

FEDERÁLNÝ ÚRAD
PRE VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

269 686

(11)

(13) 81

(51) Int. Cl.⁴
G 01 N 33/04

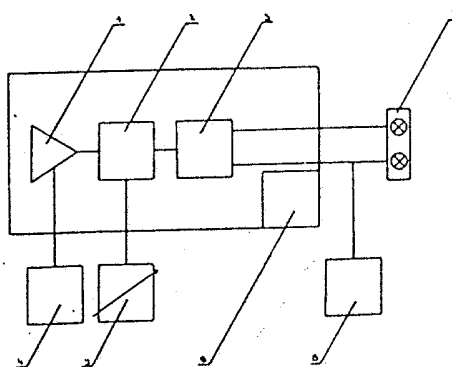
(21) PV 6797-88.L
(22) Prihlásené 14 10 88

(40) Zverejnené 12 09 89
(45) Vydané 29 01 91

(75) Autor vynálezu ZÁVADSKÝ MARIAN,
FANTAZÍR JOZEF ing., MICHALOVCE

(54) Signálny a regulačný prístroj pre automatické zisťovanie a automatické riadenie oddelovania neštandardného mlieka v dojarniach hospodárskych zvierat

(57) Signálny a regulačný prístroj pre automatické zisťovanie a automatické riadenie oddelovania neštandardného mlieka v dojarniach hospodárskych zvierat má dosku plošného spoja na ktorej je zdroj referenčného napätia, porovnávací obvod, posilovač, nastavovací prvok a stabilizátor. Prístroj má čidlo umiestnené v mieste odtoku mlieka od dojacieho zariadenia. Ďalej má signalizačný prvok, ktorý opticky ukazuje výskyt neštandardného mlieka pri dojení. Prístroj je zabudovaný do ochranného obalu.



Predmetom vynálezu je signálny a regulačný prístroj pre automatické zisťovanie a automatické riadenie oddelovania neštandardného mlieka v dojarniach hospodárskych zvierat, ktorého základ tvorí čidlo a výkonný prvok regulácie ktorý pracuje na princípe mernej vodivosti elektrickej mlieka a automaticky označuje sekrečné poruchy a subklinickú mastitídu mlieka jednotlivých dojnic.

S požiadavkou na zvýšenie kvality mlieka je nutné v dojarniach u jednotlivých dojnic pri dojení identifikovať mastitídu v mlieku, ktorá sa objavuje na začiatku bez viditeľných znakov a prináša zníženie celkového nádoja a zhoršenie kvality mlieka. Zisťovanie subklinických mastitíd sa dosiaľ prevádza rôznymi testami a analýzou mlieka. Mastitída je viac faktorový proces. Je známe, že prvým detektorovateľným javom v mlieku pri vývoji mastitídy je prestup sérového albumínu z krvi do mlieka, ktorý bol umožnený poruchou semipermeability kapilár. Súčasne ju následuje chorid sodný a kyselý uhličitan sodný. V neskoršej dobe migrujú do mlieka bunky a zvyšuje sa ich počet. Zvýšenie sekrecie elektrolytov do mlieka v ranných štádiách mastitídy bol preukázaný celým radom našich aj zahraničných autorov.

Dosiaľ známe prístroje a zariadenia v mlieku v dojarniach majú často tú nevýhodu, že zisťujú v čase bez identifikácie dojnice u ktorej sa prejavila mastitída. Okrem ručných pohotovostných prístrojov sú známe aj zariadenia ktoré zisťujú kvalitu mlieka v dojarniach priamo pri dojení, ale sú pomerne veľmi zložité a náročné na obsluhu a často nie sú odolné proti vlhkosti a prostrediu v dojarniach a z tohto dôvodu sú často poruchové a nie trvanlivé ako to vyžaduje prevádzka v dojarniach. Tieto zariadenia majú aj niekoľko čidiel, tepelné čidlo, kondumetrické čidlo a ich umiestnenie je rôzne a to v sbernom potrubí alebo priamo v podstrukovej komore. Vzhľadom k tomu, že sa tieto prístroje skladajú z mnoha článkov ako napr. z konduktometrickej elektrody, perličkového termistoru, mostíkového prepojenia, operačného posilňovača, kompenzačného a napájacieho obvodu, ďalej s centrálnou elektronickou riadiacou jednotkou tvoria tieto v celku pomerne zložité a náročné zariadenie, ktoré nie je odolné proti vlhkému a agresívnemu prostrediu v dojarniach. Okrem toho signálne prvky tohto zariadenia najmä zvukové majú nepriaznivý vplyv na dojnice. Tieto zariadenia sú prevážne zamerané na kontrolu zdravotného stavu mliečnej žľazy dojnic a nie na určovanie tých, ktoré sa prejavili ako zdravotne závažné pri prvom dojení. Okrem toho je pomerne malá životnosť týchto zariadení a častá poruchovosť čo je podstatná ich nevýhoda.

Tieto nedostatky odstraňuje signálny a regulačný prístroj pre automatické zisťovanie a automatické riadenie oddelovania neštandardného mlieka podľa vynálezu.

Signálny a regulačný prístroj podľa vynálezu je zabudovaný priamo do ovládača pohyblivého zariadenia pre dojenie v samostatnom uzavretom obale a je napojený na zdroj dojacieho zariadenia. Prístroj pracuje automaticky uvedením dojacieho zariadenia do chodu bez zásahu obsluhy. Pri výskyte neštandardného mlieka v dojacom zariadení prístroj svojím signalizačným prvkom dá farebný signál na panelu ovládača dojacieho zariadenia a jeho výkonný prvok uvedie do chodu riadiacie zariadenie pre oddelenie neštandardného mlieka z potrubia do samostatnej sbernej nádrže. Po skončení dojenja, preplachu a desinfekcii dojacieho zariadenia obsluha vypne dojacie zariadenie a tým sa automaticky vypne aj signálny a regulačný prístroj. Tento signálny a regulačný prístroj signalizuje tiež nedostatočnú desinfekciu a preplachnutie dojacieho zariadenia a potrubia v dojarni.

Príklad prevedenia signálneho a regulačného prístroja pre automatické zisťovanie a automatické riadenie oddelovania neštandardného mlieka v dojarniach hospodárskych zvierat podľa vynálezu je schematicky znázornený na pripojenom výkrese.

Prístroj má zdroj referenčného napätia 1 a porovnávací obvod 2 posilňovač 3, čidlo 4, nastavovací prvok 5, stabilizátor 6, signalizačný prvok 7 a výkonný prvok pre reguláciu 8.

Zdroj referenčného napätia 1 je upevnený na doske plošného spoja spolu s porovnávacím obvodom 2 posilňovačom 3 a stabilizátorom 6. Čidlo 4 je umiestnené v mieste odtoku mlieka od dojacieho zariadenia. Výkonný prvok riadenia regulácie 8 je umiestnený za čidlom 4 v smere odtoku mlieka z dojacieho zariadenia. Prvky 5 a 7 sú umiestnené vo vodotesnej krabici. Nastavovací prvok 5 je ovládaný z vonku.

Hodnota veľkosti výstupu referenčného napätia 1 je závislá od merného odporu čidla 4. Od tejto hodnoty je závislá prípustnosť impulzu porovnávacieho obvodu 2. Konštantnosť napájacieho napätia zdroja referenčného napätia 1 a porovnávacieho obvodu 2 je zabezpečená stabilizátorom 6. Signalizačné prvky 7 opticky určujú neštandardné mlieko rozdielnymi farbami svietidiel. Výkonný prvok regulácie 8 automaticky riadi zariadenie na oddeľovanie neštandardného mlieka.

Signálny a regulačný prístroj pre automatické zisťovanie a automatické riadenie oddeľovania neštandardného mlieka podľa vynálezu pracuje tak, že čidlo 4 pri výskyte neštandardného mlieka dá signál do zariadenia kde cez jednotlivé prvky na plošnom spoji sa vyhodnotia jednotlivé impulzy a tie dajú signál do signalizačného prvku 7, ktorý má optický signál farebný a cez výkonný prvok regulácie 8 dá povel do riadiacieho zariadenia kde nastane oddelenie neštandardného mlieka.

Prístroj podľa vynálezu je vhodný pre automatické dojarne ako aj pre kruhové a plynulé dojarne najnovšieho typu.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Signálny a regulačný prístroj pre automatické zisťovanie a automatické oddelovanie neštandardného mlieka v dojarniach hospodárskych zvierat, ktoré má čidlo a výkonný prvok regulácie vyznačujúci sa tým, že na doske plošného spoja sa nachádza zdroj referenčného napätia /1/ porovnávací obvod /2/ posilovač /3/ a stabilizátor /6/, ktoré na seba naväzujú.

1 výkres

