ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
( 19 )

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 071

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 06 80
(21) PV 4327-80

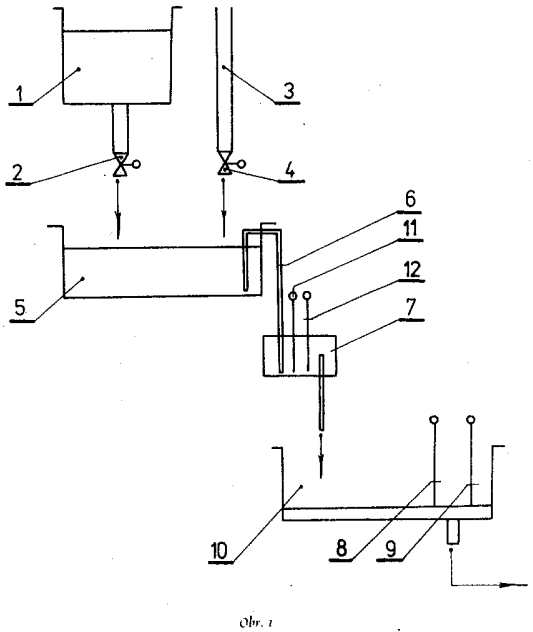
(51) Int. Cl.³ A 01 K 7/00

(40) Zveřejněno 31 08 81
(45) Vydáno 01 01 84

(75)
Autor vynálezu ŠEVČÍK VLADIMÍR
ŠEVČÍK VLADIMÍR RNDr. CSc., BRNO

## (54) Zařízení pro automatické dávkování biologicky účinných látek do napájecí vody

Vynález se týká automatizace živočišné výroby.
Vynález řeší automatické dávkování biologicky účinných látek do napájecí vody pro hospodářská zvířata.
Nad vyrovnávací nádrží, z níž je odebírána napájecí voda s biologicky účinnými látkami, je umístěna manipulační nádrž na přípravu roztoku biologicky účinných látek, nad níž je umístěna zásobní nádrž na koncentrát biologicky účinných látek. Přítok koncentrátu biologicky účinných látek ze zásobní nádrže do manipulační nádrže je řízen elektromagnetickým ventilem, který je ovládán kontaktním hladinoměrem ve vyrovnávací nádrži a zpožďovacím obvodem, zatímco přítok napájecí vody z vodovodního potrubí do manipulační nádrže je řízen elektromagnetickým ventilem, který je ovládán kontaktním hladinoměrem ve vyrovnávací nádrži a kontaktním průtokovým spínačem, umístěným na vnějším okraji přepadové trubice u manipulační nádrže.
Vynález může být použit pro současné automatické dávkování dvou i více elektricky vodivých tekutin.




obr. 1

213 071

Vynález se týká zařízení, pomocí něhož jsou hospodářským zvířatům automaticky dávkovány biologicky účinné látky do napájecí vody.

Některé biologicky účinné látky, jako např. vitaminy, minerální látky, stopové prvky nebo i léky, jsou hospodářským zvířatům podávány v napájecí vodě. Tento způsob aplikace je zvláště výhodný u látek, které mají být podávány ve velmi nízkých koncentracích. Při aplikaci těchto látek do napájecí vody dávkují se tyto ručně zpravidla ve velmi krátkých časovým intervalech do vyrovnávacích nádrží, což je poměrně značně pracné.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro automatické dávkování biologicky účinných látek do napájecí vody, jehož podstata spočívá v tom, že kontaktní průtokový spínač pro indikaci výtoku elektricky vodivé tekutiny z manipulační nádrže je tvořen třetí a čtvrtou elektrodou a kontaktní hladinoměr pro indikaci přítomnosti roztoku biologicky účinných látek ve vyrovnávací nádrži je tvořen první a druhou elektrodou. První a třetí elektroda jsou napojeny na svorku kladného napětí, zatímco druhá elektroda je napojena přes první hradlo na řídící elektrodu prvního tyristoru a na vstup zpožďovacího obvodu, jehož výstup je zapojen přes invertor na bázi prvního tranzistoru, jehož kolektor je napojen na první spínací jednotku ovládající první elektromagnetický ventil u výtokové trubice nádrže na koncentrát biologicky účinných látek. Emitor prvního tranzistoru je napojen na anodu prvního tyristoru. Druhá elektroda je dále napojena přes druhé hradlo na řídící elektrodu druhého tyristoru a čtvrtá elektroda je zapojena přes třetí hradlo na bázi druhého tranzistoru, jehož kolektor je napojen na druhou spínací jednotku ovládající druhý elektromagnetický ventil u vodovodního potrubí. Emitor druhého tranzistoru je napojen na anodu druhého druhého tyristoru.

Umístění nádrže a elektrod je znázorněno na obr. 1, blokové schéma elektronické části dávkovacího zařízení je znázorněno na obr. 2.

Nad vyrovnávací nádrží 10, z níž je odebírána napájecí voda s roztokem biologicky účinných látek, je umístěna manipulační nádrž 5 na přípravu roztoku biologicky účinných látek v napájecí vodě, nad níž je umístěna zásobní nádrž 1 na koncentrát biologicky účinných látek, jejíž výtokovou trubici uzavírá první elektromagnetický ventil 2. Do manipulační nádrže 5 ústí dále vodovodní potrubí 3, které uzavírá druhý elektromagnetický ventil 4.

V manipulační nádrži 5 se nachází přepadová trubice 6, jejíž vnitřní konec se nachází u dna nádrže, koleno trubice je ve výši definovaného objemu roztoku a vnější okraj trubice, nacházející se pod dnem manipulační nádrže 5, ústí do kontaktního průtokového spínače 7, v němž je umístěna třetí elektroda 11 a čtvrtá elektroda 12. Výtoková trubice kontaktního průtokového spínače 7 ústí do vyrovnávací nádrže 10, v níž je umístěna první elektroda 8 a druhá elektroda 9 kontaktního hladinoměru signalizující přítomnost roztoku biologicky účinných látek ve vyrovnávací nádrži 10.

První elektroda 8 a třetí elektroda 11 jsou napojeny na svorku 24 kladného napětí. Druhá elektroda 9 je napojena přes první hradlo 13 na řídící elektrodu prvního tyristoru 14 a na vstup zpožďovacího obvodu 17, jehož výstup je zapojen přes invenrtor 18 na bázi prvního tranzistoru 15, jehož kolektor je napojen na první spínací jednotku 16, ovládající první elektromagnetický ventil 2 u výtokové trubice nádrže 1 na koncentrát biologicky účinných látek. Emitor prvního tranzistoru 15 je napojen na anodu prvního tyristoru 14. Druhá elektroda 9 je dále napojena přes druhé hradlo 19 na řídící elektro-

du druhého tyristoru 20 a čtvrtá elektroda 12 je zapojena přes třetí hradlo 21 na bázi druhého tranzistoru 22, jehož kolektor je napojen na druhou spínací jednotku 23, ovládající druhý elektromagnetický ventil 4 u vodovodního potrubí 3. Emitor druhého tranzistoru 22 je napojen na anodu druhého tyristoru 20.

Zásobní roztok koncentrátu biologicky účinných látek se připravuje v zásobní nádrži 1 ručně na delší časové období. Po přípravě koncentrátu v zásobní nádrži 1 pracuje zařízení automaticky po připojení napětí pomocí vypínače.

Pokud se ve vyrovnávací nádrži 10 nenachází roztok biologicky účinných látek, není přiváděno z první elektrody 8 napětí na druhou elektrodu 9, v důsledku čehož je přivedeno napětí na řídící elektrodu prvního tyristoru 14, který se otevře a na vstup zpožďovacího obvodu 17, pomocí něhož je přiváděno přes invertor 18 napětí na bázi prvního tranzistoru 15, který se rovněž otevře. Po otevření prvního tyristoru 14 a prvního tranzistoru 15 připojí první spínací jednotka 16 napětí na cívku prvního elektromagnetického ventilu 2, který se otevře a koncentrát biologicky účinných látek začne téci ze zásobní nádrže 1 do manipulační nádrže 5. Po uplynutí nastaveného časového intervalu odpojí zpožďovací obvod 17 přes invertor 18 napětí od báze prvního tranzistoru 15, který se uzavře, čímž se odpojí napětí od první spínací jednotky 16, což má za následek uzavření prvního elektromagnetického ventilu 2.

Pokud se druhá elektroda 9 ve vyrovnávací nádrži 10 nachází na vzduchu, je dále přiváděno napětí přes druhé hradlo 19 na řídící elektrodu druhého tyristoru 20, který se otevře. Jelikož čtvrtá elektroda 12 v kontaktním průtokovém spínači 7 se nachází rovněž ve vzduchu, je přiváděno napětí přes třetí hradlo 21 na bázi druhého tranzistoru 22, který se otevře. Po otevření druhého tyristoru 20 a druhého tranzistoru 22 připojí druhá spínací jednotka 23 napětí na cívku druhého elektromagnetického ventilu 4, který se otevře a do manipulační nádrže 5 začne přitékat z vodovodu napájecí voda. Po dosažení hladiny horního okraje přepadové trubice 6 začne odtékat roztok biologicky účinných látek z manipulační nádrže 5 do vyrovnávací nádrže 10 přes kontaktní průtokový spínač 7. Jakmile se v kontaktním průtokovém spínači 7 dotkne roztok obou elektrod 11, 12, odpojí se napětí od báze druhého tranzistoru 22, který se uzavře, čímž se odpojí napětí od druhé spínací jednotky 23, což má za následek uzavření druhého elektromagnetického ventilu 4. Po dotyku roztoku biologicky účinných látek obou elektro 8, 9 ve vyrovnávací nádrži 10 uzavře se i druhý tyristor 20.

Celý cyklus se opakuje, jakmile hladina roztoku ve vyrovnávací nádrži 10 klesne a přeruší vodivé spojení mezi první elektrodou 8 a druhou elektrodou 9, čímž se opět připojí napětí na řídící elektrody tyristorů 14, 20.

Koncentrace biologicky účinných látek v napájecí vodě je dána velikostí časového intervalu u zpožďovacího obvodu 17, který se nastavuje potenciometrem.

Zařízení pracuje nepřetržitě automaticky v závislosti na spotřebě napájecí vody.

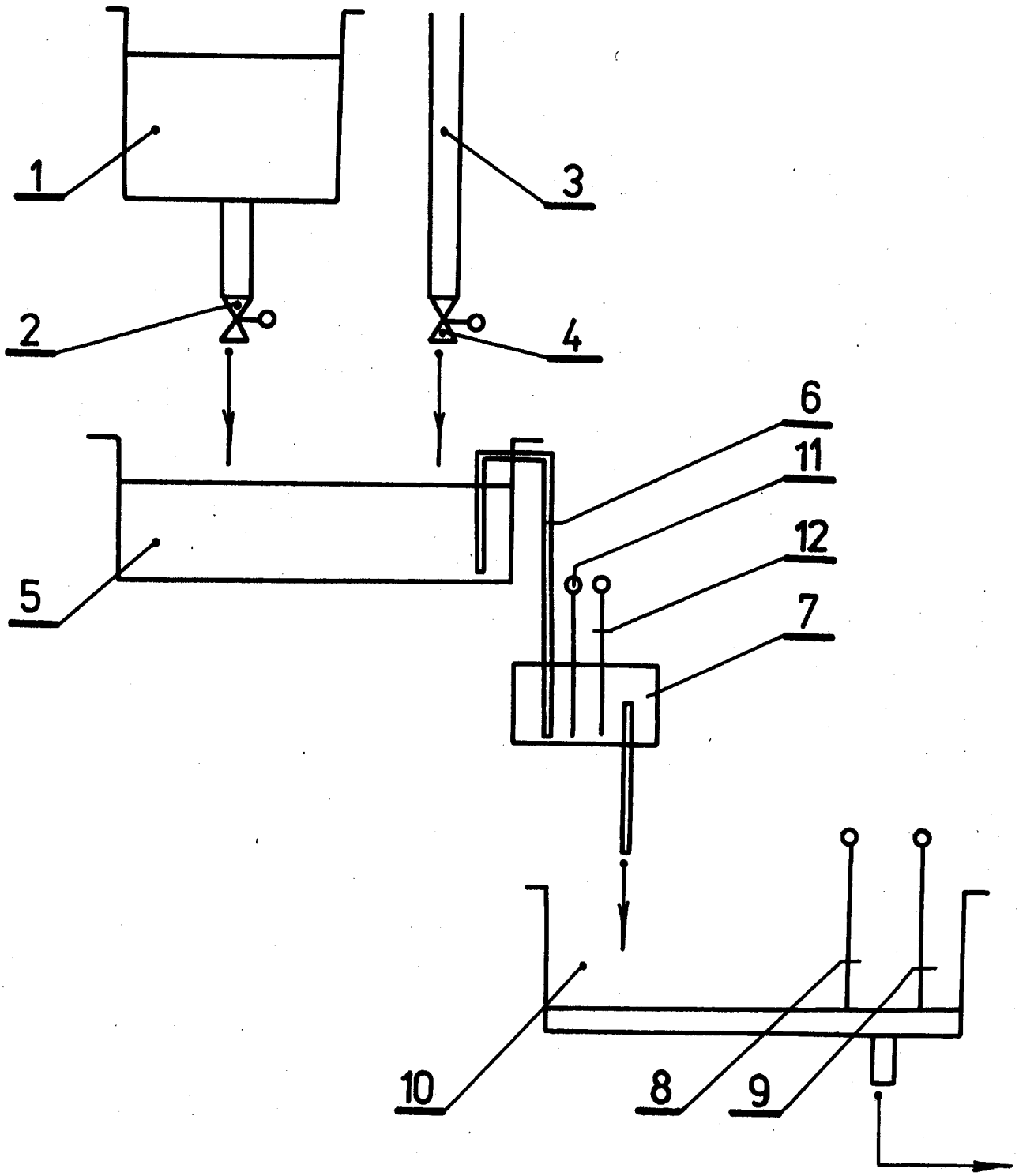
Dávkovací zařízení podle vynálezu může být použito pro automatické dávkování biologicky účinných látek do napájecí vody ve všech typech stájí. Dávkování koncentrátu biologicky účinných látek do manipulační nádrže 5 může být zajišťována též čerpadlem místo elektromagnetického ventilu 2 ze zásobní nádrže 1, která může být

umístěna pod manipulační nádrží 5.

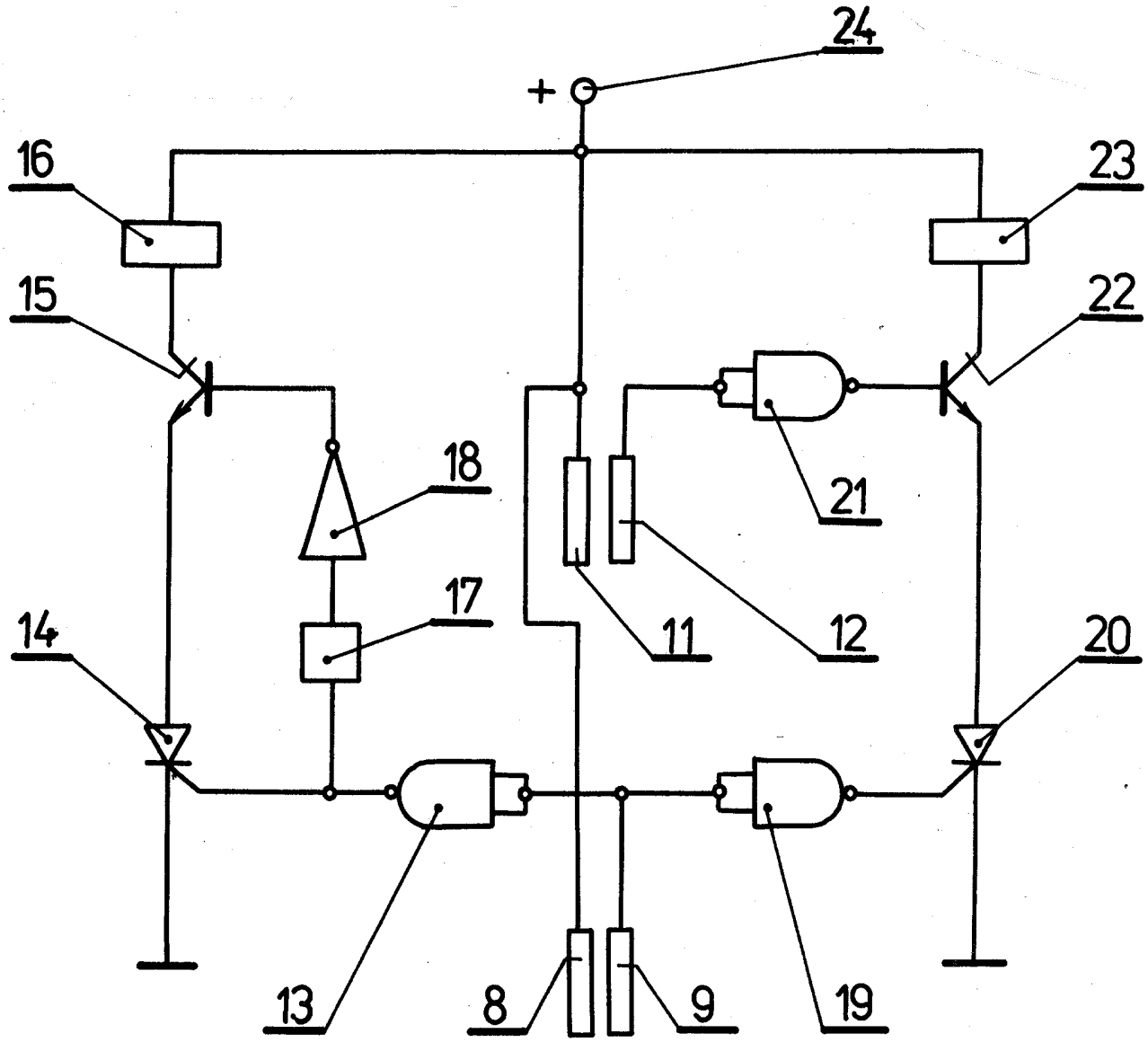
## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro automatické dávkování biologicky účinných látek do napájecí vody, vyznačené tím, že sestává z kontaktního průtokového spínače (7) pro indikaci výtoku elektricky vodivé tekutiny z manipulační nádrže (5), který je tvořen třetí elektrodou (11) a čtvrtou elektrodou (12) a kontaktního hladinoměru pro indikaci přítomnosti roztoku biologicky účinných látek ve vyrovnávací nádrži(10), který je tvořen první a druhou elektrodou (8, 9), přičemž první a třetí elektroda (8, 11) jsou napojeny na svorku (24) kladného napětí, zatímco druhá elektroda (9) je napojena přes první hradlo (13) na řídící elektrodu prvního tyristoru (14) a na vstup zpožďovacího obvodu (17), jehož výstup je zapojen přes invertor (18) na bázi prvního tranzistoru (15), jehož kolektor je napojen na první spínací jednotku (16) ovládající první elektromagnetický ventil (2) u výtokové trubice nádrže (1) na koncentrát biologicky účinných látek a emitor je napojen na anodu prvního tyristoru (14) a druhá elektroda (9) je dále napojena přes druhé hradlo (19) na řídící elektrodu druhého tyristoru (20) a čtvrtá elektroda (12) je zapojena přes třetí hradlo (21) na bázi druhého tranzistoru (22), jehož kolektor je napojen na druhou spínací jednotku (23), ovládající druhý elektromagnetický ventil (4) u vodovodního potrubí (3) a emitor je napojen na anodu druhého tyristoru (20).

2 výkresy




*Obr. 1*




*Obr. 2*