



(12) Ausschließungspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

(11) DD 284 932 A5

5(51) E 04 F 15/18
E 04 B 5/48
A 01 K 1/02

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD E 04 F / 333 413 4	(22)	09.10.89	(44)	28.11.90
------	-----------------------	------	----------	------	----------

(71) siehe (73)

(72) Wendig, Detlef, Dr.-Ing.; Wolf, Norbert, Dipl.-Ing.; Hanke, Eduard, Dipl.-Ing., DD

(73) Dr. Wendig, Detlef, Straße der Freundschaft 22, Bad Doberan, 2560, DD

(54) Beheizbare Tierliegefläche, insbesondere für Ferkel

(55) Tierliegefläche; Ferkel; Mikroklima; Tierverluste; Fußbodenheizelement; Wärmestrom; Wärmeverluste; Wärmedämmstoff; Wärmeleitfähigkeit; Formteil

(57) Das Fußbodenheizelement für Tierliegeflächen, insbesondere Ferkelliegeflächen, ermöglicht es, den Ferkeln auf einem räumlich begrenzten Gebiet ein optimales Mikroklima zu schaffen und dadurch die Tierverluste zu senken. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein vorgefertigtes Fußbodenheizelement zu schaffen, daß ein optimales Wärmeangebot auf der Liegeseite und gleichzeitig eine Reduzierung der Wärmeverluste gewährleistet. Das Fußbodenheizelement besteht aus mehreren Formteilen, wobei in Formteil 2 geschlossene Kanäle oder elektrische Heizelemente integriert sind. Das Formteil 3 besteht aus einem Wärmedämmstoff mit sehr geringer Wärmeleitfähigkeit, um einen Wärmestrom nach unten und nach den Seiten möglichst gering zu halten.

Patentanspruch:

1. Beheizbare Tierliegefläche, insbesondere für Ferkel, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch entsprechende Energiezuführung eine örtlich flexible Erwärmung der Liegefläche erreicht werden kann und daß durch geeignete Wärmeisoliermaßnahmen nur die erwärmte Teilfläche davon betroffen ist.
2. Beheizbare Tierliegefläche nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß durch eine schaltungstechnisch geeignete Energiezuführung eine örtliche Erwärmung erreicht werden kann.
3. Beheizbare Tierliegefläche nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Formteile in geeigneter Weise zusammengesetzt sind, wobei in einem Formteil (2) geschlossene Kanäle oder elektrische Heizelemente integriert sind und daß ein Formteil (1) den Anforderungen entsprechende Steifigkeit aufweist.

Hierzu 1 Seite Zeichnung

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist insbesondere für die Beheizung der Ferkelliegeplätze in Abferkelställen vorgesehen. Die Verwendung ist für alle Haltungsformen möglich, vorzugsweise jedoch für die einstreuarne und einstreulose Haltung. Weiterhin kann sie als Liegeplatzheizung für andere Jungtiere dienen.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Das vorrangige Einsatzgebiet der Erfindung sind Aufzuchtbuchten für ferkelführende Sauen. Aufgrund der höheren Temperaturanforderungen der Ferkel müssen in den Aufzuchtbuchten beheizbare Mikroklimazonen vorgesehen werden. Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Formen der Strahler- und Fußbodenheizung bekannt. Eine energiewirtschaftlich günstige Lösung stellt die Fußbodenheizung mit Warmwasser als Energieträger dar. Zur Minimierung des Installations- und Reparaturaufwandes sind vorgefertigte beheizbare Tierliegeflächen erforderlich. In der US-EB 4348086 sind transportable Betonelemente mit integrierter Heizung beschrieben. Zur besseren Wärmeverteilung wird in der DD-EB 244488 der Einsatz eines Werkstoffes mit hoher Wärmeleitfähigkeit (Korobon) vorgeschlagen. Nachteilig an dieser Lösung ist die hohe Wärmeleitfähigkeit der Liegefläche, so daß schon bei geringen Temperaturschwankungen im Heizkreislauf die Liegefläche von den Ferkeln gemieden wird. Weiterhin ist der Werkstoff durch seine Sprödigkeit für den Einsatz in der Landwirtschaft nicht geeignet und ein massiver Einsatz des Werkstoffes würde den sich daraus ergebenden volkswirtschaftlichen Aufwand nicht rechtfertigen. Eine örtlich flexible Beheizung der Liegefläche zur Minimierung der Wärmeverluste stellt einen neuen bis jetzt noch nicht fixierten Gesichtspunkt dar.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, eine beheizbare Tierliegefläche, insbesondere für Ferkel zu schaffen, mit der es möglich ist, bei unterschiedlichen benötigten Flächenanteilen eine thermisch optimale Liegefläche zu haben und gleichzeitig die Energieverluste sowie auch Tierverluste zu senken.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine vorgefertigte beheizbare Tierliegefläche zu schaffen, die eine optimale Wärmeverteilung auf der Liegeseite und somit geringe Wärmeverluste garantiert und eine hohe Lebensdauer gewährleistet. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß das vorgefertigte Fußbodenheizelement mit optimaler Wärmeverteilung auf der Liegeseite aus mehreren gießbaren, formbaren bzw. laminierbaren Formteilen besteht, die in geeigneter Weise zusammengefügt werden. Erfindungswesentlich ist, daß das Formteil 2 so beschaffen ist, daß eine unterschiedliche Größe der Liegefläche erwärmt werden kann. Dies kann sich zum Beispiel nach Größe (Alter) und Anzahl der Tiere richten. Als Liegefläche dient Formteil 1. Es kann z. B. aus einem plastischen Werkstoff, vorzugsweise glasfaserverstärkter Polyester bestehen. Formteil 3 besteht aus einem Werkstoff mit einer sehr geringen Wärmeleitfähigkeit, vorzugsweise Polyurethan-Hartschaum, wodurch eine wirksame Verminderung des Wärmestromes nach unten und nach den Seiten erreicht wird.

Ausführungsbeispiel 1

Fig. 1 zeigt die Schnittdarstellung einer beheizbaren Tierliegefläche. Die Liegefläche setzt sich aus mehreren Formteilen, die gießbar, formbar bzw. laminierbar sein können, zusammen. Diese Formteile werden beispielsweise durch Verkleben miteinander verbunden.

Das Formteil 1 besteht aus einem plastischen Werkstoff, vorzugsweise glasfaserverstärktes Polyester und dient als Liegefläche. Zur Erhöhung der Trittsicherheit hat Formteil 1 eine profilierte Oberfläche.

Formteil 2 besteht aus einem Werkstoff mit sehr hoher Wärmeleitfähigkeit, z. B. Elektrographit mit Spezialharzen imprägniert. In diesem Formteil sind die Heizregister 4, beispielsweise Stahlrohre oder direkt in den Werkstoff eingearbeitete Kanäle, integriert. Schnitt B-B zeigt, daß Formteil 2 nicht durchgängig im Fußbodenheizelement verteilt ist. Um eine örtliche Wärmeisolierung zu erreichen, kommt in diesem Bereich Formteil 3 direkt mit Formteil 1 in Berührung. Formteil 3 besteht aus einem Wärmedämmstoff, vorzugsweise Polyurethan-Hartschaum. Es hat die Aufgabe, eine wirksame Minderung des Wärmestromes nach unten und nach den Seiten zu gewährleisten. Die örtliche Erwärmung wird durch eine unterschiedliche Stromführung im Heizregister realisiert.

Ausführungsbeispiel 2

Die beheizbare Tierliegefläche ist ähnlich aufgebaut, wie die in Ausführungsbeispiel 1. Das Heizregister 4 wird nur durch elektrische Heizelemente ersetzt, die dann die Erwärmung der benötigten Flächenanteile der Liegefläche gewährleisten. Dies ist durch einfaches Zu- oder Abschalten der entsprechenden Heizelemente möglich.

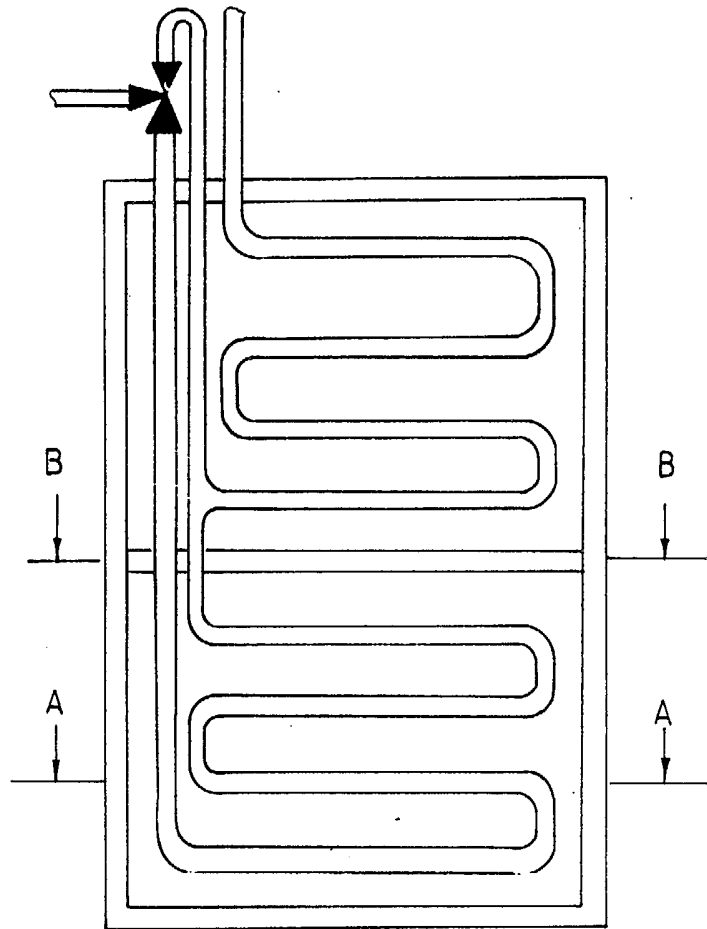
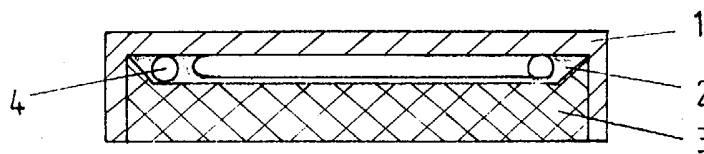


Fig. 1

A - A



B - B

