

(11) Patent numeris: **3296**

(51) Int.Cl.⁵: **G01N 33/04**

(21) Paraiškos numeris: **IP708**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 06 25**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 01 31**

(45) Patent paskelbimo data: **1995 06 26**

(72) Išradėjas:
Ričardas Butkus, LT
Alina Butkienė, LT

(73) Patent savininkas:
Ričardas Butkus, Sukilėlių pr. 78-40, 3043 Kaunas, LT

(54) Pavadinimas:
Įrenginys pieno švarumo laipsniui nustatyti

(57) Referatas:

Numatomas išradimas turi ryšį su pieno pramone, o būtent, su pieno švarumo laipsnio nustatymo prietaisais, naudojamais pieno rūšiavimui fermose ir įmonėse jo priėmimo metu.

Išradimo tikslas yra padidinti našumą, paspartinant filtravimą, ir palengvinti prietaiso aptarnavimą.

Įrenginys turi indą perfiltruotam pienui, filtro laikiklį ir tinklėlį.

Nauja įrenginyje tai, kad indas sukonstruotas kaip stūmoklinis siurblys, sudarytas iš cilindro 5, stūmoklio 3, koto 2, padaryto taip, kad jis galėtų fiksuoti paskutinę pieno įsiurbimo stadiją, apatinio 10 ir viršutinio 6 dangtelių, prie pastarojo pritvirtinant plokštelės formos fiksatorių 7, kurio apatinis galas dėka trumpųjų jėgų poveikio gali būti pastoviai prispaustas prie koto 2, pavyzdžiui, spyruokle 8, o viršutinis galas gali būti panaudotas tos fiksacijos atjungimui, X-profilio membranos 4, kurios viduje yra padarytas pagilinimas užmovimui ant stūmoklio 3. Filtro laikiklis 14 pagamintas piltuvo formos, prie kurio išplatėjusios dalies ašele pritvirtintas dangtelis 15, kurio viršutinėje dalyje yra žiedinė iškyša 18 pieno sulaikymui. Dangtelis 15 pagamintas taip, kad sandariai prispaustų prie tinklėlio 16, ir turi uždarymo fiksacijos su filtro laikiklio korpusu elementą 17, o viršutinė išplatėjusi filtro laikiklio 14 piltuvėlio dalis pagaminta taip, kad į ją įtūptų tinklėlis 16. Filtro laikiklis 14 sujungtas su indu U-formos vamzdeliu 13.

Išradimas turi ryšio su pieno pramone, o būtent su pieno švarumo laipsnio nustatymo prietaisais, naudojamais pieno rūšiavimui fermose ir įmonėse jį priimant.

5 Yra žinomas prietaisas OČM pieno švarumo laipsniui nustatyti, sudarytas iš specialaus indo, indo laikiklio, tinklelio ir tinklelio laikiklio. Gaminamas ir prietaisas OČM-M, kuris skiriasi nuo OČM tuo, kad tinklelio prispaudimui prie apatinės indo dalies
10 vietoje tinklelio laikiklio prisukimo yra naudojamas kronšteinas su spyruokle (Руководство по применению прибора для определения степени чистоты молока ОЧМ-М. Дивовский завод "Ветзоотехника" Робинская типография - 1988. 3 с.)

15 Prietaisas prototipas veikia šiuo būdu. Indo laikiklis tvirtinamas prie stalo ir į jį įstatomas indas, o ant jo apatinės dalies užsukamas tinklelio laikiklis su tinkleliu ir filtravimo medžiaga. Pastaroji yra skritulio formos, kurio diametras 35-45 mm, ir
20 dažniausiai turi būti išsikerpama iš anksto. Po to į indą įpilama 250 cm³ pieno, kuris savitaka teka pro filtravimo medžiagą, palikdamas ant jos mechanines daleles. Pasibaigus filtravimui, atsukamas tinklelio laikiklis, nuimamas filtras, dedamas ant balto
25 popieriaus lapo, ir pagal etaloną įvertinamas tiriamas pienas.

Prietaiso prototipo trūkumas - nedidelis našumas, kadangi pieno išbėgimas savitaka pro filtravimo
30 medžiagą užtrunka gana ilgai, ypač kada pieno temperatūra yra 7-15°C. Būtinai apskritos formos tam tikro diametro filtravimo medžiagos paruošimas taip pat apsunkina šio prietaiso naudojimą.

35 Išradimo tikslas - padidinti našumą, paspartinant filtravimą, ir palengvinti prietaiso aptarnavimą.

Tikslas pasiekiamas pieno švarumo laipsnio nustatymo įrenginyje, sudarytame iš indo, filtro laikiklio ir tinklelio, indą sukonstruojant kaip stūmoklinį siurbli, sudarytą iš cilindro, stūmoklio, koto, pastarąjį

5 pagaminant taip, kad jis galėtų fiksuoti paskutinę pieno išsiurbimo stadiją, apatinio ir viršutinio dangtelių, prie pastarojo pritvirtinant plokštelės formos fiksatorių, kurio apatinis galas dėka tampriųjų jėgų poveikio gali būti pastoviai prispaustas prie

10 koto, o viršutinis galas gali būti panaudotas fiksacijos atjungimui, X-profilio membranos, kurios viduje yra padarytas pagilėjimas užmovimui ant stūmoklio. Be to, filtro laikiklis pagamintas piltuvo formos, prie kurio išplatėjusios dalies ašele

15 pritvirtintas dangtelis, kurio viršutinėje dalyje yra žiedinė iškyša pieno sulaikymui, be to, dangtelis pagamintas taip, kad sandariai prisispautų prie tinklelio, ir turi uždarymo fiksacijos su filtro laikiklio korpusu elementą, o viršutinė išplatėjusi

20 filtro laikiklio piltuvėlio dalis pagaminta taip, kad į ją įtilptų tinklelis, o filtro laikiklis sujungtas su indu U-formos vamzdeliu.

Nurodyti numatomo išradimo skiriamieji požymiai yra

25 tamptariai susiję su išradimo tikslu. Indo sukonstravimas stūmoklinio siurblio pavidalu leidžia priverstinai filtruoti pieną, dėl ko žymiai paspartėja filtravimas ir tuo pačiu padidėja našumas. Be to, toks įrenginys leidžia kontroliuoti pieną bet kokiomis sąlygomis, nes

30 jis yra rankinis ir nereikia jo prie ko nors tvirtinti, pavyzdžiui, prie darbo stalo. Koto fiksavimas ir filtro laikiklio konstrukcija leidžia suskirstyti filtravimo procesą į du etapus. Antras filtravimo etapas atliekamas, ištraukus įrenginį iš pieno. Tai leidžia

35 atidengti dangtelį filtro nuėmimui ir priemaišų įvertinimui, nenuplaunant mechaninių priemaišų nuo filtro.

X-profilio membrana užtikrina pieno įsiurbimą ir išstūmimą iš cilindro, o jos viduje esantis pagilėjimas leidžia užmauti ją ant stūmoklio. Sandarus dangtelio prispaudimas prie filtro paviršiaus, jo uždarymo fiksavimas, o taip pat tinklelio patalpinimas išplatėjusioje filtro laikiklio dalyje leidžia įtvirtinti patį filtrą, o indo sujungimas su filtro laikikliu U-formos vamzdeliu padeda išvengti pieno teršalų (mechaninių dalelių) nuplovimo, išimant prietaisą iš pieno po pirmo filtravimo etapo. Tokiu būdu, kiekvienas numatomo išradimo išskirtinas požymis yra esminis, būtinas, o visi jie ir kartu su bendrais prototipo esminiais požymiais yra pakankami, norint pasiekti numatytą tikslą.

Numatomas išradimas paaiškintas brėžiniuose. 1 brėžinyje pateiktas įrenginio išilginis pjūvis, 2 brėžinyje - filtro laikiklis su dangteliu ir tinkleliu, 3 brėžinyje - membranos pjūvis.

Įrenginį sudaro rankenėlė 1, užsukama ant vieno koto 2 galo, o antras galas įsukamas į stūmoklį 3, ant kurio užmaunama membrana 4. Dalis koto 2, stūmoklis 3 ir membrana 4 yra cilindro 5 viduje, ant kurio vieno galo užsisuka viršutinis dangtelis 6 su pritvirtintu fiksatoriumi 7 plokštelės formos, kurio vienas galas, veikiamas tampriųjų jėgų, pavyzdžiui, spyruoklės 8, remiasi į kotą 2, ant antro galo užmaunamas mygtukas 9, o ant cilindro 5 antro galo užsukamas apatinis dangtelis 10, į kurią prieš tai įstatomas piltuvėlio formos vamzdelis 11 ir tarpinė 12.

Ant piltuvo formos vamzdelio užsukamas U-formos vamzdelis 13, ant kurio antro galo užsukamas filtro laikiklis 14. Filtro laikiklis 14 turi dangtelį 15 ir tinklelį 16 (2 brėžinys). Dangtelio 15 uždarymą

fiksuoja "snapelis" 17 filtro laikiklio korpuse 14 esančioje išėjoje, dėl ko filtravimo medžiaga sandariai prispaudžiama prie tinklelio 16 ir gerai pritvirtinama. Dangtelio 15 prispaudimas prie tinklelio 16 taip pat užtikrina pieno filtravimą per apibrėžtą filtruojamos medžiagos plotą. Speciali dangtelio 15 konstrukcija (2 brėžinys) skirta atlikti dar vienai funkcijai. Išorinė žiedinė dangtelio 15 iškyša 18 užtikrina pieno likutį virš filtravimo medžiagos po pirmo filtravimo etapo, kad, prietaisą ištraukiant iš pieno, mechaninės dalelės nebūtų nuplautos nuo filtro.

Membrana 4 yra vientisa ir dėka X-formos profilio turi du darbinius paviršius (3 brėžinys) - apatinę ir viršutinę dalį, užtikrinančias vakuumo sudarymą cilindre, keliant stūmoklį 3 su membrana 4, ir slėgio sudarymą, leidžiant stūmoklį žemyn.

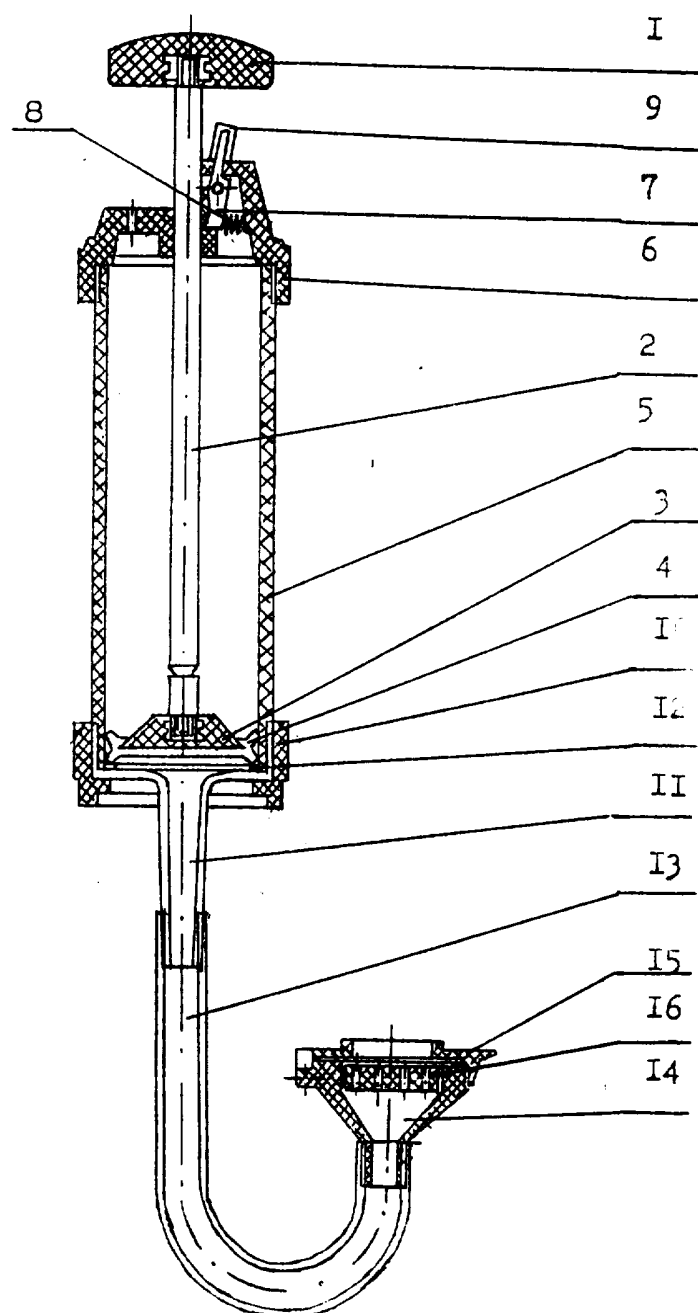
Įrenginys dirba šiuo būdu:

Stumiant rankenėlę 1, stūmoklis 3 su membrana 4 nustumiamas į apatinę cilindro 5 dalį iki galo. Atidaromas filtro laikiklio 14 dangtelis 15, ant tinklelio 16 uždedama filtravimo medžiaga, dangtelis 15 uždedamas ir fiksuojamas. Filtro laikiklis 14 panardinamas į pieną ir pradedamas filtravimas, keliant rankenėlę 1 iki atsirėmimo (rankenėlę sustabdo fiksatoriaus 7 patekimas į išpjovą ant koto 2, veikiant spyruoklei 8). Panardinta prietaiso dalis atsargiai ištraukiama iš pieno. Viena ranka laikant prietaisą ir spaudžiant mygtuką 9 į koto 2 pusę, kita ranka pakeliamas kotas - tuo metu perfiltruojamas žiedinėje dangtelio iškyškoje 18 likęs pienas ir iš dalies nusausinamas filtras. Atidengiamas dangtelis 15, išimamas filtras, dedamas ant balto popieriaus lapo ir įvertinamas tiriamo pieno švarumo laipsnis. Dangtelis 15 uždaromas ir rankenėle 1 pienas išstumiamas iš įrenginio į indą su pienu.

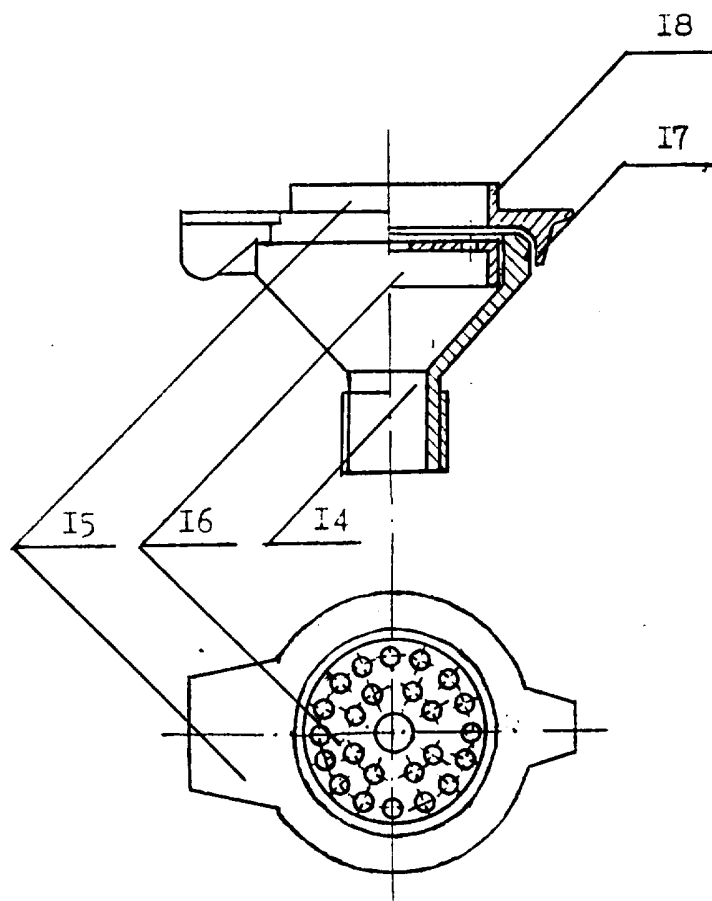
Numatomas išradimas turi šiuos techninius ekonominius
 privalumus. Vakuumo sudarymas siūlomame įrenginyje
 pieno filtravimui pro filtravimo medžiagą padidina jo
 5 našumą, nustatant pieno švarumo laipsnį. Membranos
 profilio konfigūracija užtikrina vakuumo ir slėgio
 sudarymą, būtinus atitinkamai įsiurbiant pieną
 filtravimo metu ir ištuštinant cilindą po filtravimo.
 Siekiant, kad pieną užteršiančios dalelės nebūtų
 10 nuplautos nuo filtro ištraukiant prietaisą iš pieno,
 filtravimo procesas suskirstytas į du etapus, tam
 panaudojant filtravimo proceso sustabdymą fiksatoriumi,
 slystančiu koto paviršiumi spyruoklės poveikyje ir
 sustabdančiu koto judėjimą jam patekus į išpjovą kote,
 15 ir užtikrinant pieno sluoksnio virš filtro pasilikimą
 dėka išorinės žiedinės iškyšos filtro laikiklio
 dangtelyje. Filtro laikiklio dangtelio uždarymo
 fiksavimas "snapelio" pagalba filtro laikiklio korpuso
 išpjovoje leidžia naudoti bet kokios formos filtravimo
 20 medžiagą. Įrenginio naudojimas taip pat užtikrina
 lengvą jo išardymą, plovimą ir surinkimą, dėl ko
 supaprastėja prietaiso aptarnavimas.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

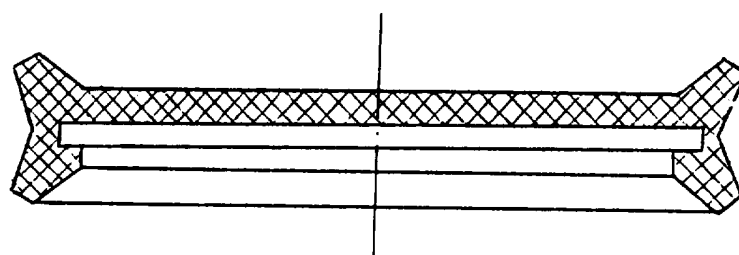
Įrenginys pieno švarumo laipsniui nustatyti sudarytas iš indo, filtro laikiklio, tinklelio, b e s i s k i -
5 r i a n t i s tuo, kad indas sukonstruotas kaip stūmuoklinis siurblys, sudarytas iš cilindro, stūmuoklio, koto, padaryto taip, kad jis galėtų fiksuoti paskutinę pieno išsiurbimo stadiją, apatinio ir viršutinio dangtelių, prie pastarojo pritvirtinant
10 plokštelės formos fiksatorių, kurio apatinis galas, veikiant tamprioms jėgoms, yra pastoviai prispaustas prie koto, o viršutinis galas panaudotas tos fiksacijos atjungimui, X-profilio membranos, kurios viduje yra padarytas pagilinimas užmovimui ant stūmuoklio, be
15 to, filtro laikiklis pagamintas piltuvo formos, prie kurio patalpintos dalies ašele pritvirtintas dangtelis, kurio viršutinėje dalyje yra žiedinė iškyša pieno sulaikymui, ir dangtelis pagamintas taip, kad sandariai prisispaustų prie tinklelio, ir turi uždarymo
20 fiksacijos su filtro laikiklio korpusu elementą, o viršutinė paplatinta filtro laikiklio piltuvėlio dalis pagaminta taip, kad į ją įtilptų tinklelis, o filtro laikiklis sujungtas su indu U-formos vamzdeliu.



Brě ž. 1



Brěž. 2



Brěž.3