ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205 572

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 11 78
(21) PV 7266-78

(51) Int. Cl.[3] H 05 B 3/48
//H 05 B 3/66

(40) Zveřejněno 29 08 80
(45) Vydáno 01 08 83

(75)
Autor vynálezu FRYČEK VOJTĚCH, PLZEŇ

(54) Způsob výroby prefabrikovaných panelů s elektrickým ohřevem zejména pro plošné vytápění podlah

Vynález řeší způsob výroby prefabrikovaných panelů s elektrickým vytápěním, zejména pro plošné vytápění podlah. Prefabrikované panely umožňují hromadnou levnou výrobu a širší uplatnění elektrického vytápění podlah, zejména v zemědělské živočišné výrobě, kde se tím zvyšuje produktivita práce.

Dosud se plošné vytápění podlah, pokud se ojediněle v živočišné výrobě vyskytuje, provádí tak, že se na předem upravenou plochu (betonový podklad) položí nepískovaná lepenka, na ní se položí 3 cm tlustá vrstva heraklitu, nebo skelná vata, s fólií. Na to se udusá 3 až 4 cm tlustá vrstva betonové malty. Po jejím zaschnutí (cca 1 týden) se celý povrch betonové plochy rozměří a ocelovými hřeby se na betonovou plochu připevní daný počet izolovaných kladek v předepsané rozteči, načež se přes kladky natáhne izolovaný topný vodič. Mezi jednotlivými vodiči musí být dodržena vypočtená vzdálenost.

Po natažení vodiče s vyvedenými "studenými" konci se celá plocha zvlhčí vodou a začne se s nanášením druhé - akumulační - betonové vrstvy o tloušťce 3 až 4 cm. Po jejím zaschnutí (3 týdny) lze do topného vodiče pustit příslušné napětí, přičemž se akumulační deska pomalu zahřívá až dosáhne stanovené povrchové teploty.

Stavba takovéto topné plochy vyžaduje kvalifikované pracovníky ze stavebního a elektronického oboru. Výroba je náročná na čas a tím i nákladná. Takovýto způsob podlahového

vytápění nelze uplatnit při výstavbě velkokapacitních poroden selat a odchoven prasat.

Výše uvedené nedostatky řeší vynález, jehož podstatou je, že do formy, například obdélníkového tvaru, se osadí nejprve nosný ocelový rošt, který se zalije betonovou maltou, nad takto zalitý nosný rošt se usadí drážkovaný rám s navinutým izolovaným topným vodičem, jehož konce jsou připojeny do vodotěsné krabice se svorkovnicí, drážkovaný rám se zalije další betonovou maltou a jako poslední se položí ocelová zemicí mříž, která se připojí ve vodotěsné krabici na zemicí svorku, vše se pak zalije vyrovnávací betonovou vrstvou a povrch urovná. Předmět vynálezu umožňuje hromadnou a levnou výrobu topných panelů ke zlepšení tepelné pohody ležících zvířat a k zvýšení produktivity práce jak při výrobě topných panelů, tak i v zemědělství.

Na obrázku je výkres prefabrikovaného panelu pro plošné vytápění elektrickou energií.

Do formy o rozměru 125 cm x 90 cm x 8 cm se usadí nosný ocelový rošt 1 (ocel. pruty o průměru 6 až 8 mm), který se zalije řídkým betonem 2. Na takto zalitý rošt 1 se usadí drážkovaný rám 3 s nataženými topnými vodiči 4 a osazenými vodotěsnými krabicemi se svorkovnicí 6. Po usazení drážkovaného rámu 3 s nataženými vodiči 4 a zalití betonovou maltou 2 se asi 1 cm od horního povrchu panelu položí zemicí ocelová mříž 5 s vyvedeným jedním koncem do svorkovnice 6, kde se připojí na zemicí svorku. Obě svorkovnice 6 jsou mezi sebou propojeny izolační trubkou 7, která slouží k propojení připojovacích vodičů na elektroinstalaci. Po zalití zemicí mříže 5 betonem a urovnáním povrchu v jednu rovinu, vznikne celistvý betonový topný panel. Po 2 až 3 dnech se panel z formy vyjme, nechá se dokonale vyschnout a je připraven k usazení na místo určení. Tímto způsobem je možno zavést hromadnou výrobu panelů a dopravovat je všude tam, kde bude o ně zájem.

Panel má dvě vodotěsné svorkovnice 6, do nichž se připojí napájecí kabel s nulovým či zemicím vodičem. Na jeden připojovací kabel lze připojit 2 panely, a to buď paralelně (220 V), nebo do serie (380 V). Zemicí ocelová mříž 5 chrání před úrazem elektrickým proudem. Při náhodném proražení topného vodiče, příslušný stykač poškozený panel od sítě odpojí.

Nabíjecí doba se řídí speciální polovodičovou nabíjecí automatikou, která pracuje v závislosti na venkovní teplotě, především v době noční, ale i v době denní, mimo energetických "špiček".

Aby požadovaná teplota (+40 °C) na povrchu panelu nebyla překročena, je hlídána příslušným termistorem, umístěným vždy v jednom panelu každé napájecí sekce.

V následující tabulce je stručný výtah z ON 73 45 02 - Požadavek na stájové ovzduší pro prasata:

Stáří selete do měsíců:	1	2	2 až 3	3 až 5	5 až 7	7 až 8	8 až 9
Hmotnost kg	3	8	15	30	50	60	90
Ovzduší: max	34 °C	32 °C	30 °C	28 °C	26 °C	25 °C	24 °C
min	20 °C	18 °C	16 °C	13 °C	10 °C	10 °C	8 °C
Povrch podlahy	40 °C	37 °C	34 °C	31 °C	29 °C	28 °C	25 °C

Prase má střední teplotu krve 39,9 °C. Tučné prase má na hřbetě 32 °C, 1 cm pod kůží 33,7 °C, v pravé srdeční komoře má vyšší teplotu než v levé. Tělo prasete je teplejší než okolní vzduch, je proto v zájmu chovatele, aby prase odevzdávalo co nejméně tepla ve styku s podlahou. Proto se klade tak velký důraz na tepelnou izolaci podlahy a její ohřev.

Selata leží na podlaze +40 °C teplé v podmínkách optimálního klima ve smyslu Oborové normy 73 45 02, výrazně přibývají na váze, a jsou prakticky bez úhynu.

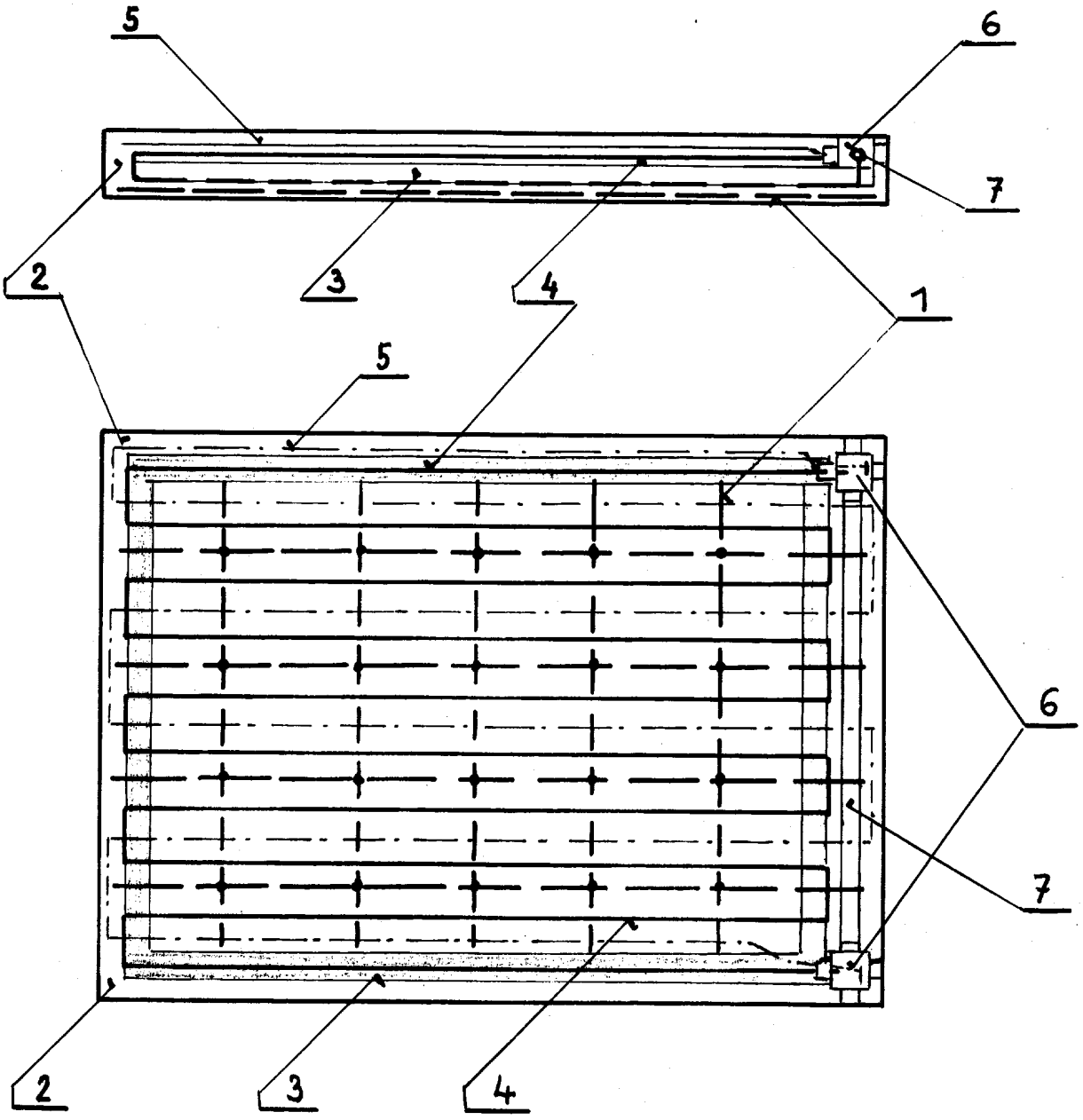
Prefabrikované panely s elektrickým otopem se uplatní zejména v objektech živočišné výroby při velkochovu prasat, kde v kotcích podle velikosti objektu, bude možno instalovat každé množství prefabrikovaných panelů.

Stane-li se, že se topný vodič v panelu přeruší, prefabrikovaný panel se odpojí, vyjme a na jeho místo se osadí panel nový. Takto vyřazený panel lze ještě využít jako betonovou desku k různým účelům.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob výroby prefabrikovaných panelů s elektrickým ohřevem zejména pro plošné vytápění podlah, nebo stěn budov v živočišné výrobě, vyznačené tím, že do formy například obdélníkového tvaru se osadí nosný ocelový rošt (1), který se zalije betonovou maltou (2), nad takto zalitý nosný rošt (1) se usadí drážkovaný rám (3) s navinutým izolovaným topným vodičem (4), jehož konce se připojí do vodotěsné krabice se svorkovnicí (6), drážkovaný rám (3) se zalije další betonovou maltou (2) a jako poslední se položí ocelová zemicí mříž (5), která se připojí ve vodotěsné krabici (6) na zemicí svorku, vše se pak zalije vyrovnávací betonovou vrstvou (2) a povrch se urovná.

1 výkres



Vytiskly Moravské tiskařské závody,
provoz 12, Leninova 21, Olomouc

Cena: 2,40 Kčs