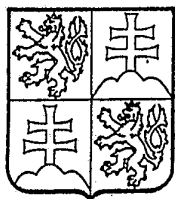


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 700

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 5

A 01 J 7/00

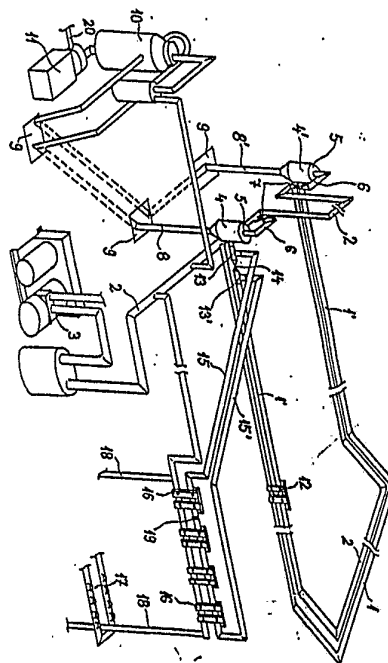
(21) PV 5902-89. K
(22) Přihlášeno 18 10 89

(40) Zveřejněno 14 05 90
(45) Vydáno 25 11 91

(75) Autor vynálezu
HABERLE JIŘÍ ing , PELHŘIMOV
KOTRČ BOHUMÍR,
BULANT JOSEF ing , RYNÁŘEC
KOPAL VLADIMÍR ing., PRAHA

(54) Potrubní dojící zařízení

(57) Řešení se týká zlepšení tlakových poměrů a mikrobiologické čistoty při získávání mléka potrubními dojícími zařízeními. Každá větev mléčného potrubí je opatřena vyrovnávací nádobou propojenou s podtlakovým potrubím, ze kterých je mléko dopravováno samospádem do sběrné nádoby. K mléčnému potrubí je přípojkami napojeno dezinfekční potrubí s dezinfekčními rozvodkami. Mezi přípojkami je na mléčném potrubí umístěn průchozí kohout a za jednou z dezinfekčních rozvodek upravena clona, čímž jsou vytvořeny dva dezinfekční okruhy.



Vynález se týká potrubního dojícího zařízení, zejména pro vazné stáje, opatřeného dezinfekčním, mléčným a podtlakovým potrubím.

V zemědělské praxi je nejrozšířenější způsob ustájení dojníc ve vazných stájích, které jsou převážně vybaveny potrubním dojícím zařízením. Tato dojící zařízení mají mléčné a podtlakové potrubí uspořádáno ve tvaru smyčky a je namontováno nad stánými dojníc. Obě větve mléčného potrubí vyústí do sběrné nádoby, která je instalována na konci jedné řady stání a ze které je mléko čerpadlem dopravováno do chladicích nádrží. Ve stáji musí být mléčné potrubí vedeno přes chodbu mezi řadami dojníc a nad průjezdním profilem dveří. Tím se vytvoří tzv. stoupačky, které mají nepříznivý vliv na dodržení stability podtlaku a průběh dojícího procesu, což může být příčinou zhoršení zdravotního stavu dojníc vlivem onemocnění mléčné žlázy. U těchto provedení je i nutná manipulace s mlékem ve stájovém prostředí např. při vypouštění mléka ze stoupaček, vyjímání čistících stěrek, výměnu filtračních vložek apod. Jakýkoli styk mléka se stájovým prostředím, obsahujícím velké množství mikroorganismů je z hygienického hlediska nevýhodný, protože dochází ke zhoršení kvality mléka.

Dlouhá smyčka mléčného potrubí je i nevýhodná z hlediska jeho čištění mechanickými prostředky. K tomu se používají nejčastěji pružné stírky, které jsou působením podtlaku protlačovány potrubím, což způsobuje narušení usazeného povlaku na stěnách a jeho následné vymývání proplachovou vodou.

Výrobci dojících zařízení se snaží různými úpravami potrubních dojících zařízení co nejvíce stabilizovat podtlak a vyloučit takovou manipulaci se zařízením, aby mléko mohlo přicházet do styku se stájovým prostředím. Jsou známa zařízení, kde propojení obou větví mléčného potrubí přes průjezdní chodbu je řešeno sklopnými rameny, čímž dojde k odstranění stoupaček. Hlavní nevýhody tohoto řešení spočívají ve vyšší složitosti, výrobní náročnosti a při provozu častým rozpojováním a spojováním potrubí i k větší fyzické námaze obsluhy a nižší výkonnosti. U jiných známých provedení je problematika stability podtlaku řešena použitím dvojího provozního podtlaku, kdy nižší podtlak se používá pro ovládání dojících přístrojů a vyšší podtlak pro dopravu mléka do sběrné nádoby. Toto zařízení je však značně složité a nákladné, přitom sběrná nádoba zůstává ve stájovém prostoru. Je též známo dojící zařízení s jednou vyrovnávací nádobou vřazenou do mléčného okruhu, z níž je mléko odváděno do sběrné nádoby svodem umístěným v kanálku pod průjezdní chodbou. Přes nespornou výhodnost projevuje se u tohoto řešení obtížná čistitelnost zařízení a nevhodné umístění sběrné nádoby.

Účelem vynálezu je vytvořit takové potrubní dojící zařízení, které výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a zabezpečuje dostatečnou stabilitu podtlaku a kvalitu mléka v mléčném potrubí.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že každá větev mléčného potrubí je opatřena vyrovnávací nádobou, jsoucí pod mléčným potrubím umístěnými mléčnými svody napojeny na sběrnou nádobu a nad mléčným potrubím propojeny s podtlakovým potrubím.

Řešení podle vynálezu má výhodu v tom, že v každé větvi mléčného potrubí se zajišťuje stejná hodnota podtlaku bez jakýchkoliv přídavných zařízení a lze umístit sběrnou nádobu mimo stájový prostor např. do mléčnice nebo umývárny, což má příznivý vliv na mikrobiologickou kvalitu získávaného mléka. Výhodou řešení podle druhého význaku je rozdělení mléčného potrubí na dva samostatné okruhy propojené s dezinfekčním potrubím, čímž lze zajistit účinný proplach a dezinfekci celého dojícího zařízení.

Výhodou podle dalšího význaku je, že propojením vyrovnávací nádoby s podtlakovým potrubím přes koleno s ventilem se zamezuje vnikání mléčného kondenzátu do celého podtlakového potrubí. S další výhodou lze ventil opatřit odkalovačem pro vypouštění kondenzátu.

Na připojeném výkresu je schematicky znázorněn v axonometrickém pohledu příklad provedení potrubního dojícího zařízení podle vynálezu.

Potrubní dojící zařízení podle vynálezu je umístěno ve vazných stájích s nejméně dvěma řadami stání, mezi nimiž je upravena průjezdní chodba. Sestává z mléčného potrubí 1

a podtlakového potrubí 2, které jsou upraveny ve smyčce tak, že jednotlivé větve 1', 1'' mléčného potrubí jsou umístěny nad neznázorněnými stáními dojníc a podtlakové potrubí 2 je napojeno na zdroj podtlaku např. vývěvu 3. Každá z větví 1', 1'' mléčného potrubí je opatřena vyrovnávací nádobou 4, 4', do jejíhož víka 5 ústí koleno 6 s ventilem 7 případně s neznázorněným odkalovačem, napojené na podtlakové potrubí 2. Jednotlivé větve mléčného potrubí 1', 1'' jsou vyspádovány směrem k vyrovnávacím nádobám 4, 4'. Propojení podtlakového potrubí 2 s vyrovnávacími nádobami 4, 4' může být provedeno i jinak např. přímo, avšak vždy musí být podtlakové potrubí 2 napojeno nad ústím mléčného potrubí 1 do vyrovnávacích nádob 4, 4'. Z každé vyrovnávací nádoby 4, 4' jsou pod větvemi 1', 1'' vedeny mléčné svody 8, 8', alespoň zčásti umístěné v kanálu 9 pod neznázorněnou průjezdni chodbou mezi příslušnými stáními a ústící do sběrné nádoby 10 s čerpadlem 11, přičemž sběrná nádoba 10 musí být umístěna pod vyrovnávacími nádobami 4, 4'. Mezi mléčným potrubím 1 a podtlakovým potrubím 2 jsou upraveny uzávěry 12 pro připojování neznázorněných dojících přístrojů. Mezi některou z vyrovnávacích nádob 4, 4' a některým z uzávěrů 12 jsou do mléčného potrubí 1 vloženy přípojky 13, 13', mezi nimiž je průchozí kohout 14. Na přípojky 13, 13' navazují dezinfekční potrubí 15, 15' a nejméně dvě dezinfekční rozvodky 16, k nimž je přiřazena dezinfekční nádoba 17 uchycená v příkladném provedení na stojínách 18 a neznázorněný mycí automat. Nejméně jedna dezinfekční rozvodka 16 je clonou 19 oddělena od zbývajících dezinfekčních rozvodek 16. Tím jsou vytvořeny dvě samostatné části, z nichž první zahrnuje dezinfekční potrubí 15, přípojku 13, vyrovnávací nádobu 4, mléčný svod 8 a sběrnou nádobu 10. Druhá část pak zahrnuje zbývajících dezinfekčních rozvodky 16, dezinfekční potrubí 15', mléčné potrubí 1, vyrovnávací nádobu 4', mléčný svod 8' a sběrnou nádobu 10. Výtlačné potrubí 20 čerpadla 11 je též propojeno s neznázorněným mycím automatem, čímž dojde k zokružování celé mléčné linky pro účely čištění a dezinfekce.

Potrubní dojící zařízení podle vynálezu pracuje následovně: pokud jsou otevřeny ventily 7 a průchozí kohout 14, přechází působením vývěvy 3 podtlak z podtlakového potrubí 2 do vyrovnávacích nádob 4, 4', eventuálně do mléčného potrubí 1 a podtlakového potrubí 15. Neznázorněnými dojícími přístroji je prostřednictvím pulsujícího tlaku vysáváno mléko z dojnice, které přes uzávěry 12 přechází do příslušné větve mléčného potrubí 1' nebo 1'' a odtud do vyrovnávacích nádob 4, 4'. Z vyrovnávacích nádob 4, 4' teče mléko samospádem prostřednictvím mléčných svodů 8, 8' do sběrné nádoby 10. Mléko ze sběrné nádoby 10 je čerpadlem 11 a výtlačným potrubím 20 dopravováno do neznázorněné chladicí nádrže. Po ukončení dojení uzavře obsluha průchozí kohout 14 na mléčném potrubí 1 a nasune neznázorněné dojící přístroje do dezinfekčních rozvodek 16, vloží je do dezinfekční nádoby 17 a tím se propojí s neznázorněným mycím automatem. Roztok z mycího automatu je působením podtlaku nasáván dojícími přístroji a vstupuje do dezinfekčního potrubí 15, 15', mléčného potrubí 1, vyrovnávacích nádob 4, 4' a mléčnými svody 8, 8' do sběrné nádoby 10. Neznázorněným otvorem jsou pružné stírky vkládány do dezinfekčního potrubí 15, 15' a popsáním způsobem jsou dopravovány až do sběrné nádoby 10, odkud se vyjímají. Tím se provede mechanické očištění mléčné linky a po skončení čištění a dezinfekce se provede proplach zařízení.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Potrubní dojící zařízení, opatřené dezinfekčním, mléčným a podtlakovým potrubím s uzávěry pro připojení dojících přístrojů a odvodem mléka do sběrné nádoby, vyznačující se tím, že každá větev (1, 1'') mléčného potrubí (1) je opatřena vyrovnávací nádobou (4, 4'), jsouc pod mléčným potrubím (1) umístěnými mléčnými svody (8, 8') napojeny na sběrnou nádobu (10) a nad mléčným potrubím (1) propojeny s podtlakovým potrubím (2).

2. Potrubní dojící zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi alespoň jednou vyrovnávací nádobou (4, 4') a uzávěrem (12) je na mléčné potrubí (1) přípojkami (13, 13') napojeno dezinfekční potrubí (15, 15') s nejméně dvěma dezinfekčními rozvodkami (15) a za

jednou z dezinfekčních rozvodek (15) je upravena clona (19), přičemž mezi přípojkou (13) a přípojkou (13') je na mléčném potrubí (11) upraven průchozí kohout (14).

3. Potrubní dojící zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že podtlakové potrubí (2) je s vyrovnávacími nádobami (4, 4') propojeno kolenem (6) přes ventil (7).

1 výkres

