



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 996

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 04 80
(21) PV 3020-80

(51) Int. Cl.³ A 01 K 1/02

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 01 06 84

(75)

Autor vynálezu

KOTRBÁČEK VÁCLAV ing. CSc., VRBKA FRANTIŠEK, HOLUB ANTONÍN prof. MVDr. DrSc.,
BRNO

(54) Klimatizovaná buňka pro odchov selat, popřípadě mláďat dalších hospodářských i jiných zvířat

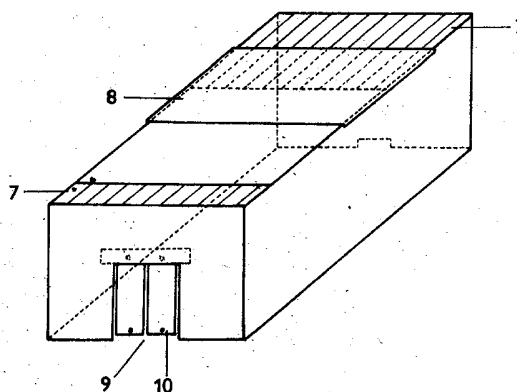
Předmětem vynálezu je zařízení, které umožňuje zlepšení tepelného komfortu selat resp. mláďat dalších hospodářských či jiných zvířat a tím snížení jejich úhynu při jejich odchovu a současně zefektivnění a zhospodárnění procesu klimatizace.

Podstata řešení problému - vytvoření optimálního mikroklimatu, neovlivněného kolísajícími vnějšími, zejména teplotními poměry - spočívá v rozebiratelném spojení elektricky vyhřívané podlahy a doupěte, které navzájem klimatizovanou buňku tvoří, v jejich konstrukci a použitém materiálu.

Předností zařízení podle vynálezu je, že umožňuje přenos tepla ze zdroje na mláďata a tím jeho lepší využití nejen radiací, ale především kondukcí, aniž by docházelo k přehřívání či podchlazení zvířat. Současně se využívá i metabolického tepla selat. Zařízení je přenosné, snadno instalovatelné a má vysokou životnost.

213 996

Obr. 3



Předmětem vynálezu je klimatizovaná buňka pro odchov selat, popřípadě mláďat dalších hospodářských či jiných zvířat, vytápěná elektrickým proudem, sestávající z elektricky vyhřívané podlahy a doupěte.

Elektrickými zdroji tepla užívanými dosud v porodnách prasat k zajištění tepelného komfortu pro selata jsou infralampy nebo infrazářiče. Tato topidla jsou zavěšována nad podlahou či ohraničeným prostorem, tzv. doupětem, ve kterém se selata zdržují. Společným znakem elektr. infrazářičů je malá efektivnost vyplývající ze skutečnosti, že vzduch jimi zahříván rychle cirkuluje a uniká do okolních prostorů. Kromě toho dochází, jak bylo experimentálně prokázáno, při jejich nesprávné instalaci ke snadnému přehřívání selat. Opačným jevem provázejícím tento způsob ohřevu je snadné podchlazení selat z podlahy, na níž selata leží a která je ve srovnání s povrchem těla obvykle chladnější.

K odstranění shora uvedených nedostatků směřuje klimatizovaná buňka pro odchov selat, popřípadě mláďat dalších hospodářských či jiných zvířat, vytápěná elektrickým proudem, sestávající z elektricky vyhřívané podlahy a doupěte podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že elektricky vyhřívaná podlážka je vytvořena ve tvaru krabice z tepelně vodivého materiálu, chránícího mechanicky odporové topné těleso uložené uvnitř krabice na tepelně izolační podložce a s horní strany v těsném kontaktu s tepelně vodivým materiálem krabice, v níž je hermeticky uzavřené, a že stropní stěna doupěte vymezujícího klimatizovaný prostor nad podlážkou, s níž tvoří klimatizovanou buňku, sestává z pevné a posuvné části a čelní stěna je opatřena vstupním otvorem, uzavíratelným při jednom svém okraji rozšířeným závěrem z pružného a pevného materiálu, opatřeným ve svém horním i spodním okraji alespoň dvěma závěsnými otvory, přičemž doupě je vytvořeno z chemicky odolného materiálu s nízkou tepelnou vodivostí.

Odporové topné těleso sestává z plošně uspořádaného elektrického odporového drátu, vetkaného do elektroizolační tkaniny napuštěné elektroizolačním lakem. Těleso je uloženo na tepelně izolační podložce, s níž je hermeticky uzavřeno v krabici tak, že jeho vrchní plocha je v těsném kontaktu s vnitřní stěnou vyhřívané části krabice. Pro připojení k vedení elektrického proudu slouží přípojka, instalovaná v plechovém pouzdru, připevněném k zadní straně krabice. Vlastní vodič je do výšky 1,5 m chráněn vhodným izolátorem, například polyvinylchloridovou hadicí s laminátovou vložkou. Tepelně izolační podložka, nejlépe polystyrenová deska, brání úniku tepla směrem dolů. Vnější plocha krabice, která je ve styku se zemí, je chráněna antikorozním nátěrem.

Významnou předností zařízení podle vynálezu je, že elektricky vyhřívaná podlážka, na které selata leží, ve srovnání s dosud užívanými elektrickými zdroji tepla, předává selatům velmi účinně teplo nejen radiací, ale především kondukcí. Povrchová teplota podlahy je přitom volena tak, aby přestup tepla byl co nejefektivnější, bez nebezpečí přehřívání zvířat. Rozmezí takovýchto teplot zatím nebylo v odborné literatuře nalezeno a proto bylo nezbytné je stanovit předem kalorimetrickými experimenty. Konvektivní ztráty tepla, a to jak z podlahy, tak z tělesného povrchu selat jsou sníženy tím, že podlážka temperuje i vzduch v prostoru doupěte, přičemž tento efekt se dá snadno regulovat. Posuvným stropem lze zvyšovat výměnu vzduchu v buňce nebo neopak zabránit rychlému úniku ohřátého vzduchu do okolí. V buňce se tak využívá i metabolického tepla selat, které při průměrném vrhu 8 selat se již v prvním dni po narození

rovná cca 50 W, tedy téměř elektrickému příkonu vlastní podlahy. Tímto způsobem lze i s malými energetickými výdaji udržet tepelný gradient buňka : okolí + 10 °C. To je významné zejména pro selata nejmladší. Značná nezávislost mikroklimatu buňky na okolních tepelných poměrech nabývá zvláštní důležitosti v těch částech stáje, kde ochlazovací vlastností prostředí jsou enormně vysoké. Tak je tomu například v blízkosti dveří, ventilace, návětrných stěn a podobně.

Navrhovaný systém umožňuje mnohonásobně efektivnější využití elektrické energie. Příkon jedné podlahy o rozměrech 60 x 90 cm je cca 70 W. Příkon infrazářičů je minimálně 250 W, často však 525 W. Kromě toho navrhované zařízení je snadno přenosné a instalovatelné a jeho životnost je v porovnání se zářiči nesrovnatelně vyšší. Bezpečnost provozu je dána nízkým napětím 24 V. Ekonomický přínos navrhovaného zařízení dále podtrhují i předběžná zjišťování o úhynech selat. Za období březen až duben, kdy bylo v provozních podmínkách pokusně ověřováno 10 klimatizovaných buněk, byl úhyn selat v nich 7,5 %. U stejného počtu doupat s infrazářiči dosáhl úhyn 11,8 %.

Na výkresech jsou znázorněny oba díly klimatizované buňky. Na obr. 1 je zachycena elektricky ohřívána podlaha v pohledu a na obr. 2 v řezu rovinou A - A z obr. 1. Obr. 3 znázorňuje doupe v akonometrickém pohledu.

Elektricky vyhřívána podlaha sestává z odporového topného tělesa 1 vetkaného do elektroizolační tkaniny 2 napuštěné elektroizolačním lakem, dále z přípojky k vedení elektrického proudu 3. Tepelně izolační podložka 4 umístěná pod topným tělesem brání úniku tepla směrem dolů. Ze spodní strany může být zpevněna mechanickou výztuží 5. Vše je hermeticky uzavřeno a chráněno v plechové krabici 6 sestávající z horního a spodního víka vzájemně sletovaného. Doupe představuje v podstatě novodurová bednička bez dna. Dno tvoří elektricky vyhřívána podlaha, když se doupe na ni nasadí. Strop doupete má vedle pevné části 7 sloužící zároveň jako výztuha, posuvnou část 8. Tou se dá buňka shora uzavřít. Vstup do buňky 9 uzavírá pryžový závěs 10 v horní části rozšířený ; je - li zavěšen rozšířenou částí nahoru, je z obou stran volně průchodný. Jeho opačné zavěšení zamezuje výstupu selat z buňky.

Elektricky klimatizovanou buňku podle vynálezu lze po vhodné úpravě použít i k odchovu mláďat dalších druhů hospodářských či jiných zvířat. Může se uplatnit i ve starých provozech bez velkých investic a bez nároků na rozvod elektrického proudu o vysokém napětí. Použití novoduru ke zhotovení doupete přináší řadu výhod. Tento materiál je na rozdíl od plechu uspokojivým tepelným izolátorem a především je odolný vůči agresivnímu stájovému prostředí. Jeho hladký povrch zaručuje snadnou umývatelnost a dezinfikovatelnost, což bývá značným problémem u doupat dřevěných, která jsou navíc v krátké době selaty poškozena.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

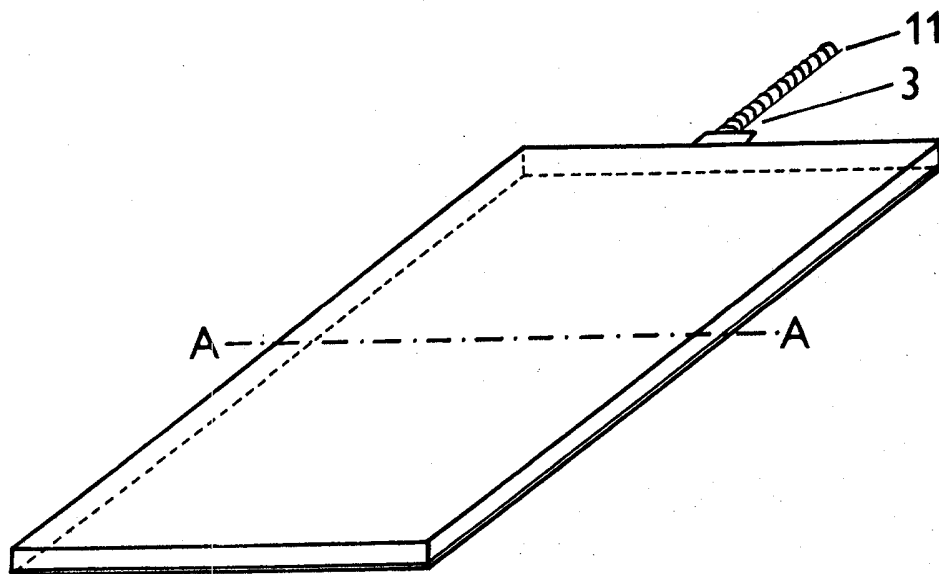
1. Klimatizovaná buňka pro odchov selat, popřípadě mláďat dalších hospodářských či jiných zvířat, vytápěná elektrickým proudem, sestávající z elektricky vyhřívané podlahy a doupete, v y z n á č e n á t í m , že elektricky vyhřívána podlaha je vytvořena ve tvaru krabice (6) z tepelně vodivého materiálu, chránícího mechanicky odporové topné těleso (1) uložené uvnitř krabice (6) na tepelně izolační podložce (4) a z horní strany v těsném

kontaktu s tepelně vodivým materiálem krabice (6), v níž je hermeticky uzavřené, a že stropní stěna doupěte vymezeního klimatizovaný prostor nad podlážkou, s níž tvoří klimatizovanou buňku, sestává z pevné části (7) a posuvné části (8) a čelní stěna je opatřena vstupním otvorem (9), uzavíratelným na jednom svém okraji rozšířeným závěsem z pružného a pevného materiálu, opatřeným ve svém horním i spodním okraji alespoň dvěma závěsnými otvory, přičemž doupě je vytvořeno z chemicky odolného materiálu s nízkou tepelnou vodivostí.

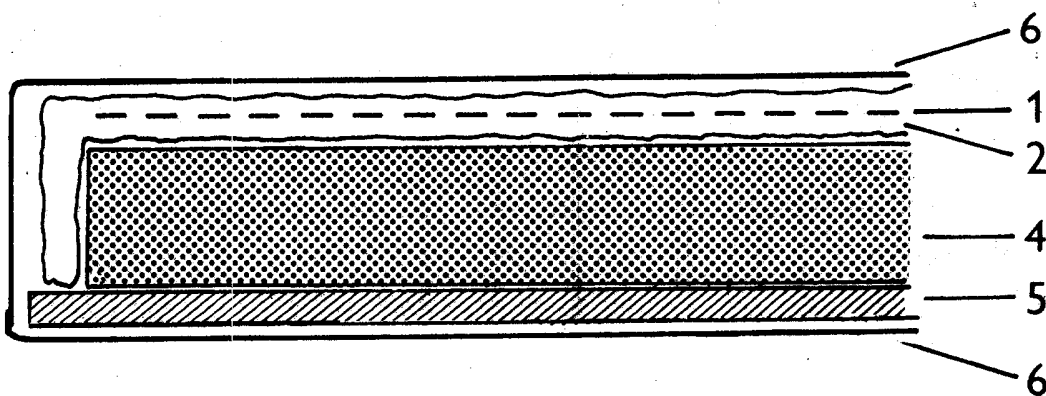
2. Klimatizovaná buňka podle bodu 1, vyznačená tím, že doupě je vytvořeno z novoduru,
3. Klimatizovaná buňka podle bodu 1, vyznačená tím, že závěs (10) doupěte je vytvořen z pryže s textilní vložkou..
4. Klimatizovaná buňka podle bodu 1, vyznačená tím, že elektricky vyhřívaná podlážka je opatřena antikoročním nátěrem.

2 výkresy

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

