



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

204 712

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 06 79
(21) PV 4526-79

(51) Int. Cl.³ A 01 J 7/00

(40) Zveřejněno 31 07 80
(45) Vydáno 01 07 83

(75)

Autor vynálezu KOTRČ BOHUMÍR, RYNÁREC
PLÁŠIL JAN, PELHŘIMOV
DAVID LUBOMÍR ing., PELHŘIMOV
MARŠÍK JAN, PELHŘIMOV

(54) Zařízení pro automatické ukončení dojení, zejména pro potrubní dojící stroje.

1

Předmětem vynálezu je zařízení pro automatické ukončení dojení, zejména pro potrubní dojící stroje.

Potrubní dojící stroje, používané převážně ve vazných stájích vyžadují, aby celkový proces dojení byl neustále sledován obsluhou. Pro zvýšení produktivity práce obsluhy potrubních dojících strojů je třeba vytvořit předpoklady pro současnou obsluhu více dojících strojů. Proto je snahou výrobců dojících zařízení některé pracovní procesy pro dojení automatizovat. Jedná se především o zjištění konce toku mléka i z důvodu, aby dojnice nebyly dojeny na sucho, což může být v některých případech příčinou onemocnění mléčné žlázy. Neustálé sledování toku mléka v rozdělovačích nebo sledování chodu pulsátoru u jednotlivých dojících strojů prodlužuje dobu potřebnou pro vykonání příslušných pracovních operací a tím se snižuje produktivita práce obsluhy.

Většina známých dojících strojů s automatickým řízením celého procesu dojení je řešena na principu elektronickém. Na elektronickém principu je rovněž řešeno známé zařízení na automatické zastavení elektromagnetického pulsátoru po ukončení toku mléka. Sestává z kontrolní průhledné nádoby, v níž jsou umístěny elektrody, reagující na tok mléka, dále z elektronické části, která tok mléka vyhodnocuje a s určitým časovým zpožděním vydává povel k zastavení chodu elektromagnetického pulsátoru, což je signalizováno kontrolním světlem na panelu přístroje. Po přerušení chodu pulsátoru zůstává v podstrukové komoře určitý podtlak, aby se dojící přístroj udržel na vemeně krávy. Přes nesporné výhody elektronického

204 712

principu spočívají hlavní nevýhody tohoto řešení v poměrné složitosti, kde potřebné opravy nebo údržbu mohou provádět pouze odborníci, i ve vyšší nákladovosti, protože při použití ve vazných stájích řešení vyžaduje i rozvod elektrické energie. Dále je známo mechanické zařízení na řízení procesu dojení rozdílnými podtlaky v závislosti na průtoku mléka, které je opatřeno průtokoměrem, v němž je plovák s magnetem, který působí na ventilové ústrojí, jež vydá signál ke změně podtlaku. Nevýhodou tohoto provedení je vyšší složitost a tím i nákladovost.

Účelem vynálezu je vytvořit takové zařízení pro automatické ukončení dojení, zejména pro potrubní dojící stroje, opatřené pneumatickými pulsátory, které výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje a je řešeno na jednoduchém mechanickém principu. Výhody navrhovaného řešení spočívají především v možnosti použití ve stávajících potrubních dojících strojích ve vazných stájích bez úprav a pro snazší kontrolu je vhodné zařízení vybavit signalizačním zařízením.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že k tělesu, opatřenému závěsem, je připojen pneumatický pulsátor a průtokoměr, v němž je uložena zalomená páčka a plovák s magnetem, pod kterýmžto magnetem je na průtokoměru upraveno ventilové ústrojí, jehož komora je propojena jednak vedením s komorou stálého podtlaku, jednak trubičkou s pracovní komorou pneumatického pulsátoru je propojena hadičkou se signalizačním zařízením.

Na připojených výkresech je schematicky znázorněn příklad zařízení pro automatické ukončení dojení, zejména pro potrubní dojící stroje podle vynálezu, kde na obr. 1 je v nárysu celkový pohled na zařízení, obr. 2 představuje detail průtokoměru s částečným řezem ventilovým ústrojím a na obr. 3 je bokorys průtokoměru s polohou plováku při začátku dojení.

Zařízení pro automatické ukončení dojení, zejména pro potrubní dojící stroje sestává z tělesa 1, v horní části opatřeného závěsem 2 pro zavěšení zařízení na neznázorněné potrubí a ve spodní části háčkem 3 pro zavěšení dojícího přístroje. K tělesu 1 je připojen průtokoměr 4 s ventilovým ústrojím 5, pneumatický pulsátor 6 a signalizační zařízení 7. Pneumatický pulsátor 6 je propojen jednak podtlakovou hadicí 8 se zdrojem podtlaku, jednak vzduchovou hadicí 11 s neznázorněným dojícím přístrojem, z něhož je odváděno mléko do přívodu 10 průtokoměru 4, jehož výstup je mléčnou hadicí 9 napojen na mléčné potrubí. V průtokoměru 4 je uložen plovák 12, opatřený ve spodní části magnetem 13 a zarážka 14, upravená pro styk se zalomenou páčkou 15, jejíž ovládací konec 16 je mimo průtokoměr 4. Ventilové ústrojí 5, upravené mimo průtokoměr 4 pod magnetem 13, je opatřeno komorou 17, v níž je ventilek 19 nad sedlem 18, přes který je komora 17 propojena vedením 20 s komorou stálého podtlaku 22 pneumatického pulsátoru 6, jehož pracovní komora 23 je propojena trubičkou 21 s komorou 17. Komora střídavého podtlaku 24 pneumatického pulsátoru 6 je propojena hadičkou 25 se signalizačním zařízením 7.

Zařízení pro automatické ukončení dojení podle vynálezu pracuje následovně: před započetím dojení zavěsí obsluha zařízení prostřednictvím závěsu 2 na potrubí instalované ve stáji a podtlakovou hadicí 8 a mléčnou hadicí 9 prostřednictvím neznázorněné rozvodky napojí na dvojuzávěr podtlakového a mléčného potrubí. S háčku 3 sejme dojící zařízení, jejichž násadce nasadí na struky dojnice. Prostřednictvím ovládacího konce 16 zalomenou páč-

204 712

kou 15 zvedne plovák 12 v průtokoměru 4, přičemž vzájemná poloha zalomené páčky 15 a plováku 12 je zajišťována zarážkou 14. Zvednutím plováku 12 se přeruší působení magnetu 13 na ventilek 19 ve ventilovém ústrojí 5 a ventilek 19 vlastní vahou uzavře sedlo 18 v komoře 17 tak, jak je znázorněno na obr. 2. Tím se přeruší působení podtlaku z komory stálého podtlaku 22 přes vedení 20, komoru 17 a trubičku 21 na pracovní komoru 23 pneumatického pulsátoru 6 a tím je umožněna jeho činnost působením podtlaku z podtlakové hadice 8 a následné dojení. Vydojené mléko teče přívodem 10 do průtokoměru 4 a následně mléčnou hadicí 9 do mléčného potrubí. Rozdílem mezi přítokem a odtokem mléka v průtokoměru 4 stoupne hladina mléka v průtokoměru 4, čímž dojde k nadzvednutí plováku 12 se zarážkou 14 a tím k uvolnění zalomené páčky 15, která vlastní vahou zaujme polohu znázorněnou tečkovaně na obr. 3. Po ukončení toku mléka klesne plovák 12 v průtokoměru 4 a jeho magnet 13 působením na ventilek 19 uvolní sedlo 18. Tím však vnikne podtlak z komory stálého podtlaku 22 do komory 17 ventilového ústrojí 5 a následně trubičkou 21 do pracovní komory 23 pneumatického pulsátoru 6, dojde k vyrovnaní podtlaku v jednotlivých komorách pneumatického pulsátoru 6 a k zastavení jeho chodu. Protože vždy dojde k zastavení chodu pneumatického pulsátoru 6 ve fázi stisku strukové gumy je umožněno, aby dojící přístroj zůstal na strucích dojnice. Chod pneumatického pulsátoru 6 nebo jeho zastavení je signalizováno signalizačním zařízením 7, jež je hadičkou 25 propojeno s komorou střídavého podtlaku 24 pneumatického pulsátoru 6. Tato signalizace např. barevným kyvadlem je přehledná i z větší vzdálenosti a obsluha se může nerušeně věnovat obsluze jiného dojícího stroje.

Při kontrole nebo potřebě dodojení po ukončení dojení zvedne již popsáním způsobem plovák 12, čímž se obnoví chod pneumatického pulsátoru 6. V případě, že průtok mléka již neumožní další nadzvednutí plováku 12 v průtokoměru 4 a tím i uvolnění zalomené páčky 15 je zarážka 14 upravena tak, aby obsluha mohla kdykoli uvolnit zalomenou páčku 15 a popsaným způsobem došlo k zastavení chodu pneumatického pulsátoru 6 působením magnetu 13 na ventilek 19.

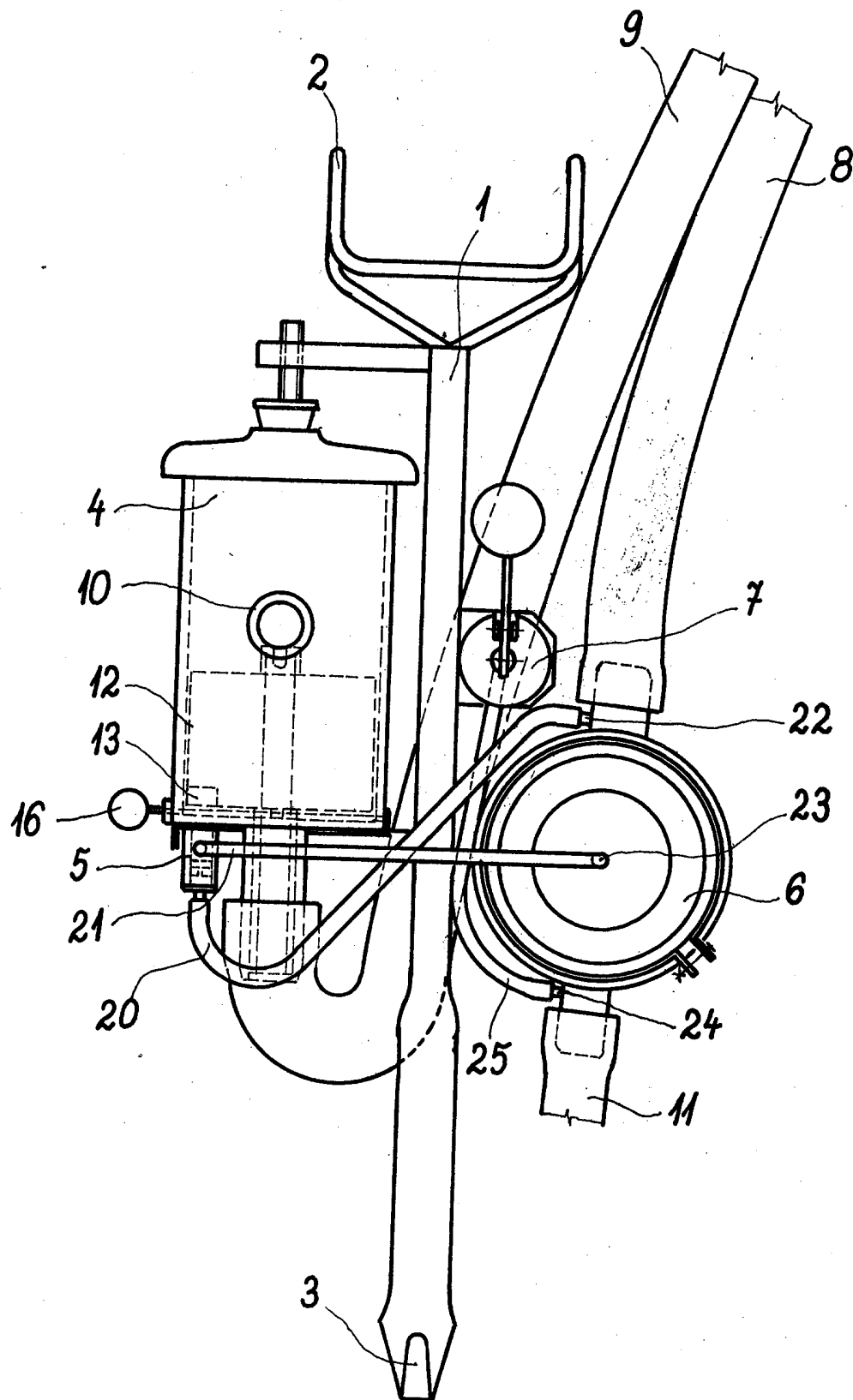
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro automatické ukončení dojení, zejména pro potrubní dojící stroje opatřené plovákovým průtokoměrem a ventilovým ústrojím pro řízení pneumatického pulsátoru vyznačené tím, že k tělesu (1) opatřenému závěsem (2) je připojen pneumatický pulsátor (6) a průtokoměr (4), v němž je uložena zalomená páčka (15) a plovák (12) a magnetem (13), pod kterýmžto magnetem (13) je na průtokoměru (4) upraveno ventilové ústrojí (5), jehož komora (17) je propojena jednak vedením (20) s komorou stálého podtlaku (22), jednak trubičkou (21) s pracovní komorou (23) pneumatického pulsátoru (6), přičemž komora střídavého podtlaku (24) pneumatického pulsátoru (6) je propojena hadičkou (25) se signalizačním zařízením (7).
2. Zařízení pro automatické ukončení dojení podle bodu 1 vyznačené tím, že plovák (12) je opatřen zarážkou (14), upravenou pro styk se zalomenou páčkou (15), jejíž ovládací konec (16) je vně průtokoměru (4).

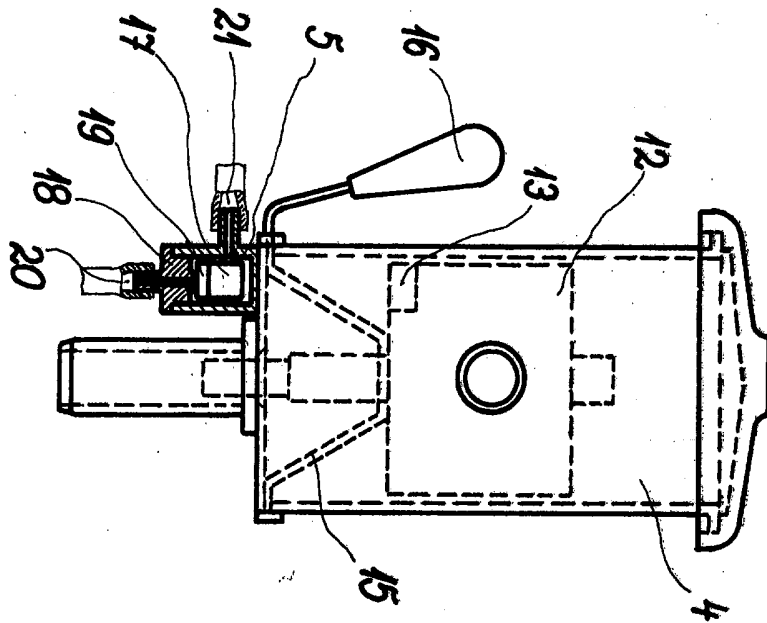
204 712

3. Zařízení pro automatické ukončení dojení podle bodu 1 vyznačené tím, že v komoře (17) ventilového ústrojí (5) je nad sedlem (18) vedení (20) uložen ventilek (19).

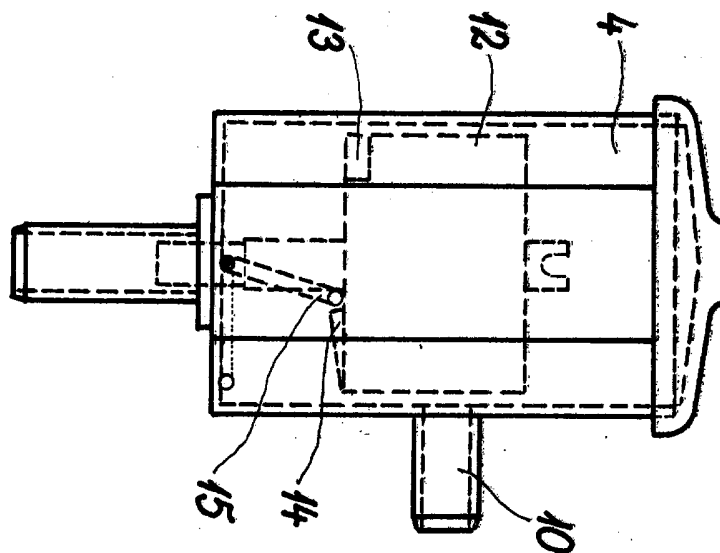
3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3