



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217806

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 26 09 80
(21) (PV 6517-80)

(40) Zveřejněno 28 05 82

(45) Vydáno 15 07 84

(51) Int. Cl.³

A 01 K 1/015

(75)

Autor vynálezu

KACETL MIROSLAV, TVRDIK PAVEL, PRAHA

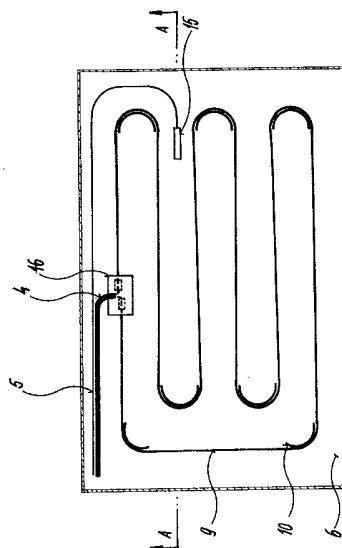
(54) Zařízení pro vytápění ložné plochy hospodářských zvířat, zejména selat a prasat

Předmětu vynálezu lze použít pro vyhřívání ložné plochy hospodářských zvířat, zejména selat a prasat, ale i k vytápění pracovních plošin u strojů a technologických linek v chladném prostředí v různých výrobních oborech.

Účelem vynálezu je vyhřívání ložné plochy hospodářských zvířat a zamezit tak jejich nachlazení, případně i úhynu.

Podstatou vynálezu je topný panel, v němž je na tepelně izolační vrstvě na dolním krytu panelu rozprostřen tepelně vodivý a akumulací materiál, na němž je rozveden topný vodič zakrytý horním kovovým víkem. Zařízení je uloženo na podlaze, alternativně je napevno uloženo ve hmotě podlahy.

obr. 2



Vynález se týká zařízení pro vytápění ložné plochy hospodářských zvířat, zejména selat a prasat, určené k vyhřívání části, nebo celé ložné plochy kotce.

Dosud nejznámějším způsobem vytápění ložné plochy pro hospodářská zvířata je používání infrazářičů. Největší nevýhodou tohoto způsobu je, že zvířata jsou ohřívána shora, přičemž ložnou plochou jsou ochlazována, což je z hlediska zooveterinárních požadavků krajně nevýhodné.

Infrazářiče se znečišťují, čímž je vytvářena na jejich povrchu izolační vrstva, která snižuje jejich účinnost. Další nevýhodou je možnost úrazu obsluhujícího personálu elektrickým proudem v případě porušení izolace elektrických částí. Infrazářiče mají malou účinnost a velkou spotřebu elektrické energie.

Dále jsou známy elektrické vyhřívací panely, napájené malým napětím získaným z transformátorů. Jejich nevýhoda spočívá v nutnosti použití drahých bezpečnostních transformátorů. V poslední době se již využívají vyhřívací panely připojované přímo na napětí elektrické rozvodné sítě, avšak jejich topné vodiče jsou vedeny silnými vrstvami látek o velké hmotnosti, takže je lze nesnadno instalovat i demontovat a jejich oprava v provozních podmínkách je vyloučena.

Instalace topných vodičů ve stáji kladе velké nároky na pečlivé provedení odborné práce, neboť zařízení ve stájovém prostředí musí být provedeno tak, aby se zabránilo úrazům elektrickým proudem. Popsané nedostatky elektricky vyhříváných panelů jsou zčásti odstraněny teplovodním vyhřívacím panelem, jehož nevýhodou však je, že dochází k úniku tepla rozvodným potrubím do prostoru stáje, čímž se snižuje vyhřívací účinek výhřevných panelů, přičemž únik tepla rozvodným potrubím je možno považovat za ztrátu.

Uvedené nevýhody jsou v podstatné míře odstraněny zařízením pro vytápění ložné plochy hospodářských zvířat, zejména selat a prasat, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na tepelně izolační materiál, rozprostřený na dolním krytu topného panelu je rozprostřen tepelně vodivý a akumulační materiál, přičemž zevnitř jsou k dolnímu krytu nebo k hornímu krytu topného panelu upevněny příchytky, kolem nichž je spirálovitě nebo hadovitě rozveden topný vodič, uložený v tepelně vodivém a akumulačním materiálu. Vrstvu tepelně izolačního materiálu s výhodou tvoří skelná či minerální vlákna a tepelně vodivým a akumulačním materiálem jsou proužky, vlákna nebo dráty z hliníku.

Alternativně je zařízení uloženo napevno v podlaze kotce na tepelně izolační vrstvě lože a je na něm uložena krycí vrstva. Topný panel je výztuhami napevno spojen s trubkou, v níž je uloženo přírodní vedení topného vodiče, případně vedení teplotního snímače.

Podstata vynálezu dále spočívá v tom, že v topném panelu, anebo v krycí vrstvě je umístěn teplotní snímač.

Zařízení podle vynálezu přináší řadu výhod spočívajících například v tom, že jeho topný vodič, který je způsobilý pro připojení na přímé napětí elektrické rozvodné sítě, je uzavřen v neprodyšném kovovém pouzdru - topném panelu - mezi dolní tepelně izolační materiál, který zabráňuje průniku tepla do podlahy kotce a horní tepelně vodivý a akumulační materiál, který vyhřívá horní kryt topného panelu.

Zařízení je malé hmotnosti a jeho tepelný výkon je dán velikostí jeho aktivní plochy, délkou topného vodiče i jeho případným rozdělením na několik sekcí, umístěných v několika topných panelech zapojených do série.

Vestavěný teplotní snímač umožňuje kontrolu i automatické řízení provozu jednotlivých topných panelů, nebo jejich skupin. Nízká hmotnost umožňuje snadnou montáž a demontáž zařízení i během provozu ve stáji.

Zařízení umožňuje širokou volbu tepelného výkonu a z energetického hlediska je jeho provoz úsporný. Umožňuje automatické ovládání tepelného režimu za provozu a lze ho využít jak pro přímé vytápění na podlaze pro zvířata, tak pro zabudování do podlahy kotce. Zařízení má charakter kompletního elektrotechnického výrobku snadno instalovatelného, který má zajištěnou ochranu před úrazem obsluhy i zvířat elektrickým proudem a lze jej dle elektrotechnických předpisů provést i jako elektrický předmět s dvojitou izolací. Provoz zařízení nevyžaduje nutnost instalace bezpečnostních transformátorů na malé napětí.

Zařízení pro vytápění ložné plochy hospodářských zvířat, zejména selat a prasat podle vynálezu, je schematicky znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje připojení topného panelu na přívod energie z rozvodné sítě, obr. 2 představuje celkový pohled na topný panel bez horního krytu - shora, obr. 3 představuje pohled na topný panel v rovině řezu A-A z obr. 2 a obr. 4 představuje pohled na alternativní řešení topného panelu uloženého napevno v podlaze kotce.

V kabelové lávce 1 průběžně uložené v neznázorněné stěně je uloženo šňůrové vedení 2. U jednotlivých zařízení jsou umístěny instalační krabice 3, do kterých je zaústěno přívodní vedení 4 topného vodiče, které trubkou 7 je vedeno k topnému panelu 6, přičemž trubka 7 zasahuje do topného panelu 6 a její poloha je fixována výztuhou 19.

Topný panel 6, který je uložen na podlaze kotce 18, anebo je do ní zapuštěn, sestává z dolního krytu 13, na němž je uložena vrstva tepelné izolačního materiálu 11, nad kterým je rozprostřena vrstva tepelně vodivého a akumulacího materiálu 12, shora uzavřená horním krytem 14.

Z vnitřní strany jsou k dolnímu krytu 13 nebo hornímu krytu 14 uchyceny příchytky 10, podle nichž je v topném panelu 6 spirálovitě, nebo hadovitě rozveden topný vodič 9, který je na přívodní vedení 4 topného vodiče napojen ve svorkovnici 16.

Jeden nebo více topných panelů 6 má nad horním krytem 14 umístěn teplotní snímač 15, jehož vedení 5 teplotního snímače je vedeno trubkou 7 k instalační krabici 3, odkud je vyvedeno a vedeno kabelovou lávkou 1 k neznázorněnému teplotnímu regulátoru.

Při alternativním uspořádání, to je v případě, kdy je topný panel 6 zapuštěn do podlahy kotce 18, je tento topný panel 6 uložen na tepelné izolační vrstvu lože 8 a horní kryt 14 topného panelu 6 je s výhodou zakryt krycí vrstvou 17.

Topný panel 6 je uložen na podlaze kotce 18 a je vyhříván elektrickou energií přiváděnou přímo z rozvodné sítě bez použití transformátorů a je proveden jako elektrický předmět, takže odpovídá požadavkům elektrotechnických předpisů kladených pro vlhké prostředí.

K regulaci teploty na povrchu topného panelu 6 slouží teplotní snímač 15, umístěný v jednom nebo více topných panelech 6, který ve spojení s neznázorněným teplotním regulátorem napomáhá k udržení hodnoty nastavené teploty na jednom topném panelu 6, nebo jejich skupině umístěné v jedné sekci stáje.

Topný panel 6 je možno alternativně zapustit do podlahy kotce 18, přičemž je výhodné topný panel uložit na tepelné izolační vrstvu lože 8, která zabraňuje úniku tepla nežádoucím směrem do podlahy kotce a krycí vrstva 17, která je uložena shora na topný panel 6, umožňuje průnik tepla na její povrch, přičemž krycí vrstva 17 umožňuje čištění podlahy kotce 18 bez demontáže topného panelu 6.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro vytápění ložné plochy hospodářských zvířat, zejména selat a prasat, určené k vyhřívání části nebo celé ložné plochy kotce, u něhož k ohřívání topné plochy dochází pomocí topného vodiče napojeného na elektrickou síť, umístěného mezi dvěma kryty topného panelu, jehož dolní strana je vybavena tepelnou izolací, vyznačující se tím, že na tepelně izolační materiál (11), rozprostřený na dolním krytu (13) topného panelu (6), je rozprostřen tepelně vodivý a akumulační materiál (12), přičemž na jednom z krytů (13, 14) jsou zevnitř upevněny příchytky (10), kolem nichž je spirálovitě, nebo hadovitě rozveden topný vodič (9), uložený v tepelně vodivém a akumulačním materiálu (12).

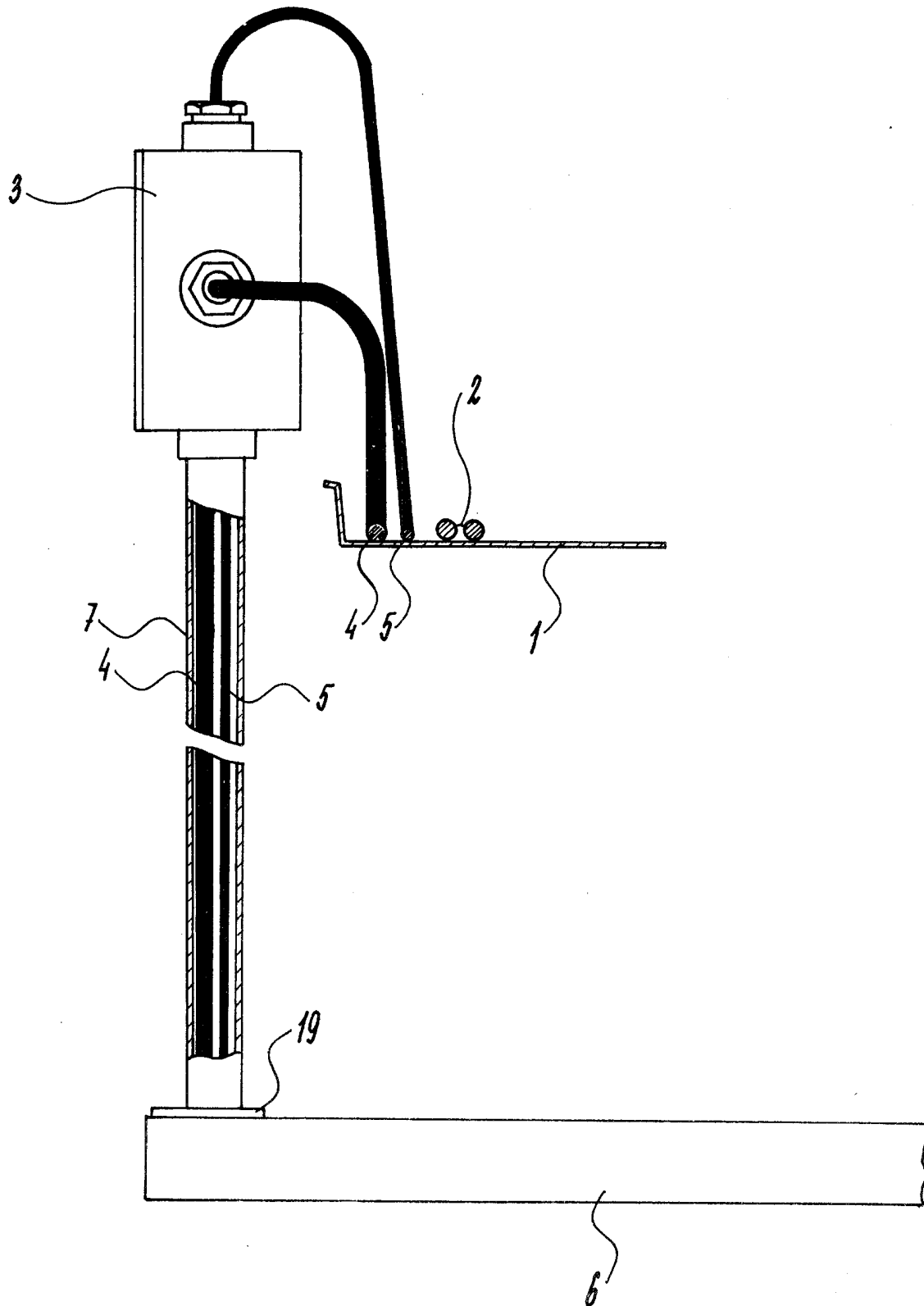
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vrstvu tepelně izolačního materiálu (11) tvoří skelná či minerální vlákna a tepelně vodivým a akumulačním materiálem (12) jsou proužky, vlákna nebo drť z hliníku.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že topný panel (6) je výztuhami (19) napevno spojen s trubicí (7), v níž je uloženo přírodní vedení (4) topného vodiče (9), přičemž topný panel (6) je napevno uložen v podlaze kotce (18) na tepelně izolační vrstvě (8) lože a je na něm uložena krycí vrstva (17).

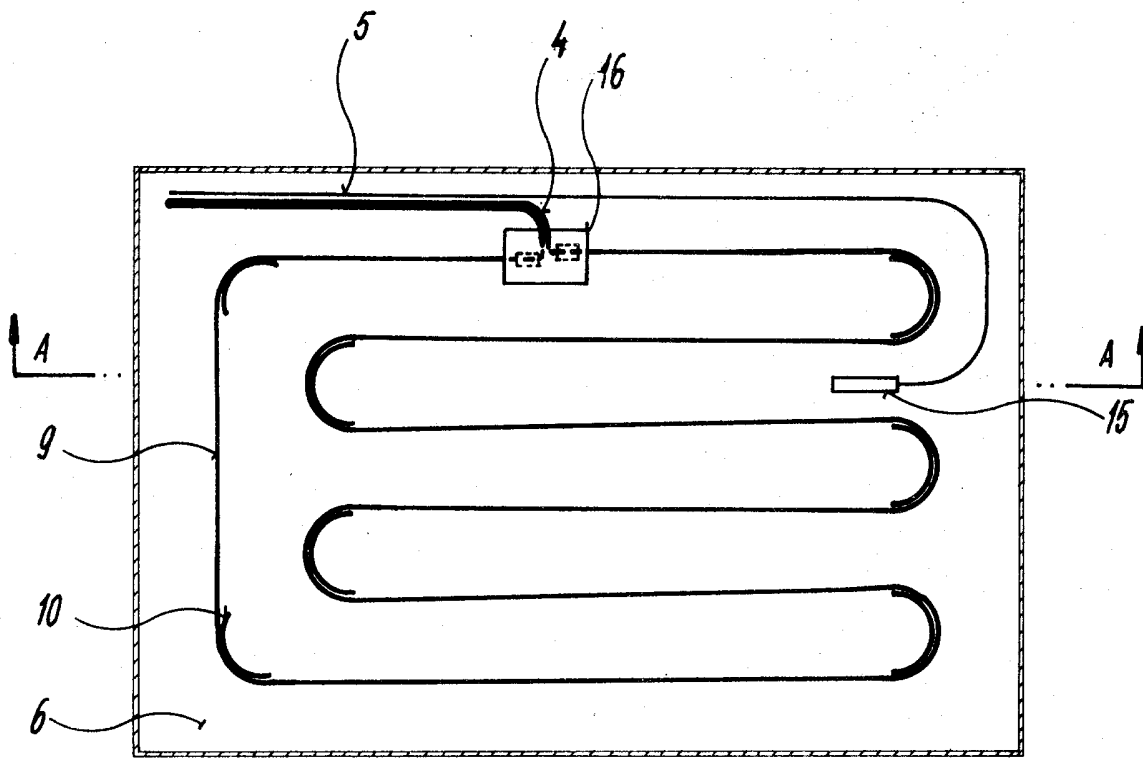
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že v topném panelu (6) nebo v krycí vrstvě (17) je umístěn teplotní snímač (15).

3 listy výkresů

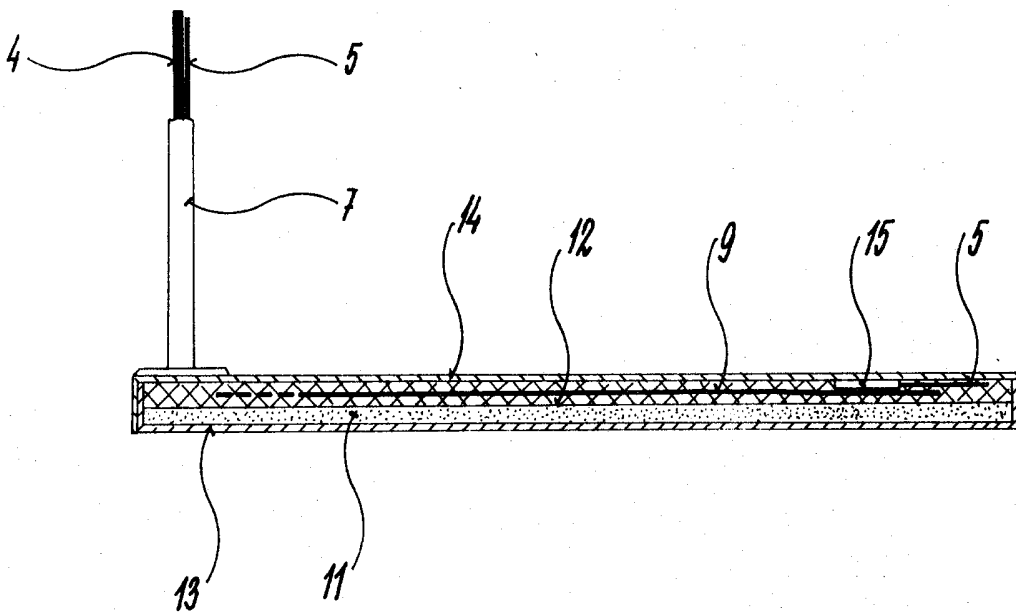
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4

