



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

203824

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 26 06 79
(21) (PV 4381-79)

(51) Int. Cl.³
A 01 J 5/14

(40) Zveřejněno 30 06 80
(45) Vydáno 15 11 82

(75)
Autor vynálezu

KOTRČ BOHUMÍR, RYNÁREC, VÁCHA JAROSLAV ing., DAVID LUBOMÍR ing.,
PELHRÍMOV a PECH JIRÍ, HORNÍ CEREKEV

(54) Zařízení pro automatické čištění a desinfekci dojících strojů, zejména
při použití tekutých kyselých prostředků

1

Předmětem vynálezu je zařízení pro automatické čištění a desinfekci dojících strojů, zejména při použití tekutých kyselých prostředků.

Jednou z důležitých operací v procesu získávání mléka od dojníc je čištění a desinfekce používaných dojících strojů nebo zařízení tak, aby získávané mléko bylo zdravotně nezávadné. Operace čištění a desinfekce se provádí různými způsoby při použití rozdílných prostředků. Nejznámější a nejpoužívanější prostředek pro kyselé čištění a desinfekci dojících strojů je kyselina aminosulfonová, která je v práškovém stavu. Tento prostředek se ručně dodává do desinfekční nádoby s horkou vodou, nebo na potrubí mezi zásobníkem vody a dojícím zařízením je upravena nálevka, která se naplní určitou dávkou kyseliny a přes škrticí otvor je kyselina strhávána do proudu tekoucí vody. Nevýhodou těchto známých provedení čištění a desinfekce je především potřeba ruční práce při dávkování, nedostatečné promíslení prostředku a značná závislost kvality čištění a desinfekce na pečlivosti obsluhy. Dále je známa řada automatických zařízení pro čištění a desinfekci při použití speciálních prostředků. Jejich podstata spočívá v tom, že desinfekční prostředek je přímo podtlakem nasáván ze zásobníku do dávkovacího zařízení a odtud do desinfekční nádoby s vodou nebo přímo do tekoucí vody.

Nevýhodou těchto známých provedení je, že lze použít pouze poměrně drahých a méně účinných speciálních čisticích a desinfekčních prostředků. Nelze je použít pro dávkování kyselých prostředků, např. kyseliny dusičné prostřednictvím podtlaku, protože výpary této kyseliny by způsobily korozi potrubí a především vývěvy a způsobovaly časté havárie a vysoké náklady na opravy.

Účelem vynálezu je vytvořit takové zařízení pro automatické čištění a desinfekci dojících strojů, které výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a umožňuje použití kyselých čisticích a desinfekčních prostředků, zejména kyseliny dusičné.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že ve výfuku vývěvy je upraven uzávěr, kupř. clona

s ovládacím ventilem napojeným na skříň automatiky a uzavíratelný prostor výfuku je propojen potrubím přes řídicí ventil s hrdlem zásobníku, v němž je upravena trubka napojená na dávkovací zařízení, upravené společně s uzávěrem teplé vody a uzávěrem studené vody ve skříni, přičemž vývod dávkovacího zařízení ústí do desinfekční nádoby, opatřené plovákovým spínačem, která je prostřednictvím výpustního potrubí propojena přes ventil s mléčným potrubím.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad provedení zařízení pro čištění a desinfekci dojicích strojů podle vynálezu, kde na obr. 1 je celkové schéma zařízení a na obr. 2 blokové schéma skříňové automatiky.

Zařízení pro automatické čištění a desinfekci dojicích strojů je v příkladném provedení upraveno na potrubním dojicím stroji. Sestává se z vývěvy 1, která je napojena na podtlakové potrubí 2 a opatřena výfukem 3, v němž je upravena uzavírací nebo omezující clona 4, např. klapka s ovládacím ventilem 5, napojeným na skříň automatiky 18. Mezi vývěvou 1 a clonou 4 je na výfuk 3 napojeno potrubí 6, opatřené řídicím ventilem 7 a potrubí 6 je ukončeno v hrdle 8 zásobníku 9 desinfekčního prostředku, např. kyseliny dusičné. V zásobníku 9 je upravena trubka 10, napojená na dávkovací zařízení 11, jehož vývod 12 směřuje do desinfekční nádoby 13. Desinfekční nádoba 13 je svým výpustním potrubím 14 propojena přes ventil 15 s mléčným potrubím 16 dojicího stroje.

V desinfekční nádobě 13 je upraven plovákový spínač 17 napojený na skříň automatiky 18, určující a omezující výšku desinfekčního roztoku nebo proplachové vody. Ve skříni 19 je vedle řídicího ventilu 7 a dávkovacího zařízení 11 upraven i uzávěr teplé vody 20 a uzávěr studené vody 21, které jsou vývodovým potrubím 22 napojeny na desinfekční nádobu 13. Všechny ovládací nebo ovládané prvky, a to: vývěva 1, ovládací ventil 5, řídicí ventil 7, dávkovací zařízení 11, ventil 15, plovákový spínač 17, uzávěr teplé vody 20 a uzávěr studené vody 21 jsou vedeními propojeny jednak se vstupní částí automatiky 23, jednak s výkonovými výstupy 28 skříňové automatiky 18, opatřené tlačítkem 29 pro spuštění a zastavení programu automatického čištění a desinfekce a kontrastními žárovkami 30.

Vstupní část automatiky 23 je řešena např. neznázorněnou svorkovnicí a konektorem s tranzistorovým obvodem, napojeným na řídicí část 24, řízení dávkování 25 a řízení závěru programu 26. Tyto tři řídicí celky jsou řešeny např. jako sekvenční automaty na bázi integrovaných obvodů a integrované osmibitové posuvné registry jako paměťové členy, časovací obvody jsou tranzistorové. Řídicí část 24, řízení dávkování 25 a řízení závěru programu 26 jsou dále napojeny jednak na napájecí obvod 27, např. stejnosměrné nebo střídavé napětí 24 V se stabilizátorem napětí, jednak na výkonové výstupy 28, např. hybridní integrované obvody nebo triaky. Řídicí celky jsou řešeny tak, že umožňují volbu programu jak pro čištění, tak i desinfekci, u které je možná předvolba počtu základních dávek desinfekčního prostředku dávkovacím zařízením 11.

Zařízení podle vynálezu pracuje následovně: pro operaci čištění dojicího stroje před, anebo po dojení stiskne obsluha tlačítko 29 - start na skříni automatiky 18, současně se tím uvede v činnost vývěva 1, uvedení do provozu signalizuje kontrolní žárovka 30. Podle určeného programu převezme vstupní část automatiky 23 signál o uvedení zařízení v činnost a předá signál řídicí části 24, která prostřednictvím výkonového výstupu 28 dá povel k otevření uzávěru teplé vody 20 a teplá voda natéká vývodovým potrubím 22 do desinfekční nádoby 13. Po dosažení stanovené hladiny vody v desinfekční nádobě 13 vydá plovákový spínač 17 signál, který přes vstupní část automatiky 23, řídicí část 24 a výkonový výstup 28 vydá povel k uzavření uzávěru teplé vody 20.

Současně je vydán impuls k otevření ventilu 15 a působením podtlaku od vývěvy 1 je voda z desinfekční nádoby 13 vysávána výpustním potrubím 14 do mléčného potrubí 16, čímž se provede čištění celého dojicího stroje. Po vyprázdnění desinfekční nádoby 13 vydá plovákový spínač 17 impuls k uzavření ventilu 15 s určitým časovým zpožděním. Pokud se provádí pouze operace čištění, obsluha stisknutím tlačítka 29 - stop ukončí program. V případě provádění následné desinfekce po operaci čištění zůstává tlačítko 29 - start v činnosti a již popsaným způsobem natéká voda do desinfekční nádoby 13, až plovákový spínač 17 dá impuls k uzavření uzávěru teplé vody 20 a zároveň signál ovládacímu ventilu 5 k uzavření výfuku 3 prostřednictvím clony 4 a zároveň k otevření řídicího ventilu 7. Změna je signalizována kontrolní žárovkou 30 na skříni automatiky 18. Tím je umožněno, aby přetlak z vývěvy 1

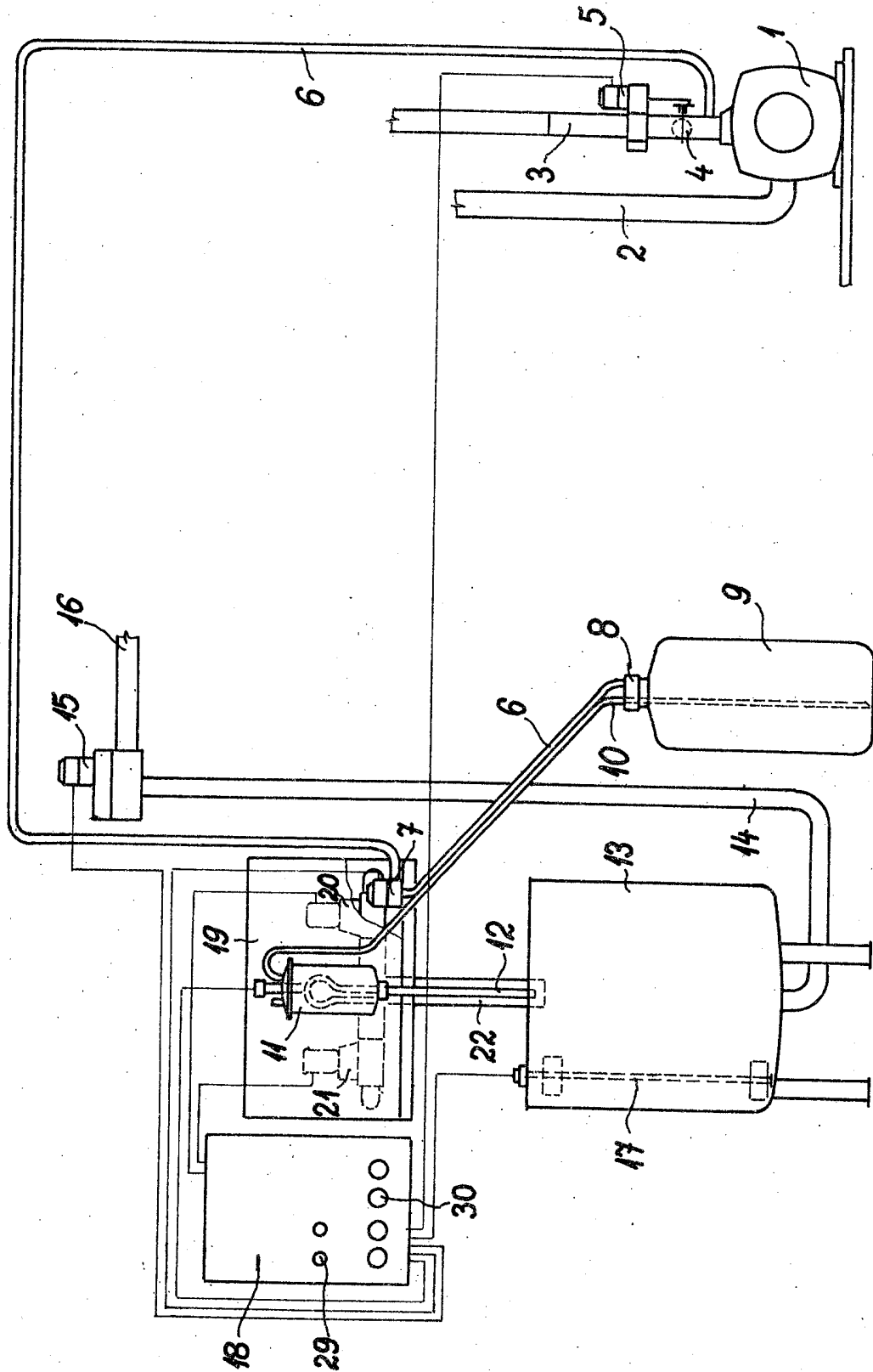
vníkl do potrubí 6 do zásobníku 9, ze kterého je kyselina přetlakem dopravována trubkou 10 do dávkovacího zařízení 11. Po naplnění dávkovacího zařízení 11, např. neznázorněným snímačem, je dán impuls přes vstupní část automatiky 23 a řízení dávkování 25 k uzavření řídicího ventilu 7, otevření clony 4 prostřednictvím ovládacího ventilu 5 a vypuštění kyseliny z dávkovacího zařízení 11 vývodem 12 do desinfekční nádoby 13.

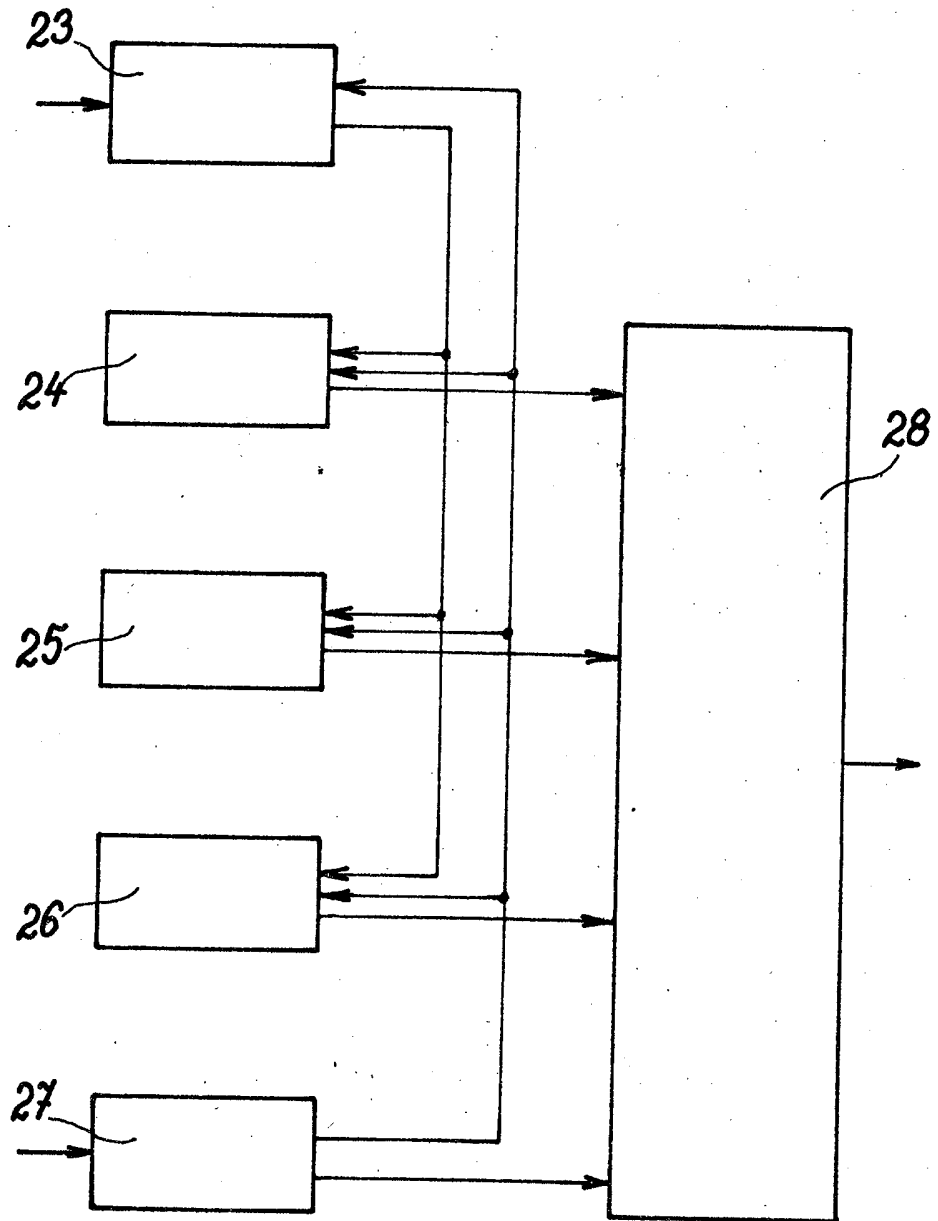
Podle nastaveného počtu dávek kyseliny probíhá popsáním způsobem proces naplňování a vyprazdňování dávkovacího zařízení 11 v závislosti na řízení dávkování 25. Po ukončení napouštění kyseliny do desinfekční nádoby 13 je vydán řídicí částí 24 signál k otevření uzávěru studené vody 21, která natéká vývodovým potrubím 22 do desinfekční nádoby 13, až hladina signalizovaná plovákovým spínačem 17 dosáhne předepsané výše a dojde k uzavření uzávěru studené vody 21. Poté je vydán signál k otevření ventilu 15 a desinfekční roztok je podtlakem nasáván z desinfekční nádoby 13 přes výpustní potrubí 14 do mléčného potrubí 16 a tím se provede desinfekce dojícího stroje. Po vyprázdnění desinfekční nádoby 13 vydá plovákový spínač 17 signál k uzavření ventilu 15 s určitým časovým zpožděním. Poté je v závislosti na řízení závěru programu 26 prováděn proplach prostřednictvím teplé a studené vody, jejíž napouštění do desinfekční nádoby 13 a vyprazdňování probíhá již popsáním způsobem. Změna programu je signalizována kontrolní žárovkou 30 na skříni automatiky 18 a řízení závěru programu 26 automaticky celý proces čištění a desinfekce ukončí. Je pochopitelné, že proces lze v kterékoli fázi programu zastavit obsluhou tlačítkem 29 - stop.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro automatické čištění a desinfekci dojících strojů, zejména při použití tekutých kyselých prostředků, opatřených zdrojem podtlaku a desinfekční nádobou, napojenou přes ventil na mléčné potrubí, vyznačené tím, že ve výfuku (3) vývěvy (1) je upraven uzávěr, jako je clona (4) s ovládacím ventilem (5) napojeným na skříň automatiky (18) a uzavíratelný prostor výfuku (3) je propojen potrubím (6) přes řídicí ventil (7) s hrdlem (8) zásobníku (9), v němž je upravena trubka (10) napojená na dávkovací zařízení (11), upravené společně s uzávěrem teplé vody (20) a uzávěrem studené vody (21) ve skříni (19), přičemž vývod (12) dávkovacího zařízení (11) ústí do desinfekční nádoby (13) opatřené plovákovým spínačem (17), která je prostřednictvím výpustního potrubí (14) propojena přes ventil (15) s mléčným potrubím (16).

2 listy výkresů

OBR. 1



OBR. 2