



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

258866

(11) B₁

(51) Int. Cl.⁴
A 01 J 7/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07.08.86
(21) PV 5911-86.Z

(40) Zveřejněno 15.01.88
(45) Vydáno 28.03.89

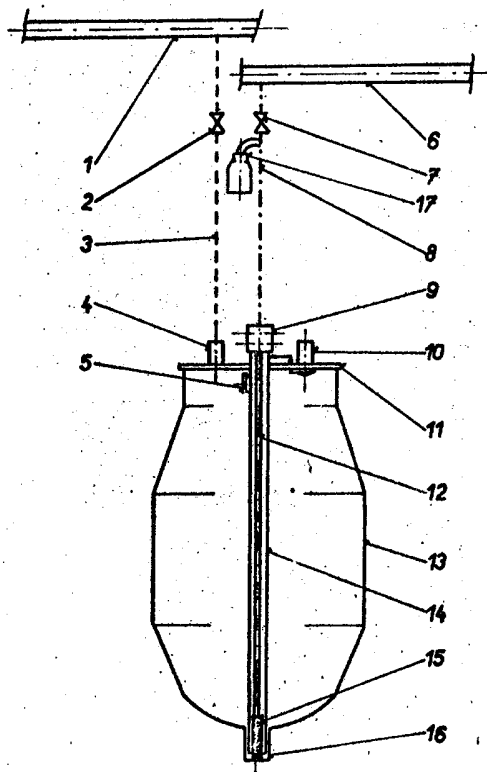
(75)
Autor vynálezu

ČECH VLADIMÍR ing., ŠVARCBEK JAROSLAV, PRAHA,
PETERKA JOSEF, MUTĚJOVICE, VELEBIL MILOSLAV prof. ing. DrSc.,
ZÁRUBA JIŘÍ, PRAHA, KLÍMA JOSEF ing., SVĚTLÁ HORA
MUCHA BŘETISLAV ing., BRUNTÁL, DAVIDA JIŘÍ, SVĚTLÁ HORA

(54)

Zařízení pro identifikaci intenzity dojení
a množství mléka ve sběrné nádobě

Řešení se týká zařízení pro identifikaci intenzity dojení a množství mléka ve sběrné nádobě. Tato je ve spodní části opatřena komorou, do níž zasahuje trubice hladinoměru. Trubice je upevněna ve víku nádoby a pod ním opatřena vyrovnávacím ventilem a nad ním snímací komorou, která je hadicí a ventilem spojena s potrubím mléka. V trubici hladinoměru je situován plovák s připojenou měrnou stupnicí, která prochází snímací komorou vybavenou například fotoelektrickými čidly a připojenou na registrační přístroj. Sběrná nádoba je na víku opatřena nátrubky pro připojení dojicího stroje a hadice podtlaku. Zařízení lze využít v dojárnách a u mobilních dojících zařízení, jakož i v zásobnících kapalin prostředím přetlaku, podtlaku či atmosferického vzduchu.



Vynález se týká průběžného zjišťování množství nadojeného mléka v závislosti na času v zásobních nádobách vybavených hladinoměrem.

Dosud známé způsoby měření množství mléka ve sběrných nádobách spočívají v tom, že výška plováku je indikována bezdotykovými nebo induktivními snímači, případně je zjišťována pomocí ultrazvuku. Uvedené způsoby mají společné nevýhody v tom, že jsou málo citlivé a přesnost měření je nepříznivě ovlivňována pěnivostí mléka.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sběrná nádoba je ve spodní části opatřena komorou, do níž zasahuje trubice hladinoměru. Tato je upevněna na víku nádoby a pod ním je opatřena ventilem pro vyrovnání tlaků a nad ním snímací komorou, která je hadicí se vzorkovačem mléka a ventilem spojena s potrubím mléka. V trubici hladinoměru je situován plovák s připevněnou měrnou stupnicí, která prochází snímací komorou, připojenou na registrační přístroj.

Výhody řešení dle vynálezu spočívají v tom, že mléko do trubice hladinoměru natéká přes komoru ve dně sběrné nádoby, takže je od počátku zajišťována citlivost zařízení, aniž by jeho funkce byla narušována pěnou z mléka, která zůstává na hladině ve sběrné nádobě a její hmotnost působí na spojitě hladiny mléka. Ze sběrné nádoby je mléko odsáváno trubicí hladinoměru mezikružím vytvořeným výstupky vedeným plovákem, takže následná cesta dezinfekce, prováděná čistícími a dezinfekčními roztoky je stejná jako při odsávání mléka z nádoby a tudíž účinná. Snímání výšky hladiny z měrné stupnice, např. fotoelektrickými čidly ve snímací komoře, je řešeno bezdotykově v čistém průtočném průřezu, takže nedochází k ne-

žádoucím usazování zbytků mléka či dezinfekčního roztoku. Oa záznamů registračního přístroje je možno řídit celý proces dojení v závislosti na nervové soustavě a fyziologických vlastnostech dojnic a odstranit současně používané indikátory, signalizující ukončení procesu dojení. Rovněž doba potřebná k odčerpání mléka ze sběrné nádoby a s tím spojené ovládání příslušných ventilů, je odvozeno od funkce hladinoměru. Situováním trubice hladinoměru do osy sběrné nádoby je eliminována možnost zkreslování skutečných hodnot výšky hladiny. Vliv nekalibrovaných nádob nebo jejich tvarového řešení na přesnost měření je odstraněn oceňováním registračního přístroje s nádobou opatřenou hladinoměrem a uložením těchto údajů v paměti registračního přístroje.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení zařízení pro identifikaci intenzity dojení a množství mléka v zásobní nádobě.

Zařízení skládající se z trubice hladinoměru 7 upevněné horním koncem ve víku nádoby 11 je vloženo do sběrné nádoby 13 tak, že trubice hladinoměru 14 zasahuje do komory 16 ve dně sběrné nádoby 13. Pod víkem nádoby 11 je trubice hladinoměru opatřena ventilem pro vyrovnání tlaků 5 a nad víkem je na konec trubice hladinoměru 14 hermeticky nasazena snímací komora 2 opatřená na příklad neznázorněnými fotoelektrickými čidly s příslušnými světelnými zdroji. Snímací komora 2 je propojena s neznázorněným registračním přístrojem vybaveným časovou základnou, logickými obvody, pamětěmi a ovládacími vývody. Dále je snímací komora 2 propojena hadicí 8 vybavenou vzorkovačem 17 s ventilem 7, který je situován na potrubí mléka 6. Víko nádoby 11 je vybaveno nátrubkem 10 pro připojení hadice neznázorněného dojícího stroje, pod kterým je situován neoznačený stavitelný rozstřikovač dezinfekčního prostředku. Nátrubek 4 slouží k propojení víka nádoby 11 s hadicí podtlaku 3 na ventil 2, který je situován na potrubí podtlaku 1. Uvnitř trubice hladinoměru 14 je plovák 15

s připojenou měrnou stupnicí 12.

Při otevření ventilu 2 a uzavřeném ventilu 7 se vytvoří ve sběrné nádobě podtlak, který nátrubkem 10 a hadicí je přiveden do dojícího stroje. Při nátoku již prvních dávek mléka shromažďuje se toto v komoře 16 a uvádí do pohybu plovák 15 s připojenou měrnou stupnicí 12. Přitom ventil pro vyrovnání tlaku 2 nebo kalibrovaný otvor, vyrovnají tlaky v prostoru sběrné nádoby 13 a v prostoru trubice hladinoměru 14 nad plovákem 15. Měrné dílky stupnice jsou snímány ve snímací komoře, např. fotoelektrickými čidly a získané elektrické impulzy jsou přiváděny ke zpracování do neznázorněného registračního přístroje. Při ukončování dojení charakterizovaném minimálními dávkami mléka, dojde k automatickému ukončení procesu dojení na základě empiricky ověřeného času dodojování, uloženého v programovém bloku registračního přístroje a ten uzavře automaticky ovládaný ventil 2 při současném otevření ventilu 7. Tím se začne sběrná nádoba 13 vlivem tlakového spádu přes trubici hladinoměru 14 snímací komory 9, hadicí 8 a ventil 7 vyprazdňovat do podtlakového potrubí mléka 6 při současném přívodu atmosférického vzduchu z dojícího stroje. Plovák 15 s měrnou stupnicí 12 je prouděním mléka v trubici hladinoměru vynesena do horní polohy, při čemž funkce čidel ve snímací komoře 9 je eliminována protékajícím mlékem a obnoví se po ukončení průtoku. Tím se získá impuls z registračního přístroje k uzavření ventilu 7. Vzorek protékajícího mléka hadicí 8 se průběžně odebírá jehlovou sondou do vzorkovnice 17. Obdobným způsobem se celé zařízení čistí a dezinfikuje.

Zařízení lze alternativně řešit náhradou ventilu pro vyrovnání tlaků 2 kalibrovaným otvorem, avšak při zvýšené spotřebě podtlakového média při odčerpávání mléka ze sběrné nádoby 13. Zařízení je využitelné ve všech odvětvích národ-

ního hospodářství při přesném zjišťování stavu kapalin v nádržích v prostředí přetlaku, podtlaku nebo atmosférického vzduchu, při libovolném způsobu plnění nebo vyprazdňování nádrží. S výhodou lze bezezbytkové vyprazdňování řešit výtokem ve dnu komory 16, přičemž hladinometer 14 může být umístěn na boku sběrné nádoby 13.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro identifikaci intenzity dojení a množství mléka ve sběrné nádobě opatřené hladinoměrem, vyznačené tím, že sběrná nádoba (13) je ve spodní části opatřena komorou (16), do které zasahuje trubice hladinoměru (14), procházející víkem nádoby (11), přičemž hladinometer (14) může být umístěn i na boku sběrné nádoby (13), při čemž pod ním je opatřena ventilem pro vyrovnání tlaků (5) a nad ním snímací komorou (9), která je hadicí (8) opatřenou vzorkovačem mléka (17) a ventilem (7) spojena s potrubím mléka (6), při čemž v trubici hladinoměru (14) je plovák (15) s připevněnou měrnou stupnicí (12) procházející snímací komorou (9) připojenou na registrační přístroj a dále zasahující do hadice (8).

1 výkres

