



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202992

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
A 01 J 7/00

/22/ Přihlášeno 07 08 79
/21/ /PV 5422-79/

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 10 82

(75)

Autor vynálezu

GALVAN BERNARD IVANovič, STENGREVICs OLGERTs JANovič
a DRIGO VALENTIN ALEXEJEVič, RIGA /SSSR/

(54) Zařízení pro ovládání procesu dojení

1

Vynález se týká zařízení pro ovládání procesu dojení.

Vynález může být nejlépe využit v automatizovaných dojících přístrojích.

Tendence vývoje současných dojících přístrojů je spojena s vývojem různých prostředků a systémů automatizace procesu dojení. Prostředky automatizace zvyšují produktivitu práce obsluhy a produktivitu přístroje jako celku. Prostředky automatizace musí zajišťovat maximální úsporu potřeby ruční práce v procesu dojení. Podle možností musí být konstrukčně jednoduché, jednoduché pro údržbu a musí zajišťovat spolehlivost technologického procesu.

V současné době je známo velké množství zařízení pro automatizaci různých etap procesu dojení. Ve většině těchto zařízení se používá rozličných elektromechanických prvků a elektrických obvodů.

Konkrétně je známo zařízení k dojícím přístrojům signalizující intenzitu toku mléka a konec procesu dojení /viz patent NDR č. 41 694/. Toto zařízení sestává z tělesa s vtokovým a výtokovým nátrubkem. Uvnitř tělesa je prostor pro hromadění mléka, mající ve spodní části odtokový kalibrovaný otvor. V prostoru je umístěn plovák, na kterém je umístěn magnet. Na vnější ploše tělesa pod prostorem pro mléko je umístěn elektrický vypínač, ovládaný magnetem. Vypínač je spojen se signálním zařízením.

Během dojení postupuje mléko do prostoru pro hromadění mléka a v závislosti na intenzitě postupu mléka se určuje jeho úroveň. Při intenzivním postupu mléka, zvláště při začátku dojení, je prostor zcela naplněn a mléko vytéká jak kalibrovaným otvorem, tak i přes okraj prostoru pro hromadění mléka. Jakmile úroveň mléka převyšuje určenou hodnotu, plovák vystoupí a magnet na něm upevněný vypne elektrický spínač. Při konci dojení se zmenšuje intenzita toku mléka, jeho úroveň v nádobě klesá a v důsledku toho klesá i plovák, takže magnet opět sepně spínač. Při sepnutí spínače se uvede do činnosti optické nebo akustické signální zařízení, které signalizuje konec procesu dojení.

Uvedené zařízení sice signalizuje fáze procesu dojení, ale nezajišťuje snížení pracovní

u obsluhy dojícího přístroje. Jsou známa zařízení, která snižují pracnost automatizací snímání dojícího přístroje po ukončení dojení. Tato zařízení obsahují snímače množství mléka, které pomocí elektromagnetických uzlů řídí výkonné prvky, zajišťující snímání dojícího přístroje po ukončení dojení.

Konkrétně je známo zařízení pro ovládání procesu dojení zajišťující automatické snímání dojícího přístroje, které je prototypem tohoto vynálezu /viz patent Francie č. 2 069 169/. Toto zařízení obsahuje výkonné prvky, zajišťující odpojení a sejmutí dojícího přístroje, snímač množství mléka a zařízení pro zajištění spojení výkonných prvků se zdrojem vakua nebo atmosférou, mající možnost součinnosti se snímačem množství mléka. Snímač množství mléka sestává z uzavřeného tělesa s přítokovým a odtokovým nátrubkem. V tělese je plováková komora, ve které je umístěn plovák s upevněným magnetem. Ve stěně komory jsou v různých výškách odtokové otvory, jeden z nich je pak ve spodní části komory. Tyto otvory spojují plovákovou komoru s odtokovým nátrubkem. Na vnější straně tělesa, v jeho spodní části, je umístěn kontakt ovládaný magnetem, který je elektricky spojen se zařízením pro zajištění propojení výkonných prvků se zdrojem vakua nebo atmosférou. Toto zařízení je provedeno jako elektromagnetický ventil, ovládající pneumatický válec, určený pro snímání dojícího přístroje pomocí vakua nebo atmosféry. Tento elektromagnetický ventil přes doplňkový píst s tyčí upevněnou v horní části pneumatického válce spojuje se zdrojem vakua nebo atmosférou membránové zařízení pro stisknutí hadice mlékovodu, spojující nátrubek snímače množství mléka s hlavním mlékovodem.

Při intenzivním postupu mléka do snímače plovák vystupuje a odepíná elektrický obvod elektromagnetického ventilu. V důsledku toho elektromagnetický ventil spojuje pneumatický válec určený ke snímání dojícího přístroje s atmosférou. Při snížení postupu mléka do snímače plovák klesá a jeho magnet působením na magneticky ovládaný kontakt zapíná elektrický obvod elektromagnetického ventilu. V důsledku toho elektromagnetický ventil spojuje pneumatický válec se zdrojem vakua. Vyčerpáním pracovního prostoru válce dojde k přemístění jeho pístu nahoru a tím k sejmutí dojícího přístroje. Při dalším pohybu pístu tento působí na tyč doplňkového pístu a tím se se zdrojem vakua propojí membránové zařízení, které stiskne hadici mlékovodu.

Toto zařízení zajišťuje snímání dojícího přístroje. Ale toto zařízení není dostatečně spolehlivé v provozu, což se vysvětluje malými průřezy průtokových otvorů, které se rychle zanášejí při usazování tuků a solí na jejich hranách. Kromě toho čištění těchto otvorů si vyžaduje další ruční práci. Nelze opomenout, že elektromechanické prvky a elektrické obvody v zařízení pro propojení výkonných prvků se zdrojem vakua nebo atmosférou komplikuje konstrukci celého zařízení.

Základním úkolem vynálezu bylo sestavit zařízení pro řízení procesu dojení, ve kterém by snímač množství mléka a zařízení pro spojení výkonných prvků se zdrojem vakua nebo atmosférou byly provedeny tak, aby se zabránilo ucpávání odtokového otvoru plovákové komory a vyloučilo použití elektromechanických prvků a elektrických obvodů.

Cílem vynálezu je zvýšení spolehlivosti zařízení a zjednodušení konstrukce.

Zadaný úkol je řešen tak, že v zařízeních pro ovládání procesu dojení, obsahujícím výkonné prvky, ovládající dojící přístroj, snímač množství mléka, mající uzavřené těleso s plovákovou komorou, v jejíž spodní části je odtokový otvor a plovák umístěný uvnitř této komory, zařízení pro zajištění propojení výkonných prvků se zdrojem vakua nebo atmosférou, mající možnost spolupráce se snímačem podle vynálezu, odtokový otvor je proveden jako kalibrovaný, na spodní straně plováku je upevněna jehla, jejíž konec má po délce proměnný průřez a která je umístěna do odtokového otvoru, a zařízení pro propojení výkonných prvků se zdrojem vakua nebo atmosférou, vytvořeným jako šoupátko pneumatického rozdělovače, umístěného na horní části tělesa snímače množství mléka, přičemž šoupátko pneumatického rozdělovače má možnost součinnosti s plovákem tohoto snímače.

Díky tomuto konstrukčnímu řešení se dosáhlo odstranění tuků a solí usazujících se na hranách odtokového otvoru a vylučuje se nutnost použití elektromechanických uzlů a elektrických obvodů. To zvyšuje spolehlivost zařízení a zjednodušuje jeho konstrukci.

Je vhodné, aby šoupátkový pneumatický rozvod měl plné, válcové těleso s prstencovými komorami, z nichž jedna je spojena se zdrojem vakua a druhá s atmosférou, a šoupátko tvořené hřídelí, která má v horní části podélné kanály pro propojení prstencových komor tělesa s výkonnými prvky.

Rovněž je vhodné, aby šoupátkový rozvod měl válcové těleso se skupinou otvorů, provedených

ve stěně tělesa v různých výškách, přičemž nejnížší spojuje prostor tělesa s atmosférou, nejvyšší se zdrojem vakua a ostatní s výkonnými prvky, a šoupátko v podobě hřídele s prstencovými zápichy pro spojení otvorů tělesa mezi sebou.

Šoupátkový rozvod takto zhotovený vyniká vysokou spolehlivostí v provozu a zajišťuje přesnou posloupnost práce výkonných prvků.

Je vhodné, aby šoupátkový rozvod sestával z vertikálně umístěné nepohyblivé desky, mající průchozí kanály propojené s výkonnými prvky, z plochého šoupátka, přiléhajícího jednou stranou k desce a majícího na této straně vybrání, spojené se zdrojem vakua, kloubově spojené jedním svým koncem s deskou a druhým koncem s tyčí upevněnou na plováku snímače množství mléka.

Takovýto šoupátkový pneumatický rozdělovač má jednoduchou konstrukci a je dostatečně spolehlivý.

Je výhodné, aby jehla byla dutá s otevřenými konci, vrchní z nich je spojen s trubkou procházející přes těleso plováku.

Takovéto řešení umožňuje zjednodušit konstrukci tělesa snímače množství mléka, protože v tomto případě odpadá potřeba nátrubku pro odvod zbytku mléka z dutiny tělesa.

Také je výhodné, aby zařízení mělo samoodpádávající zarážku pro fixaci šoupátka v horní poloze, která by měla možnost vzájemného působení se zajišťovačem na šoupátku.

Přítomnost samoodpádávající zarážky zabezpečuje styk pracovních částí s atmosférou v počáteční fázi dojení, kdy plováková komora snímače množství mléka je prázdná, což ulehčuje práci obsluhujícího personálu.

Podstata tohoto vynálezu bude srozumitelnější při studiu dále následujících konkrétních variant řešení skutečného vynálezu s odkazy na přiložené výkresy, na kterých obr. 1 schematicky zobrazuje zařízení pro ovládání procesu dojení podle vynálezu, připojené k dojicímu zařízení, obr. 2 schematicky zobrazuje snímač množství mléka s jednou variantou provedení šoupátkového pneumatického rozdělovače na začátku dojení, kdy je šoupátko zafixováno v horní poloze, obr. 3 snímač množství mléka se stejným provedením rozdělovače při intenzivním dojení, plovák snímače je v horní poloze, obr. 4 snímač množství mléka ve stejném provedení v okamžiku zmenšení dojení, plovák snímače je v postavení mezi krajními polohami, obr. 5 snímač množství mléka ve stejném provedení v okamžiku přerušení dojení, plovák je ve spodní poloze, obr. 6 snímač množství mléka s jiným provedením šoupátkového pneumatického rozdělovače, obr. 7 snímač množství mléka s ještě jiným provedením šoupátkového pneumatického rozdělovače, obr. 8 snímač množství mléka s jinou variantou provedení jehly a plováku.

Zařízení pro ovládání procesu dojení obsahuje snímač 1 /obr. 1/ množství mléka, mající uzavřené těleso 2 s plovákovou komorou 3, v jejíž spodní části je kalibrovaný odtokový otvor 4. Uvnitř plovákové komory 3 je plovák 5, který má ve spodní části jehlu 6. Konec 7 jehly 6 má po délce proměnný průřez, menší ve spodním úseku a větší v horním. Konec 7 jehly 6 vchází do kalibrovaného otvoru 4. Ve vrchní části tělesa 2 snímače 1 množství mléka je šoupátkový pneumatický rozdělovač 8, sestávající z dutého válcovitého tělesa 9 a šoupátka 10, ve tvaru tyče. Šoupátkový pneumatický rozdělovač 8 je prostředkem pro zabezpečení spojení pracovních částí se zdrojem vakua nebo atmosférou. V dutém cylindrickém tělese 9 /obr. 2/ je kruhová komora 11 spojená trubkou 12 /obr. 1/ s hlavní vakuovou trubkou 13, připojenou ke zdroji vakua /na výkresu není zakreslen/. V tělese 9 /obr. 2/ je také kruhová komora 14, spojená otvorem 15 s atmosférou. V horní části šoupátka 10 je kanál 16, který má ve spodní části stěny otvor 17. Horní část kanálu 16 je zakončena nátrubkem 18, který je pomocí hadice 19 /obr. 1/ připojen k pracovní části provedené jako pneumatický ventil 20. Pneumatický ventil 20 sestává z tělesa 21, uvnitř kterého je membrána 22, dělící vnitřní dutinu tělesa 21 na silovou komoru 23 a řídicí komoru 24. Hadice 19 je připojena k silové komoře 23. Na membráně 22 je upevněn ventil 25, určený pro uzavření nátrubku 26, spojeného s hlavní vakuovou trubkou 13. Řídicí komora 24 je spojena s atmosférou otvorem 27 malého průřezu a trubkou 28 s dvěma pracovními částmi, z nichž jedna je vytvořena jako pneumatický válec 29, jehož tyč 30 je spojena s ovládačem 31 dojení, a druhá v podobě pneumatického silového prvku 32 je umístěna na pružné hadici 33, jíž protéká mléko. V horní části šoupátka 10 /obr. 2/ je také kanál 34, který má ve spodní části stěny otvor 35. Horní část kanálu 34 je zakončena nátrubkem 36, který je pomocí hadice 37 /obr. 1/ spojen s pracovní částí provedenou v podobě pneumatického válce 38, postaveného na ovládači 31 dojení. Na horní části tělesa 2 /obr. 2/ snímače 1 je kloubově připevněna samoodpádávající zarážka 39, vzájemně působící s pojistkou 40 připevněnou na šoupátku

otvorem 4 a je spojen trubicou 44 /obr. 1/ s hlavním mlékovodem 45. Nátrubek 42 je umístěn v horní části tělesa 2 a spojen trubicou 46 s hlavním mlékovodem 45. Nátrubek 43 je také v horní části tělesa 2 a je spojen pomocí pružné hadice 33 s dojícím aparátem 47, umístěným na ovládači dojení 31.

Na obr. 2 je zobrazen snímač 1 množství mléka s šoupátkovým pneumatickým rozdělovačem 8 na začátku procesu dojení. V této době je plovák 5 ve spodní poloze a konec 7 jehly 6 svou zesílenou částí zasahuje do kalibrovaného otvoru 4. Šoupátko 10 je zafixováno v horní poloze samoodpadávající západkou 39, která vzájemně působí s pojistkou 40. V takovéto poloze šoupátka 10 jsou jeho kanály 16 a 34 spojeny s atmosférou otvory 17 a současně 35.

Na obr. 3 je zobrazen snímač 1 množství mléka se stejnou variantou provedení šoupátkového pneumatického rozdělovače 8 v době intenzivního dojení. Přitom je plovák 5 v horní poloze a vzájemně působí se šoupátkem 10. V této poloze šoupátka 10 jsou jeho kanály 16 a 34 spojeny s atmosférou a samoodpadávající západka 39 se uvolnila ze spojení s pojistkou. Konec 7 jehly 6 se svou tenkou částí nachází v kalibrovaném otvoru 4.

Na obr. 4 je zobrazen snímač 1 množství mléka se stejnou variantou provedení šoupátkového pneumatického rozdělovače 8 v době zmenšení dodávky mléka. Přitom je plovák 5 ve střední poloze a vzájemně působí se šoupátkem 10. V této poloze jeho kanál 16 je spojen s atmosférou a kanál 34 je spojen s prstencovou komorou 11. Konec 7 jehly 6 svou zesílenou částí zasahuje do kalibrovaného otvoru 4.

Na obr. 5 je zobrazen snímač 1 množství mléka se stejnou variantou provedení šoupátkového pneumatického rozdělovače 8 při přerušení dojení. Přitom plovák 5 je ve spodní poloze a vzájemně působí se šoupátkem 10. V této poloze je kanál 16 spojen s prstencovou komorou 11 a kanál 34 je spojen s prstencovou komorou 14. Konec 7 jehly 6 je svou zesílenou částí v kalibrovaném otvoru 4.

Na obr. 6 je zobrazen snímač 1 množství mléka s druhou variantou provedení šoupátkového rozvodu 8. V této variantě provedení šoupátkového rozvodu 8 tento obsahuje duté válcové těleso 9, v jehož stěně je otvor 48 spojující dutinu tělesa 9 s atmosférou, otvor 49 s nátrubkem 50 určeným pro připojení hadice 19, otvor 51 s nátrubkem 52 pro připojení hadice 37 a otvor 53 s nátrubkem 54 pro připojení trubky 12. Na šoupátku 10 jsou kruhové prstence 55 a 56, připojující otvory 48 a 49, 51 a 53 mezi sebou.

Na obr. 7 je zobrazen snímač 1 množství mléka s ještě jednou variantou provedení šoupátkového pneumatického rozdělovače 8. V této variantě rozdělovač obsahuje vertikální nepohyblivou desku 57 s průchozím kanálem 58 pro spojení s hadicí 19 a kanál 59 pro spojení s hadicí 37. K desce 57 přiléhá jednou stranou ploché šoupátko 60, které je pomocí kloubu 61 připevněno na desce 57 a má vybrání 62 spojené s nátrubkem 63. Nátrubek 63 je určen pro připojení hadice 12. Ve volném konci plochého šoupátka 60 je drážka, ve které je konec 64 tyče 65 připevněno na plováku 5.

Na obr. 8 je zobrazen snímač 1 množství mléka s jinou variantou provedení jehly 6 a plováku 5. Jehla 6 má vnitřní dutinu 66 spojenou s trubicou 67 procházející tělesem plováku 5. Na horní části plováku je zarážka pro působení na šoupátko 10. Tato varianta provedení jehly 6 a plováku 5 může být použita v libovolné z předcházejících variant provedení šoupátkového pneumatického rozvodu 8.

Zařízení pracuje následujícím způsobem. Před začátkem dojení se ručně zvedne šoupátko 10 /obr. 1/ a pomocí samoodpadávající západky 39, vzájemně působící s pojistkou 40, připevněnou na šoupátku 10, se toto upevní v horní poloze. Přitom šoupátko 10 nepůsobí na plovák 5 nacházející se ve spodní části plovákové komory 3. Otvor 17 /obr. 2/ kanálu 16 šoupátka 10 je spojen s atmosférou a vzduch přes otvor 17, kanál 16, nátrubek 18 a hadici 19 postupuje do silové komory 23 /obr. 1/ pneumatického ventilu 20. Membrána 22 se prohýbá a ventil 25 uzavírá nátrubek 26, čímž odpojuje řídicí komoru 24 od zdroje vakua. Vzduch přes otvor 27 malého průřezu postupuje do řídicí komory 24 a dál trubicou 28 do pneumatického silového prvku 32. Pneumatický silový prvek 32 uvolňuje jím stisknutou část elastické hadice 33, kterou protéká mléko. Zároveň vzduch postupuje trubicou 28 do pneumatického válce 29, čímž jej uvolňuje a to dává možnost otáčet ovládačem dojení 31 do požadované polohy. Současně se otvor 35 /obr. 2/ kanálu 16 šoupátka 10 spojuje s atmosférou a vzduch přes otvor 35, kanál 34 a nátrubek 36 a hadici 37 postupuje na pneumatický válec 38, nacházející se na ovládači dojení 31, přičemž jej odpojuje. Potom pomocí ovládače dojení 31 dojící aparát 47 přemístíme pod vemeno krávy

a navlečeme dojící misky. Mléko postupuje od dojícího aparátu 47 plastickou hadicí 33 do plovákové komory 3 snímače 1 množství mléka. Z plovákové komory 3 postupuje mléko přes kalibrovaný otvor 4 trubicou 44 do hlavní trubky 45. Mléko, které nestačí vytéci přes kalibrovaný otvor 4, se nahromadí v plovákové komoře 3. Při růstu intenzity dojení se hladina mléka v plovákové komoře 3 zvyšuje, plovák se zvedá a tím zvedne šoupátko 10. Pojistka 40 připevněná na šoupátku 10 uvolní samoodpadávající zarážku 39 a ona sama vlivem vlastní váhy padá. V tomto období dojení hlavní množství mléka, postupujícího do plovákové komory 3 /obr. 1/, se z ní odsává přes nátrubek 42 a trubicou 46 postupuje do hlavní trubky 45. Přitom pouze nevelká část mléka vytéká přes kalibrovaný otvor 4, ve kterém je spodní úsek konce 7 jehly 6. Změny hladiny mléka v plovákové komoře 3 způsobují vertikální pohyb plováku 5 společně s jehlou 6, což zajišťuje čištění kalibrovaného otvoru 4 od solí a tuků usazujících se na jeho stěnách. Ke konci dojení se intenzita dojení zmenšuje,

Přitom všechno mléko vtékající do plovákové komory 3 /obr. 4/ stačí vytékat přes kalibrovaný otvor 4, plovák 5 klesá a zaujímá střední polohu a zároveň s ním klesá šoupátko 10 vlivem vlastní hmotnosti. Při klesání šoupátka 10 otvor 35 kanálu 34 vchází do prstencové komory 11, spojené trubicou 12 se zdrojem vakua. V důsledku toho se pneumatický válec 38 přes hadici 37, nátrubek 36 a kanál 34 a otvor 35 propojuje se zdrojem vakua. Jako důsledek vyčerpání pneumatického válce 38 odsunuje tento dojící přístroj 47 dolů a vykonává tak operaci mechanického dodojování. V témže okamžiku horní konec 7 jehly 6, mající velký průřez ve srovnání se spodním koncem, vstupuje do kalibrovaného otvoru 4 a zmenšuje jeho propustnost. Jako důsledek mechanického dodojování se může dodatečně zvýšit množství mléka a v důsledku toho plovák 5 plave a konec 7 jehly 6, mající velký průřez, vychází z kalibrovaného otvoru 4 a zvětšuje jeho propustnost. Taková automatická regulace intenzity toku mléka přes kalibrovaný otvor 4 se provádí až do úplného vydojení mléka z vemene krávy. Zesílený konec je nutný pro zvětšení doby mechanického dodojování, protože mléko z plovákové komory 3 vytéká pomaleji, tím se dosahuje pozdějšího spouštění plováku 5. S dalším zmenšením intenzity toku mléka se rovněž zmenšuje postup mléka do plovákové komory 3 a plovák 5 /obr. 5/ klesá níže. Současně s plovákem 5 klesá i šoupátko 10 pneumatického rozvodu 8. Při poklesu šoupátka 10 otvor 35 kanálu 34 vchází do prstencové komory 14, spojené s atmosférou otvorem 15. V důsledku toho pneumatický válec 3 /obr. 1/ se spojí přes hadici 37, nátrubek 36 /obr. 5/, kanál 34 a otvor 35 s atmosférou. Přitom pneumatický válec 38 přestává odtahovat dojící přístroj 47 dolů. V témže okamžiku, kdy se otvor 35 spojuje s prstencovou komorou 14, otvor 17 kanálu 16 se spojuje s prstencovou komorou 11, spojenou potrubím 12 se zdrojem vakua. V důsledku toho se silová komora 23 /obr. 1/ pneumatického ventilu 20 přes hadici 19, nátrubek 18, kanál 16 a otvor 17 spojuje se zdrojem vakua. Přitom se membrána 22 pneumatického kanálu 22 vyrovná a ventil 25 otevírá nátrubek 26, spojuje řídicí komoru 24 se zdrojem vakua. Pneumatický silový prvek 32 a pneumatický válec 29, spojené s řídicí komorou 24 potrubím 28, se rovněž připojují na zdroj vakua. Vlivem vakua silový prvek 32 stiskne elastickou hadici 33 a vypne dojící přístroj 47. Pod vlivem vakua pracuje pneumatický válec 29 a v důsledku toho manipulátor dojení 31 se otáčí a vysune dojící přístroj zpod vemena krávy.

Práce zařízení ve variantě s šoupátkovým pneumatickým rozvodem 8, vyobrazené na obr. 6, je analogická popisu uvedenému výše. Rozdíl je v tom, že silová komora 23 pneumatického kanálu 20, spojená hadicí 19 s přírubou 50, upevněnou na tělese 9 pneumatického šoupátka 8, a rovněž pneumatický válec 38 spojený hadicí 37 s přírubou 52, se v pracovním procesu spojují s atmosférou přes otvor 48 v tělese 9 a prstencový zápich 56 na šoupátku 10 a se zdrojem vakua přes přírubu 54, otvor 53 v tělese 9 a prstencový zápich 55.

Práce zařízení ve variantě s šoupátkovým pneumatickým rozvodem 8, vyobrazené na obr. 7, je analogická popisu uvedenému výše. Rozdíl je v tom, že ploché šoupátko 60 se při provozu otáčí kolem závěsu 61 a spojuje kanály 59 a 58, spojené odpovídajícími hadicemi 37 a 19 s pneumatickým válcem 38 a silovou komorou 23 pneumatického kanálu 20 buďto se zdrojem vakua, nebo s atmosférou.

Práce zařízení ve variantě s jehlou a plovákem, vyobrazené na obr. 8, je analogická popisu uvedenému výše. Rozdíl je v tom, že v procesu intenzivního dojení mléko zaplňující plovákovou komoru 3 přes trubicu 67 a vnitřní objem 66 jehly 6 postupuje potrubím 44 do hlavního potrubí 45. V této variantě odpadá nutnost potrubí 46 a nátrubku 42.

Pro odborníka v dané oblasti je z výše uvedených příkladů provedení tohoto vynálezu zcela

jasná možnost řešení úkolu zadaného jako základ vynálezu v rozsahu daném body patentu. Ovšem je zcela jasné vidět, že v konstrukci mohou být udělané nevýznamné změny, aniž dochází k odklonu od podstaty vynálezu. Všechny tyto změny nepřesahují hranice podstaty a rozsahu vynálezu, stanovené body předmětu vynálezu.

Tento vynález má velkou spolehlivost, dostatečně jednoduchou konstrukci a zmenšuje na minimum potřebu ruční práce obsluhujícího personálu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro ovládání procesu dojení, obsahující výkonné prvky řídící dojení aparaturu, snímač množství mléka, který má uzavřené těleso s plovákovou komorou, v jejíž spodní části je odtokový otvor, a plovák, umístěný uvnitř této komory, prostředky pro zabezpečení spojení výkonných prvků se zdrojem vakua nebo atmosférou, mající možnost spolupráce se snímačem, vyznačující se tím, že odtokový otvor /4/ je kalibrován, na spodní části plováku /5/ je upevněna jehla /6/, jejíž konec /7/ má po délce proměnný průřez a je umístěna v odtokovém otvoru /4/, a prostředek pro spojení výkonných prvků se zdrojem vakua nebo atmosférou je proveden v podobě šoupátkového pneumatického rozvodu /8/, umístěného v horní části tělesa /2/ snímače /1/ množství mléka, přičemž šoupátko /10/ pneumatického rozvodu /8/ má možnost vzájemného spojení s plovákem /5/ tohoto snímače /1/.

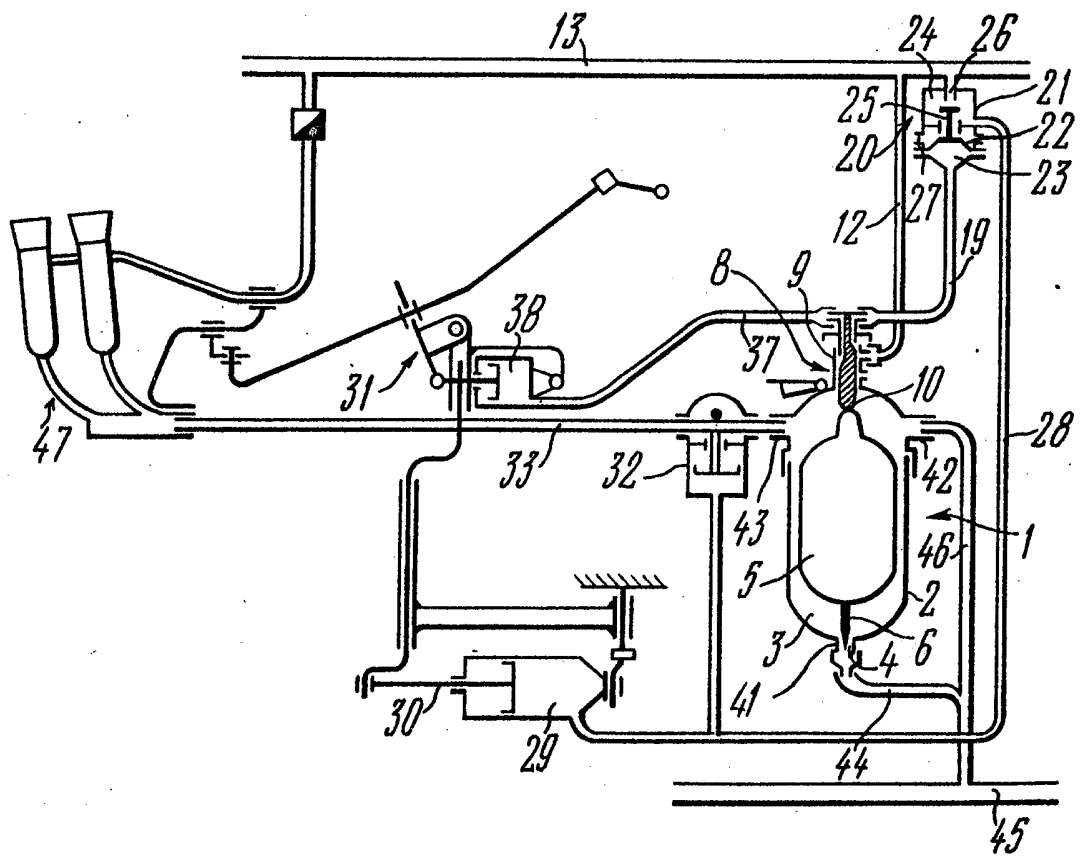
2. Zařízení pro ovládání procesu dojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že šoupátkový pneumatický rozvod /8/ má duté válcové těleso /9/ s prstencovými komorami /11 a 14/, přitom komora /11/ je spojena se zdrojem vakua a komora /14/ s atmosférou, a šoupátko /10/ v podobě tyče, v jejíž horní části jsou podélné kanály /16 a 34/ pro spojení prstencových komor /11 a 14/ tělesa /9/ s výkonnými prvky.

3. Zařízení pro ovládání procesu dojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že šoupátkový pneumatický rozvod /8/ má duté válcové těleso /9/ s otvory /48, 49, 51 a 53/ ve stěně tělesa /9/ v různé výšce, přičemž otvor /48/ spojuje dutinu tělesa /9/ s atmosférou, otvor /53/ se zdrojem vakua a otvor /49 a 51/ s výkonnými prvky, a šoupátko /10/, provedené v podobě tyče, s kruhovými prstenci /55 a 56/ pro spojení otvorů /48 a 49, 51 a 53/ tělesa /9/ mezi sebou.

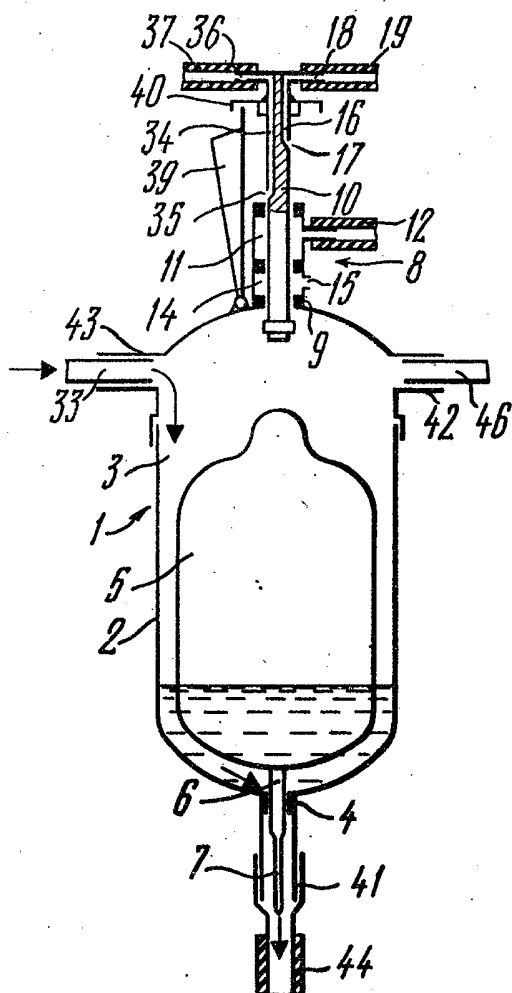
4. Zařízení pro ovládání procesu dojení podle bodu 1, vyznačující se tím, že šoupátkový pneumatický rozvod /8/ obsahuje svislou pevnou desku /57/, která má průchozí kanály /58 a 59/, spojené s výkonnými prvky, a ploché šoupátko /60/, přiléhající jednou stranou k desce /57/, která má na této straně drážku /62/, spojenou se zdrojem vakua, a kloubově spojené jedním svým koncem s touto deskou /57/ a druhým s tyčí /65/, upravenou na plováku /5/ snímače /1/ množství mléka.

5. Zařízení pro ovládání procesu dojení podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že jehla /6/ je dutá s otevřenými konci, a níž horní je spojen s trubicí /67/ procházející přes plovák /5/.

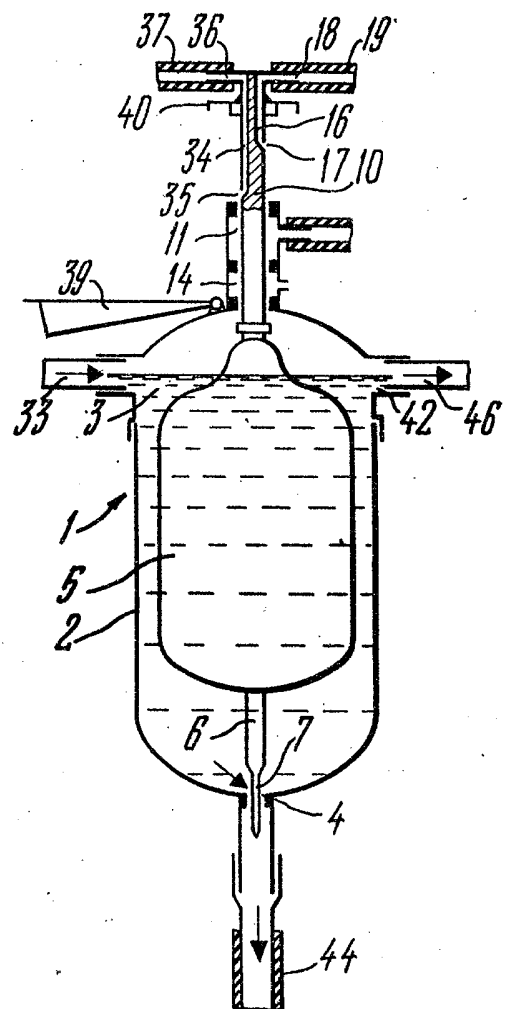
6. Zařízení pro ovládání procesu dojení podle bodů 1 až 5, vyznačující se tím, že obsahuje samoodpádající zarážku /39/ pro upevnění šoupátka /10/ v horní poloze, mající možnost vzájemného spojení s pojistkou /40/, která je na šoupátku.



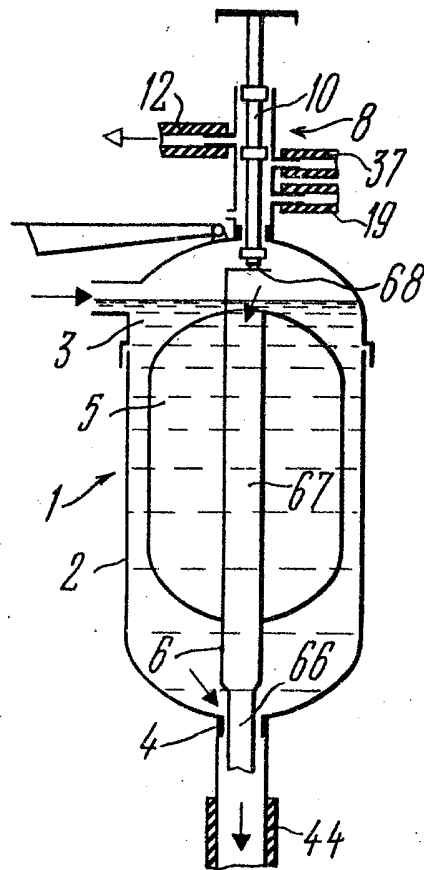
Obr. 1



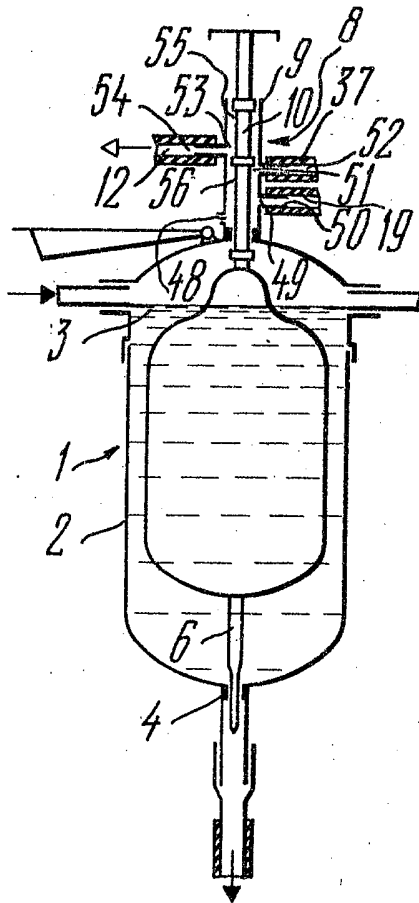
Obr. 2



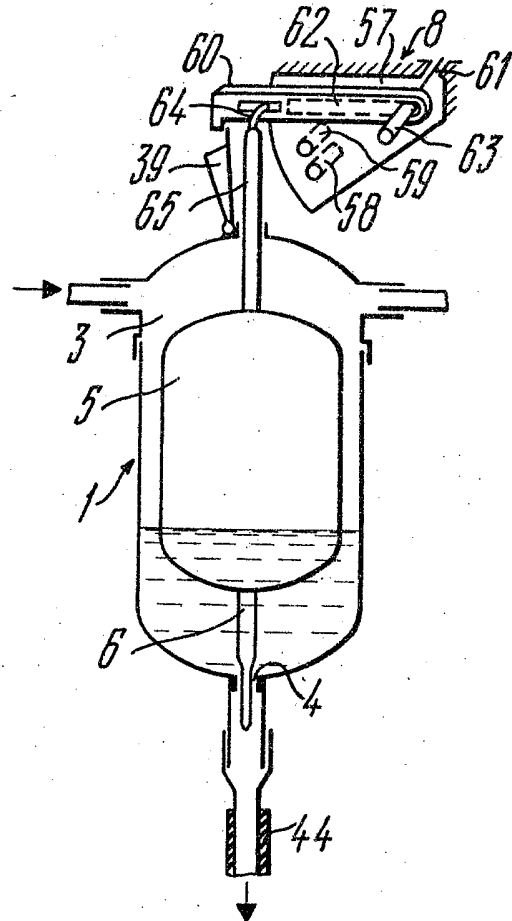
Obr. 3



Obr. 8



Obr. 6



Obr. 7