



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

202 482

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 04 79
(21) PV 2868-79

(51) Int. Cl.³ G 01 F 3/00

(40) Zveřejněno 30 04 80

(45) Vydáno 01 06 83

(75)

Autor vynálezu BŘEZÁK MILAN,
ŠEVČÍK VLADIMÍR a
ŠEVČÍK VLADIMÍR, RNDr., CSc., BRNO

(54) Zařízení pro měření skupinového výdojku

1

Vynález se týká zařízení pro měření skupinového výdojku.

Jedním z velmi důležitých faktorů, který ovlivňuje do značné míry produkci mléka u dojnic, je kvalita práce dojiček. Měřítkem kvality práce jednotlivých dojiček je do značné míry velikost celkového výdojku, který může být sledován např. při dojení do konví. U potrubního dojení, které postupně nahrazuje ve vazných stájích dojení do konví, však nelze sledovat výdojky u jednotlivých dojnic a v důsledku toho není možno zjišťovat ani celkový výdojek skupin dojnic dojených jednotlivými dojičkami. Tato anonymita se v praxi často projevuje snížením kvality práce jednotlivých dojiček, což má za následek snížení celkové produkce mléka v kravíně.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení s odměrným válcem pro měření skupinového výdojku podle vynálezu, jehož podstatou je automatické měření výdojku během dojení skupiny dojnic dojených jednotlivými dojičkami, kdy ve sběrné nádobě, která je propojena hadicí s odměrným válcem, připojeným přes elektromagnetický podtlakový ventil na potrubí stálého podtlaku, se nacházejí elektrody prvního kontaktního hladinoměru a v odměrném válci, v jehož dně je umístěn vypouštěcí podtlakový ventil, se nacházejí elektrody druhého kontaktního hladinoměru, přičemž snímací elektroda prvního kontaktního hladinoměru signalizující přítomnost množství mléka potřebného pro naplnění odměrného válce, je připojena na první vstup dvojevstupového hradla, jehož výstup je připojen na řídicí elektrodu

202 482

tyristoru, zatím co první snímací elektroda druhého kontaktního hladinoměru, signalizující přítomnost mléka v odměrném válci, je připojena přes první invertor na druhý vstup dvojevstupového hradla a druhá snímací elektroda druhého kontaktního hladinoměru, signalizující definované množství mléka v odměrném válci, je připojena přes druhý invertor na bázi spínacího tranzistoru, jehož kolektor je připojen na svorku malého kladného napětí a emitor na anodu tyristoru, přičemž katoda tyristoru je připojena jednak na cívku elektromagnetu ventilu a jednak na paralelně připojený vstup monostabilního klopného obvodu, jehož výstup je zapojen na vstup čítače, na jehož výstupu je připojena zobrazovací jednotka.

Při použití zařízení pro měření skupinového výdojku podle vynálezu jsou při každém dojení zjišťovány výdojky u skupin dojnic dojených jednotlivými dojičkami, kterážto kontrola se v praxi projevuje velmi příznivě na kvalitě práce jednotlivých dojiček.

Na připojeném obr. 1 je znázorněno schéma mechanické části a na obr. 2 schéma elektronické části zařízení pro měření skupinového výdojku podle vynálezu.

Mléčná potrubí u jednotlivých řad v kravínu jsou ukončena samostatnými přerušovači podtlaku, z nichž teče mléko do sběrných nádob 1, jejichž počet odpovídá počtu skupin dojnic, u nichž je měřen skupinový výdojek.

Sběrná nádoba 1, v níž se nacházejí elektrody 4, 5 prvního kontaktního hladinoměru, je propojena hadicí 6 s odměrným válcem 8, v němž se nacházejí elektrody 11, 12, 13 druhého kontaktního hladinoměru, který je připojen přes elektromagnetický podtlakový ventil 9 na potrubí stálého podtlaku. Ve dně odměrného válce 8 se nachází vypouštěcí podtlakový ventil 10. Snímací elektroda 5 prvního kontaktního hladinoměru, signalizující přítomnost množství mléka potřebného pro naplnění odměrného válce 8, je připojena na první vstup dvojevstupového hradla 15, jehož výstup je připojen na řídicí elektrodu tyristoru 16. První snímací elektroda 12 druhého kontaktního hladinoměru, signalizující přítomnost mléka v odměrném válci 8, je připojena přes první invertor 14 na druhý vstup dvojevstupového hradla 15 a druhá snímací elektroda 13 druhého kontaktního hladinoměru, signalizující definované množství mléka v odměrném válci 8, je připojena přes druhý invertor 17 na bázi spínacího tranzistoru 18, jehož kolektor je připojen na svorku 24 malého kladného napětí a emitor na anodu tyristoru 16, přičemž katoda tyristoru 16 je připojena jednak na paralelně připojený vstup monostabilního klopného obvodu 19 a jednak na cívku elektromagnetu ventilu 9. Výstup monostabilního klopného obvodu 19 je zapojen na vstup čítače 20, na jehož výstupu je připojena zobrazovací jednotka 21.

Během dojení stoupá hladina mléka ve sběrné nádobě 1. Jakmile se hladina mléka dotkne základní elektrody 4 a snímací elektrody 5 prvního kontaktního hladinoměru, připojí se napětí na první vstup dvojevstupového hradla 15. Pokud se v odměrném válci 8 nenachází mléko, je na vstupu druhého invertoru 17 logická nula a na jeho výstupu logická 1, v důsledku čehož je připojeno napětí na bázi spínacího tranzistoru, který se otevře. Rovněž na výstupu prvního invertoru 14 se nachází logická 1, v důsledku čehož je připojeno napětí na druhý vstup dvojevstupového hradla 15. Po připojení napětí na oba vstupy dvojevstupového hradla 15 připojí se napětí z jeho výstupu na řídicí elektrodu tyristoru 16, kte-

rý se otevře, čímž se připojí napětí jednak na cívku elektromagnetu ventilu 9 a jednak na vstup monostabilního klopného obvodu 19. Po připojení napětí na vstup monostabilního klopného obvodu 19 přeneseme se z jeho výstupu impulsu na vstup čítače 20, na jehož výstupu se objeví číslo počtu impulsů v BCD kódu, které je přeneseno na zobrazovací jednotku. Číslo na zobrazovací jednotce udává počet odměrných válců mléka. Po připojení napětí na cívku elektromagnetu ventilu 9 připojí se na odměrný válec 8 stálý podtlak, v důsledku čehož je mléko odsáváno ze sběrné nádoby 1 do odměrného válce 8. Při stoupání hladiny mléka v odměrném válci 8 dotkne se mléko nejdříve základní elektrody 11 a první snímací elektrody 12 druhého kontaktního hladinoměru, čímž se připojí napětí na vstup prvního invertoru 14, na jehož výstupu se objeví logická 0. Tím se odpojí napětí od druhého vstupu dvojjstupového hradla 15 a v důsledku toho i od řídicí elektrody tyristoru 16, který však zůstane otevřen.

Při dalším stoupání hladiny mléka v odměrném válci 8 dotkne se mléko též druhé elektrody 13 druhého kontaktního hladinoměru, čímž se připojí napětí na vstup druhého invertoru 17, na jehož výstupu se objeví logická 0, což má za následek odpojení napětí od báze spínacího tranzistoru 18, který se uzavře. Po uzavření tranzistoru 18 uzavře se též tyristor 16, čímž se odpojí napětí jednak od monostabilního klopného obvodu 19 a jednak od cívky elektromagnetického ventilu 9, který se uzavře. Po uzavření ventilu 9, připojí se odměrný válec 8 na atmosferický tlak, v důsledku čehož vytéká mléko z odměrného válce 8 bočními otvory v nástavci přívodního potrubí ve ventilu 10. Boční otvory jsou při podtlaku nad ventilem 10 uzavírány klapkami.

Po výtoku mléka z odměrného válce 8 odpojí se napětí jednak od vstupu prvního invertoru 14, na jehož výstupu se objeví logická 1, pomocí níž je připojeno napětí na druhý vstup dvojjstupového hradla 15 a jednak se odpojí napětí od vstupu druhého invertoru 17, na jehož výstupu se objeví logická 1, pomocí níž se připojí napětí na bázi spínacího tranzistoru 18, který se otevře.

Po ukončení dojení se vysaje zbytek mléka ze sběrné nádoby 1 stlačením tlačítka 23, pomocí něhož se připojí napětí přímo na cívku elektromagnetu ventilu 9. Dioda 22 brání připojení napětí na vstup monostabilního klopného obvodu 19 při stlačení tlačítka 23.

Zařízení pro měření skupinového výdojku podle vynálezu může být použito u všech typů stájí s potrubním dojicím zařízením.

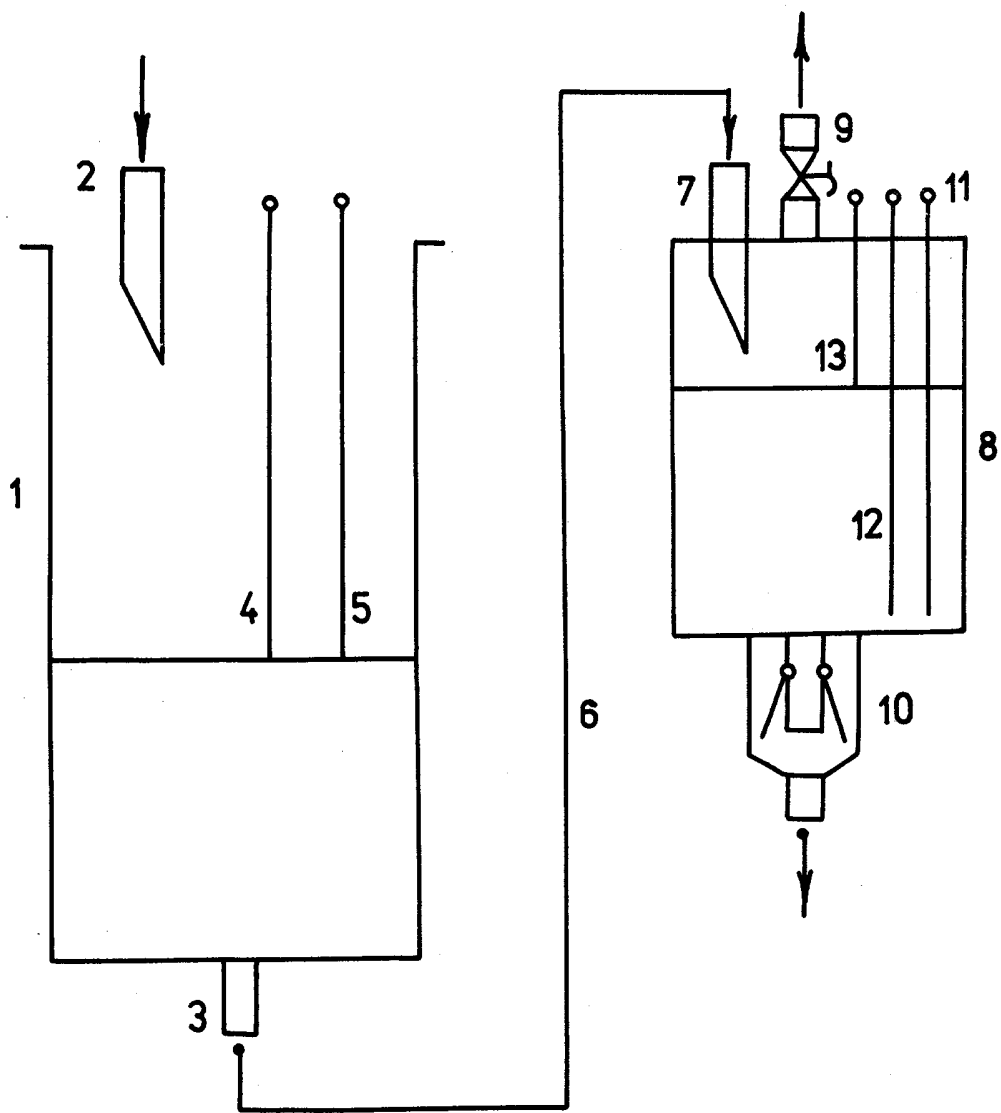
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro měření skupinového výdojku se sběrnou nádobou, která je propojena hadicí s odměrným válcem, připojeným přes elektromagnetický podtlakový ventil na potrubí stálého podtlaku, vyznačené tím, že ve sběrné nádobě (1) jsou umístěny elektrody (4,5) prvního kontaktního hladinoměru a v odměrném válci (8), v jehož dně je umístěn vypouštěcí podtlakový ventil (10), jsou umístěny elektrody (11, 12, 13) druhého kontaktního hladinoměru, přičemž snímací elektroda (5) prvního kontaktního hladinoměru pro signalizaci přítomnosti množství mléka potřebného pro naplnění odměrného válce (8), je připojena na

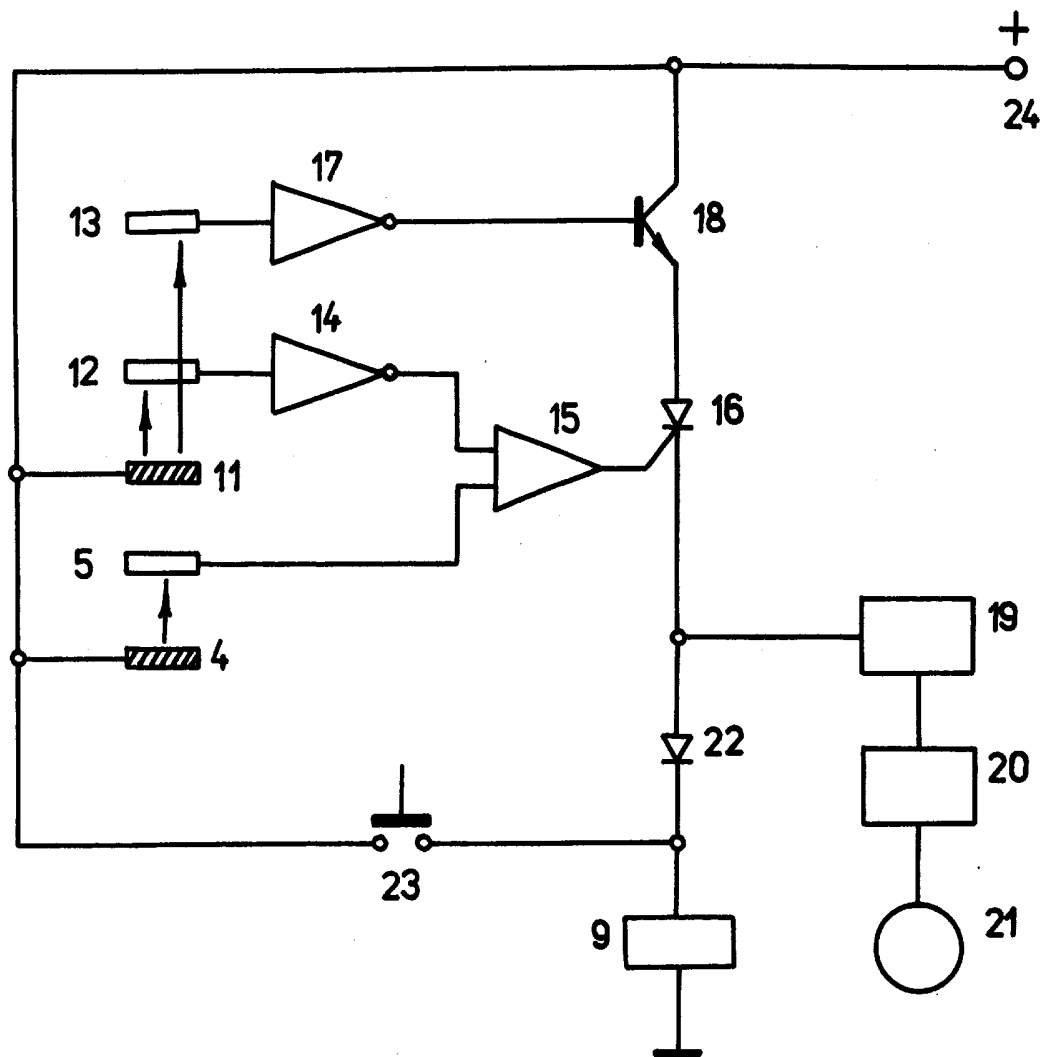
202 482

první vstup dvojevstupového hradla (15), jehož výstup je připojen na řídicí elektrodu tyristoru (16), zatím co první snímací elektroda (12) druhého kontaktního hladinoměru pro signalizaci přítomnosti mléka v odměrném válci (8), je připojena přes první invertor (14) na druhý vstup dvojevstupového hradla (15) a druhá snímací elektroda (13) druhého kontaktního hladinoměru pro signalizaci definovaného množství mléka v odměrném válci (8), je připojena přes druhý invertor (17) na bázi spínacího tranzistoru (18), jehož kolektor je připojen na svorku (24) malého kladného napětí a emitor na anodu tyristoru (16), přičemž katoda tyristoru (16) je připojena jednak na cívku elektromagnetu ventilu (9) a jednak na paralelně připojený vstup monostabilního klopného obvodu (19), jehož výstup je zapojen na vstup čítače (20), na jehož výstupu je připojena zobrazovací jednotka (21).

2 výčresy



Obr. 1



Obr. 2