

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **01.12.2006**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **11.06.2008**
(Věstník č. 24/2008)

(21) Číslo dokumentu:

2006-764

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

A01K 13/00

(2006.01)

(71) Přihlašovatel:

Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i., Praha, CZ

(72) Původce:

Kunc Petr Ing. Ph.D., Praha, CZ

Knížková Ivana Ing. CSc., Praha, CZ

Benedikt Pavel Ing., Praha, CZ

Kotačka Bohuslav, Praha, CZ

(74) Zástupce:

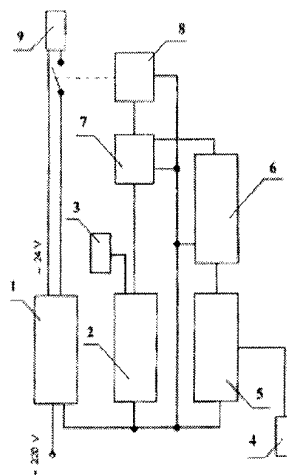
Ministerstvo zemědělství ČR, Mgr. Hana Jirkalová,
Těšnov 17, Praha 1, 11705

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Řídicí jednotka ochlazovacího zařízení pro
zvířata**

(57) Anotace:

Řešení se týká řídicí jednotky ochlazovacího zařízení pro zvířata, jejíž obsluha je jednoduchá a automatická. Je napájena ze zdroje (1) a je spojena s teplotním komparátorem (2) uvnitř jednotky, který přes impuls z teplotního čidla (3) je spojen s elektromagnetickým ventilem (9) a s pohybovým detektorem (4) v prostoru pro ochlazování zvířat, kdy z vyhodnocovacího obvodu (7) přes spínač (8) je ovládán elektromagnetický ventil (9) spouštějící vodu do prostoru pro ochlazování zvířat a který je dále spojen s časovačem (5) a blokátorem (6).



Řídící jednotka ochlazovacího zařízení pro zvířata

Oblast techniky

Vynález se týká řídicí jednotky pro ochlazovací zařízení zvířat.

Dosavadní stav techniky

Pro ochlazování zvířat vodou v období vysokých teplot prostředí jako obrany proti tepelnému stresu se používá nejčastěji kentucký systém ochlazování nebo floridský systém ochlazování. Podstatou je aplikace vody na těla zvířat - skrápění. Následnou evaporací vody z povrchu těla dochází k odvodu nadbytečného tepla z organismu zvířat. Doba aplikace vody je kontrolována u těchto systémů mikroprocesorem se zabudovaným elektromagnetickým ventilem. Teplotní senzor aktivuje aplikaci vody pouze po dosažení nastavené teploty vzduchu (zpravidla 25 °C). Voda je aplikována u kentuckého systému po dobu 2,5 min každých 7 minut, u floridského systému 30 s každých 5 minut. Řízení je centrální.

Nevýhodou takto řízených systémů je aplikace vody i v době, kdy zvířata nejsou v místech se skrápěči přítomna. To vede ke zvýšenému zamokřování podlah a k nadměrné spotřebě vody bez využití a ke zvyšování objemu fekálních vod. Proto je tento způsob řízení ochlazování nevhodný do stájí a výběhů ve středoevropském klimatu vzhledem ke zcela jinému stavebnímu charakteru zde budovaných stájových objektů porovnání např. se stájemi v jižních státech USA či Izraeli.

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky odstraňuje řídicí jednotka ochlazovacího zařízení pro zvířata podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že řídicí jednotka je napájena ze zdroje a je spojena s teplotním komparátorem uvnitř jednotky, který přes impuls z teplotního čidla je spojen s elektromagnetickým ventilem a s pohybovým detektorem v prostoru ochlazování zvířat, kdy z vyhodnocovacího obvodu přes spínač je ovládán elektromagnetický ventil spouštějící vodu do ochlazovacího prostoru a který je dále spojen s časovačem a blokátorem.

Řídicí jednotka podle vynálezu se dále vyznačuje tím, že pohybový detektor je tvořen zejména infračerveným pohybovým PIR čidlem.

Řídicí jednotka podle vynálezu se dále ještě vyznačuje tím, že elektromagnetický ventil je ovládán automaticky a bezdotykově.

Podstata řídicí jednotky podle vynálezu tedy spočívá v individuálním řízení procesu ochlazování pouze v přítomnosti zvířat a po dosažení nastavené aktivační teploty, a to pomocí tepelných senzorů, tzv. infračidel. Výhodou je, že voda je aplikována cíleně, tzn. pouze za přítomnosti zvířete a nedochází tak k extrémně zvýšenému zamokřování stájových podlah a k nadměrné spotřebě vody, což je velmi významné. Zároveň zbytečně nevznikají další fekální vody.

Řídicí jednotka podle vynálezu je napájena ze zdroje. Měří i okolní teplotu a srovnává ji s předem nastavenou hodnotou teploty pomocí teplotního komparátoru, který je umístěn uvnitř řídicí jednotky. Při

překročení nastavené aktivační teploty, změřené teplotním čidlem, komparátor vydá signál, který je jednou z podmínek ke spuštění vody v prostoru pro ochlazování zvířat. Druhou podmínkou aktivace elektromagnetického ventilu pro spuštění vody je detekce pohybu v ochlazovacím prostoru, což zajišťuje pohybový detektor, zejména infračervené pohybové PIR čidlo. Výsledkem obou podmínek, jež jsou shromážděny ve vyhodnocovacím obvodu, je otevření elektromagnetického ventilu pomocí spínače. Elektromagnetický ventil řídí vstup vody do ochlazovacího prostoru. Dobu průtoku vody lze nastavit časovačem. Po skončení skrápění vodou je tento ventil blokován proti dalšímu spuštění vody po dobu volitelnou vyhodnocovacím obvodem po blokaci další funkce. Tím dochází k podstatné úspoře vody a k zefektivnění jejího používání, aniž by se zbytečně máčely podlahy a vznikalo nežádoucí bláto a další fekální voda. Výhodou řídicí jednotky podle vynálezu je i její velmi snadná, automatická a bezporuchová obsluha. Řídicí jednotka podle vynálezu je vhodná pro ochlazování zvířat uvnitř objektů i ve volných výběžích a např. také v zoologických zahradách.

Na přiloženém výkresu je na obr. 1 znázorněno schéma zapojení řídicí jednotky podle vynálezu.

Následující příklad provedení řídicí jednotku podle vynálezu pouze dokládá, aniž by ji jakkoliv omezoval.

Příklad provedení

Řídicí jednotka podle vynálezu je napájena ze zdroje 1, měří okolní teplotu a srovnává ji s předem nastavenou hodnotou aktivační teploty

pomocí teplotního komparátoru 2, který je umístěn uvnitř řídicí jednotky. Při překročení nastavené aktivační teploty, změřené teplotním čidlem 3, komparátor 2 vydá signál jedné z podmínek otevření elektromagnetického ventilu 9. Druhou podmínkou aktivace elektromagnetického ventilu 9 je detekce pohybu v prostoru ochlazování zvířat, což vhodně zajišťuje pohybový detektor, zejména infračervené pohybové PIR čidlo 4. Výsledkem obou podmínek, jež jsou shromážděny ve vyhodnocovacím obvodu 7, je otevření elektromagnetického ventilu 9 pomocí spínače 8. Elektromagnetický ventil 9 řídí vstup vody do prostoru pro ochlazování zvířat. Dobu průtoku vody ochlazovacím prostorem lze nastavit pomocí časovače 5. Po skončení skrápění je elektromagnetický ventil 9 blokován blokátorem 6 proti dalšímu spuštění vody po dobu volitelnou vyhodnocovacím obvodem 7. Obsluha řídicí jednotky podle vynálezu je velmi jednoduchá.

Průmyslová využitelnost

Vynález řeší automatický individuální způsob aplikace vody na tělo zvířat z důvodu jejich ochlazování při vysokých teplotách prostředí s cílem minimalizovat spotřebu vody, zamokřenost podlah a kumulaci odpadních vod ve stájích a volných prostranstvích.

Vysvětlení vztahových značek použitých v textu:

- 1 zdroj
- 2 teplotní komparátor
- 3 teplotní čidlo
- 4 pohybový detektor, zejména infračervené pohybové PIR čidlo
- 5 časovač
- 6 blokátor
- 7 vyhodnocovací obvod
- 8 spínač
- 9 elektromagnetický ventil

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Řídicí jednotka ochlazovacího zařízení pro zvířata, **vyznačující se tím**, že řídicí jednotka je napájena ze zdroje (1) a je spojena s teplotním komparátorem (2) uvnitř jednotky, který přes impuls z teplotního čidla (3) je spojen s elektromagnetickým ventilem (9) a s pohybovým detektorem (4) v prostoru pro ochlazování zvířat, kdy z vyhodnocovacího obvodu (7) přes spínač (8) je ovládán elektromagnetický ventil (9) řídicí průtok vody a který je dále spojen s časovačem (5) a blokátorem (6).
2. Řídicí jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že pohybový detektor (4) je tvořen zejména infračerveným pohybovým PIR čidlem.
3. Řídicí jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že elektromagnetický ventil (9) je ovládán automaticky a bezdotykově.

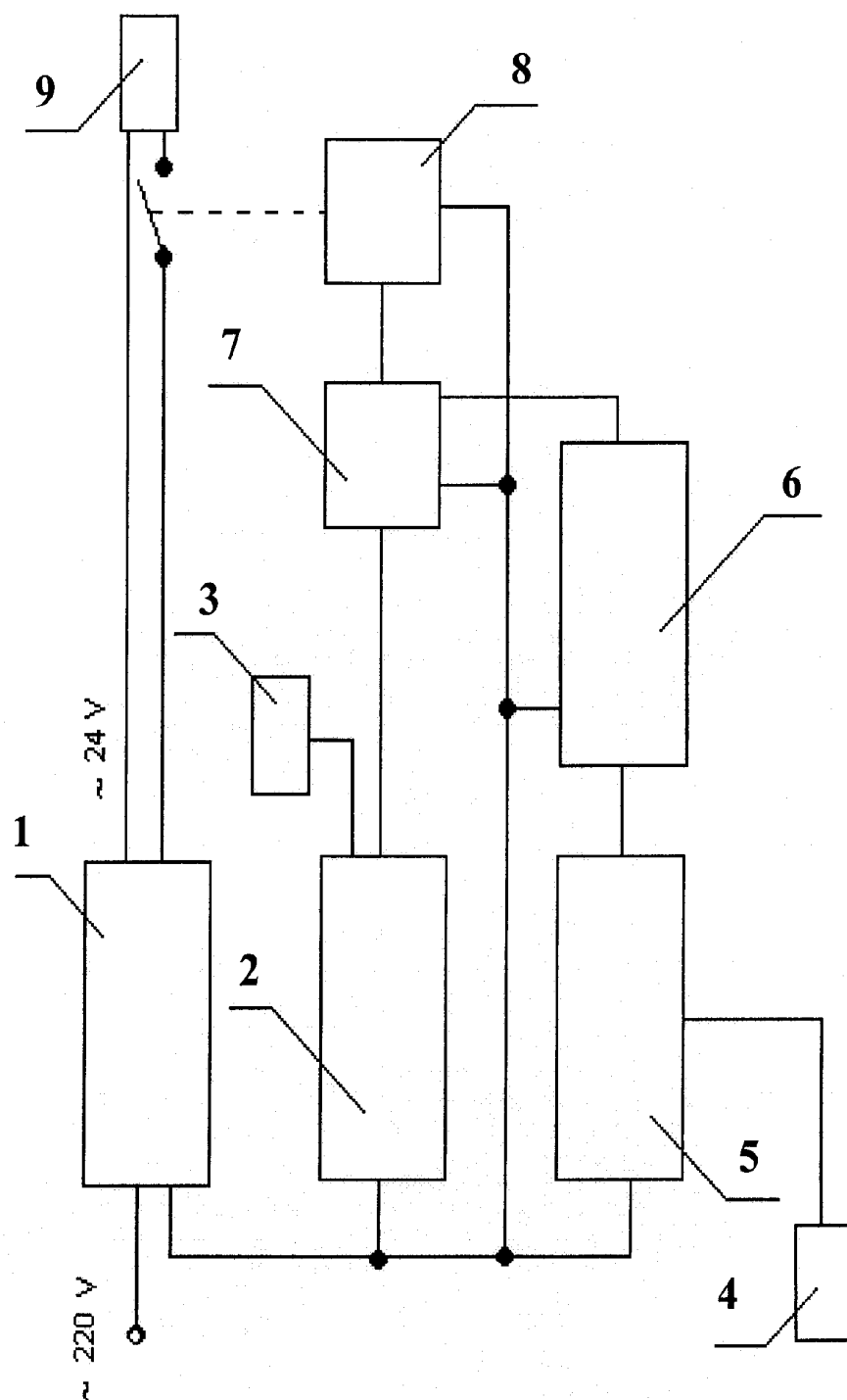


Schéma zapojení řídicí jednotky