

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

28 892

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A01K 13/00 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2015-31184**
(22) Přihlášeno: **08.06.2015**
(47) Zapsáno: **30.11.2015**

- (73) Majitel:
Výzkumný ústav zemědělské techniky, v. v. i.,
Praha 6 - Ruzyně, CZ
AGROMONT VIMPERK spol. s r.o., Čkyně, CZ
- (72) Původce:
Ing. Antonín Machálek, CSc., Praha 6- Řepy, CZ
Ing. Josef Kordík, Vimperk, CZ
- (74) Zástupce:
Ing. Libor Šimek, Vinohradská 194, 130 00 Praha 3
- Vinohrady

- (54) Název užitého vzoru:
**Zařízení na ošetřování srsti a ochlazování
chovaných zvířat**

CZ 28892 U1

Zařízení na ošetřování srsti a ochlazování chovaných zvířat

Oblast techniky

Technické řešení se týká zařízení na ošetřování srsti a ochlazování chovaných zvířat, obsahující alespoň jeden motoricky poháněný kartáč, jenž je v dosahu zvířete otočně uložen na výložníku usazeném na staticky pevné konstrukci.

Dosavadní stav techniky

Je známo, že pro čištění srsti u chovaných zvířat, např. krav, a pro odstraňování nepříjemného svědění kůže se používají nejrůznější kartáče. Tyto kartáče bývají ve stájích umístěny v dosahu těl zvířat v horizontální, ale i vertikální poloze. Mívají různé tvary, např. ploché, válcové, kuželové, hyperboloidní apod. Bývají buď pevně přichyceny ke konstrukci stáje, nebo jsou uloženy otočně a poháněny elektromotorem.

Ať se jedná o kartáče jakéhokoliv druhu, bylo zjištěno, že v extrémně horkých dnech zvířata využívají tyto kartáče minimálně. Důvodem je, že třením kartáče se zvyšuje beztak vysoká teplota těla zvířete. Pro její snížení a zlepšení welfare v letních měsících ve stájích se v současné době používá několik celoplošných metod, jakými je např. evaporační ochlazování vzduchu vytvářením vodní mlhy ve stájích a odebírání výparného tepla, nebo sprchování zvířat, či používání ventilátorů. Uvedené metody jsou investičně náročné, protože řeší, klima celé stáje. To je jejich největší nevýhodou. Individuelní sprchování je sice lacinější, ale jeho chladicí účinek není velký, protože většina vody oteče po srsti, která navíc působí jako tepelná izolace.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody podstatně zmenšuje zařízení na ošetřování srsti a ochlazování chovaných zvířat podle technického řešení, které obsahuje alespoň jeden motoricky poháněný rotační kartáč, jenž je v dosahu zvířete otočně uložen na výložníku usazeném na staticky pevné konstrukci. Podstata technického řešení spočívá v tom, že u rotačního kartáče je umístěna trubice opatřená tryskami, orientovanými na rotační kartáč, která je přes ventil napojena na zdroj tlakové vody.

V důsledku této úpravy dochází k tomu, že při kartáčování se nezvyšuje tělesná teplota zvířete, nýbrž po ostříku vodou a vetřením vody až na kůži zvířete naopak dochází k ochlazení tělesného povrchu. To je výhoda z hlediska pohody zvířete, ale i z ekonomického hlediska, protože jak pořizovací, tak provozní náklady jsou menší, než u celoplošných metod ochlazování.

Prostorově výhodné uspořádání spočívá v tom, že výložník je na staticky pevné konstrukci usazen kloubově a trubice je s osou rotačního kartáče v podstatě rovnoběžná, přičemž je umístěna nad rotačním kartáčem. Rotační kartáč je umístěn v dosahu hřbetu zvířete tak, že jeho klidová poloha je v podstatě vodorovná a trysky trubice jsou orientovány směrem dolů.

Je účelné, jestliže zařízení pracuje automaticky v závislosti na potřebách konkrétních zvířat. Za tím účelem je ventil opatřen pohybovým orgánem, který je spřažen s prvním výstupem řídicího ústrojí, přičemž s druhým výstupem řídicího ústrojí je spřažen motor rotačního kartáče. Vstupy řídicího ústrojí jsou spřaženy s výstupy z presenčních čidel a s výstupy z čidel prostředí. Do skupiny presenčních čidel patří jednak identifikační ústrojí, uzpůsobené pro rozpoznání přítomnosti konkrétně označeného zvířete, a jednak polohové ústrojí, uzpůsobené pro zaznamenání změny polohy výložníku. Do skupiny čidel prostředí patří vlhkostní čidlo a teplotní čidlo, přičemž signály z čidel prostředí jsou v řídicím ústrojí porovnány se zadanými hodnotami, načež při překročení zadaných hodnot a při výskytu signálu z presenčních čidel je aktivován otevírací signál k pohybovému orgánu ventilu a motoru rotačního kartáče.

Aby zařízení pracovalo ekonomicky, tj. aby nebyla překračována spotřeba vody, je řídicí ústrojí opatřeno časovacím obvodem, který je upraven pro nastavení doby otevření ventilu a otáčení rotačního kartáče.

Aby výhod zařízení mohla postupně využít všechna zvířata, nebo-li aby jedno zvíře nepoužívalo zařízení nadměrně na úkor ostatních, je s časovacím obvodem spojen selekční obvod, který je

uzpůsoben pro nastavení jednak počtu sprchovacích cyklů za časovou jednotku a jednak časového odstupu od výskytu posledního signálu z identifikačního ústrojí o přítomnosti konkrétního zvířete.

Objasnění výkresu

- 5 Na připojeném výkresu je v bokorysném pohledu schematicky znázorněn příklad provedení zařízení na ošetřování srsti a ochlazování chovaných zvířat podle technického řešení.

Příklad uskutečnění technického řešení

10 Zařízení na ošetřování srsti a ochlazování chovaných zvířat je umístěno ve stáji, kde je pro ně upravena staticky pevná konstrukce 2, např. sloup. Na staticky pevné konstrukci 2 je usazen výložník 12, na němž je otočně uložen alespoň jeden motoricky poháněný rotační kartáč 1. V příkladu provedení se jedná o právě jeden kartáč 1 válcového tvaru, jehož ložiska jsou usazena v rámu 14. Rám 14 je pomocí kloubu 11 zavěšen na výložníku 12. K rámu 14 je připevněn motor 13, který je s rotačním kartáčem 1 pohybově spřažen. Je-li v neznázorněné alternativě rotačních kartáčů 1 větší počet, jejich rozmístění musí být takové, aby byl v dosahu každého zvířete zacho-
15 ván potřebný prostor.

Rotační kartáč 1 je kloubově umístěn v dosahu zvířete, a to nejlépe v dosahu jeho hřbetu. Klidová poloha rotačního kartáče 1 je v podstatě vodorovná. U rotačního kartáče 1 je umístěna trubice 3 opatřená tryskami 31, orientovanými k rotačnímu kartáči 1. Má-li rotační kartáč 1 v souladu s vyobrazením válcový tvar, výhodná konfigurace trubice 3 a rotačního kartáče 1 spočívá v tom, že trubice 3 je v podstatě rovnoběžná s osou 16 rotačního kartáče 1, přičemž je umístěna nad rotačním kartáčem 1. Trysky 31, trubice 3 jsou orientovány směrem dolů. Trubice 3 je přes ventil 32 napojena na zdroj 33 tlakové vody. Ventil 32 je opatřen pohybovým orgánem 34, kterým, se ventil 32 otevírá a uzavírá.

25 Součástí zdokonaleného zařízení je řídicí ústrojí 4. Se vstupy řídicího ústrojí 4 jsou spřaženy výstupy z presenčních čidel a výstupy z čidel prostředí. Do skupiny čidel prostředí patří vlhkostní čidlo 7 a teplotní čidlo 8. Vlhkostním čidlem 7 je snímána vlhkost ve stáji, zatímco teplotním čidlem 8 její teplota. Do skupiny prezenčních čidel patří jednak polohové ústrojí 6, uzpůsobené pro zaznamenání změny polohy výložníku 12, a jednak identifikační ústrojí 5, uzpůsobené pro rozpoznání přítomnosti konkrétně označeného zvířete. Výložník 12 má dva stupně volnosti, což
30 znamená, že při příchodu, ale i při odchodu zvířete se výložník 12 může nadzvednout a natočit a informace o tom se přenesou z polohového ústrojí 6 do řídicího ústrojí 4. Pro účel rozpoznání identifikačním ústrojím 5 je každé zvíře opatřeno čipem 51, kterým je zvíře jednoznačně odlišeno od zvířat ostatních. Čip 51 bývá umístěn na rozdíl od výkresu např. na obojku.

35 Řídicí ústrojí 4 obsahuje komparační obvod, v němž je porovnáván signál z čidel prostředí se zadanými hodnotami. Součástí řídicího ústrojí 4 je dále aktivační obvod, který při překročení zadaných hodnot z čidel prostředí a při výskytu signálu z presenčních čidel je uzpůsoben pro aktivování otevíracího signálu k pohybovému orgánu 34 ventilu 32 a k motoru 13 rotačního kartáče 1. Pro účel přenosu otevíracího signálu je řídicí ústrojí 4 opatřeno prvním výstupem 41, který je spřažen s pohybovým orgánem 34 ventilu 32 a druhým výstupem 42, který je spřažen
40 s motorem 13 rotačního kartáče 1.

Řídicí ústrojí 4 je dále opatřeno časovacím obvodem, který je vložen do cesty otevíracímu signálu k pohybovému orgánu 34 ventilu 32 a k motoru 13 a který je upraven pro nastavení doby otevření ventilu 32 a otáčení rotačního kartáče 1. S časovacím obvodem je spojen selekční obvod, který je uzpůsoben pro nastavení jednak počtu sprchovacích cyklů za časovou jednotku a jednak časového odstupu od výskytu posledního signálu z identifikačního ústrojí 5 o přítomnosti kon-
45 krétního zvířete.

Zařízení je možno provozovat ručně nebo automaticky. Při ručním provozu se spustí motor 13 rotačního kartáče 1 a otevře se ventil 32. Z trysek 31 začne stříkat voda. Štětiny 15 otáčejícího se rotačního kartáče 1 masírují hřbet zvířete a voda v důsledku umístění trysek 31 míří jak přímo ke

zvířeti, tak stéká po štětinách 15. Tím dochází ke vtírání vody do srsti až na kůži zvířat, což vedle příjemného pocitu z masírování přispívá k intenzivnímu ochlazování těla zvířete.

Před spuštěním automatického chodu se zařízení uvede do pohotovostního režimu, a to nastavením hodnot tepla a vlhkosti, od nichž má zařízení automaticky pracovat. Přejde-li v rámci pohotovostního režimu zvíře k zařízení a dotkne-li se rotačního kartáče 1, dojde k vychýlení kloubové uloženého výložníku 12 kolem některé nebo i obou os, čímž vznikne signál, který se přenesení do řídicího ústrojí 4. Při příchodu pod zařízení identifikační ústrojí 5 určí, zda zvíře patří do skupiny, která mají právo se osvěžit. Jsou-li všechny signály vstupující do řídicího ústrojí 4 z čidel aktivní, řídicí ústrojí 4 spustí motor 13 a otevře ventil 32. Časovacím obvodem je určena doba činnosti. Po jejím uplynutí se ventil 32 zavře a motor 13 zastaví. Omezení sprchovací doby je nutné proto, aby se mohla vystřídat i další zvířata. Aby došlo k rovnoměrnému rozdělení sprchovacích cyklů na všechna zvířata ve stádě, selekční obvod zjistí velikost časového odstavu od výskytu posledního signálu z identifikačního ústrojí 5 o přítomnosti konkrétního zvířete. V případě, že tento časový odstav je pod nastavenou mezí, řídicí ústrojí 4 nespustí ani motor 13, ani vodu.

15 Průmyslová využitelnost

Zařízení na ošetřování srsti a ochlazování podle technického řešení nalezne uplatnění zejména v chovech hospodářských zvířat a také při volném ustájení zvířat např. v zoologických zahradách k eliminaci tepelného stresu.

NÁROKY NA OCHRANU

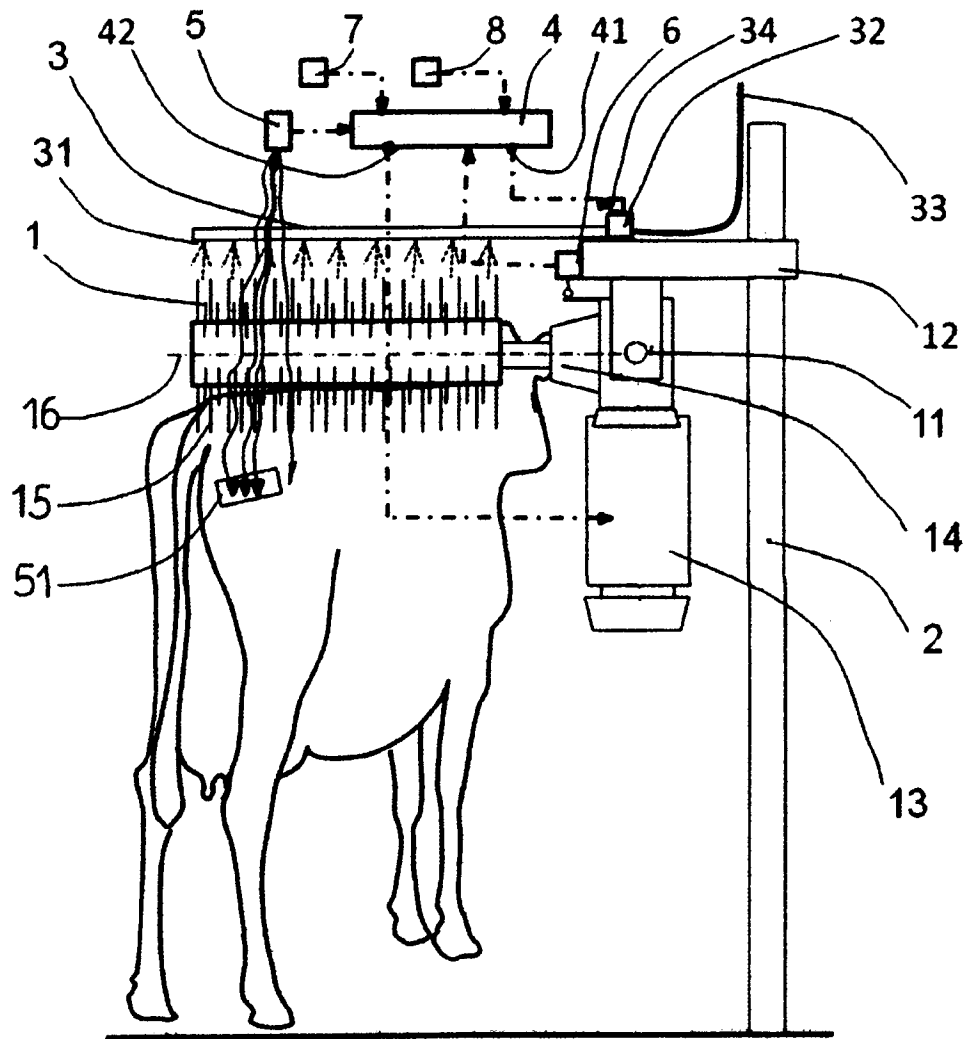
- 20 **1.** Zařízení na ošetřování srsti a ochlazování chovaných zvířat, obsahující alespoň jeden motoricky poháněný rotační kartáč (1), jenž je v dosahu zvířete otočně uložen na výložníku (12) usazeném na staticky pevné konstrukci (2), **vyznačující se tím**, že u rotačního kartáče (1) je umístěna trubice (3) opatřená tryskami (31), orientovanými ke kartáči (1), která je přes ventil (32) napojena na zdroj (33) tlakové vody.
- 25 **2.** Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že trubice (3) je v podstatě rovnoběžná s osou (16) rotačního kartáče (1), přičemž je umístěna nad rotačním kartáčem (1), který je kloubově umístěn v dosahu hřbetu zvířete tak, že jeho klidová poloha je v podstatě vodorovná a trysky (31) trubice (3) jsou orientovány směrem dolů.
- 30 **3.** Zařízení podle kteréhokoliv z nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že ventil (32) je opatřen pohybovým orgánem (34), který je spřažen s prvním výstupem (41) řídicího ústrojí (4), s jehož druhým výstupem (42) je spřažen motor (13) rotačního kartáče (1), přičemž se vstupy řídicího ústrojí (4) jsou spřaženy výstupy z presenčních čidel a výstupy z čidel prostředí, z nichž do skupiny presenčních čidel patří jednak identifikační ústrojí (5), uzpůsobené pro rozpoznání přítomnosti konkrétně označeného zvířete, a jednak polohové ústrojí (6), uzpůsobené pro zaznamenání změny polohy výložníku (12), a z nichž do skupiny čidel prostředí patří vlhkostní čidlo (7) a teplotní čidlo (8), přičemž řídicí ústrojí (4) je uzpůsobeno pro porovnání signálů z čidel prostředí se zadanými hodnotami, a při překročení zadaných hodnot a při výskytu signálu z presenčních čidel pro aktivování otevíracího signálu k pohybovému orgánu (34) ventilu (32) a motoru (13) rotačního kartáče (1).
- 35 **4.** Zařízení podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že řídicí ústrojí (4) je opatřeno časovacím obvodem, který je upraven pro nastavení doby otevření ventilu (32) a otáčení rotačního kartáče (1).
- 40 **5.** Zařízení podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že s časovacím obvodem je spojen selekční obvod, který je uzpůsoben pro nastavení jednak počtu sprchovacích cyklů za časovou

jednotku a jednak časového odstupu od výskytu posledního signálu z identifikačního ústrojí (5) o přítomnosti konkrétního zvířete.

1 výkres

Seznam vztahových značek:

5	1	- rotační kartáč
	11	- kloub
	12	- výložník
	13	- motor
	14	- rám
10	15	- štětina
	16	- osa
	2	- staticky pevná konstrukce
	3	- trubice
	31	- tryska
15	32	- ventil
	33	- zdroj (33) tlakové vody
	34	- pohybový orgán
	4	- řídicí ústrojí
	41	- první výstup
20	42	- druhý výstup
	5	- identifikační ústrojí
	51	- čip
	6	- polohové ústrojí
	7	- vlhkostní čidlo
25	8	- teplotní čidlo.



OBR. 1

Konec dokumentu