą.

Minėto patento trūkumas tame, kad elektromechaninių vibratorių sužadinimui būtinas elektrinis įtampos signalas, kas sudaro galimybę eksploatacijos metu t. y. melžimo proceso metu elektros įtampos poveikį perduoti į pačią melžiamą karvę. Toks elektrinis poveikis sudaro pavojingą situaciją, žinant, kad melžimo proceso metu aplinka yra padidintos drėgmės zonoje.

IŠRADIMO ESME

Išradimo tikslas – suaktyvinti karvės spenio ir viso tešmens kraujotaką bei fizinę poveikį, tuo pačiu padidinant primilžio kiekį bei sumažinant uždegiminius procesus tešmenyje, o taip pat sudaryti saugias sąlygas melžimo proceso realizavimui.

Išradimo tikslas pasiekiamas tuo, kad karvės tešmens stimuliacijos sistemoje, turinčioje melžiklius 1 su virpesius generuojančiu šaltiniu, virpesių perdavimo priemonę karvės speniui 5 ir visam tešmeniui 6 bei virpesių sužadinimo generatorių 7, virpesius generuojančio šaltinio funkciją atlieka pneumovibratoriai 2, standžiai užmauti ant melžiklių 1 ir kurie per oro srauto padavimo jungtį 3 oro srauto padavimo vamzdeliais 4 sujungti su virpesių sužadinimo generatoriumi 7. Be to, pneumovibratoriai 2 yra tuščiavidurių elastinių žiedų formos, o virpesių

sužadinimo generatorius 7, į pneumovibratorius, per oro srauto padavimo jungtis 3 oro srauto padavimo vamzdeliais 4, tiekia pulsuojančią žemo dažnio oro srautą (10–27 Hz.).

TRUMPAS BRĖŽINIŲ APRAŠYMAS

Išradimas paaiškintas brėžiniuose.

Pav. 1 pavaizduotas melžiklio su pneumovibracine pavara schema. Pjūvyje A-A pavaizduotas oro srauto padavimo jungties vaizdas iš viršaus.

Pav. 2 pavaizduota melžiklių su pneumovibracine pavara išdėstymas karvės spenių ir tešmens atžvilgiu.

Karvės tešmens stimuliacijos sistema susideda iš melžiklių 1, ant kurių korpuso standžiai sumontuoti pneumovibratoriai 2, sujungti su oro srauto padavimo jungtimis 3 per oro srauto vamzdelius 4, spenių 5, tešmens 6 ir oro srauto padavimo generatoriaus 7.

DETALUS IŠRADIMO APRAŠYMAS

Įrenginio veikimas yra pagrįstas žemo dažnio pneumovirpesių perdavimu per melžiklį 1 į karvės spenį 5 ir visą tešmenį 6 melžimo proceso metu ir veikia taip.

Melžikliai 1, su pneumovibratoriais 2, standžiai užmautais ant jų korpuso ir prijungtais per oro srauto jungtis 3 prie kintamo slėgio oro srauto generatoriaus 7, kurį įjungus, pneumovibratorių 2 pagalba, melžikliuose 1 sužadinami mechaniniai virpesiai persiduoda į melžiklius 1, o per juos į spenius 5 ir visą tešmenį 6. Pneumovibratorių 2 virpesius žadinantis kintamo slėgio oro srauto generatorius 7, per oro srauto padavimo jungtis 3, sukuria tuščiaviduriame pneumovibratoriaus žiede žemo dažnio oro srauto pulsavimą (10–27 Hz.), sukeliantį melžikliuose tokio pat dažnio mechaninius virpesius.

Toks pneumovibratorių 2 sumontavimas bei melžiklių 1 žadinimas melžimo proceso metu, leidžia, suaktyvinti tešmens 6 kraujotaką, kas padidina pieno išsiskyrimą melžimo proceso metu ir atlieka fizioterapijos poveikį, mažinant uždegiminius procesus, t. y. mastito atsiradimo priežastingumą. Oro srauto

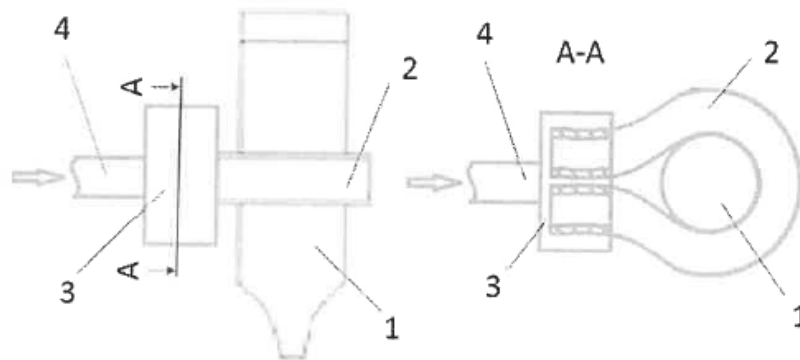
generatoriaus 7 panaudojimas pneumovibratorių sužadinimui eliminuoja elektros energijos privedimą prie karvių melžimo proceso, sudaro saugias sąlygas melžimo proceso realizavimui, padidina visas melžimo sistemos efektyvumą.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

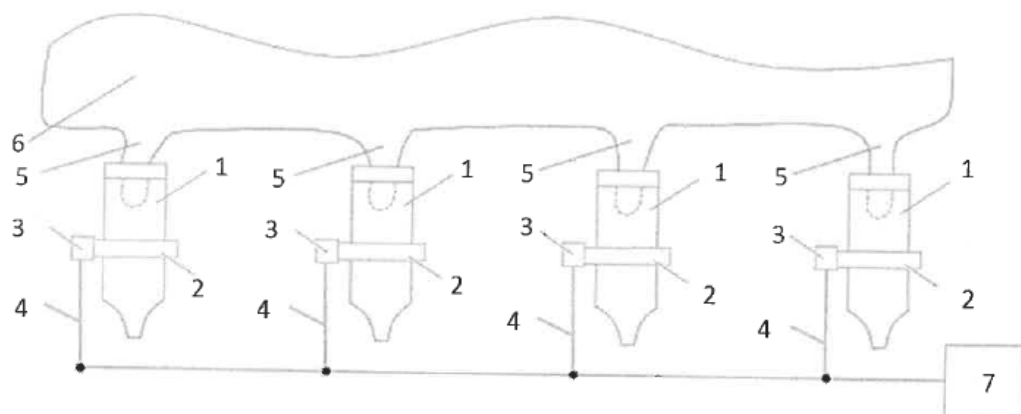
1. Karvės tešmens stimuliacijos sistema, turinti melžiklius (1) su virpesius generuojančiu šaltiniu, virpesių perdavimo priemonę karvės speniui (5) ir visam tešmeniui (6) bei virpesių sužadinimo generatorių (7), b e s i s k i r i a n t i tuo, kad virpesius generuojančio šaltinio funkciją atlieka pneumovibratoriai (2), standžiai užmauti ant melžiklių (1) ir kurie per oro srauto padavimo jungtį (3) oro srauto padavimo vamzdeliais (4) sujungti su virpesių sužadinimo generatoriumi (7).

2. Karvės tešmens stimuliacijos sistema, pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad pneumovibratoriai (2) yra tuščiavidurių elastinių žiedų formos.

3. Karvės tešmens stimuliacijos sistema, pagal 1 punktą, b e s i s k i r i a n t i tuo, kad virpesių sužadinimo generatorius (7), į pneumovibratorius (2), per oro srauto padavimo jungtis (3) oro srauto padavimo vamzdeliais (4), tiekia pulsuojantį žemo dažnio oro srautą (10–27 Hz).



Pav. 1.



Pav. 2.