



Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

215 113

Int.Cl.³

3(51) E 04 B 2/28

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) WP E 04 B/ 2507 156

(22) 09.05.83

(44) 31.10.84

(71) siehe (72)

(72) PREHN, HERBERT; GIESE, HARRI, DIPL.-ING.; DD;

(54) **AUSSENWANDBAUTEILE STAENDIG BELUEFTETER GEBAEUDE**

(57) Das Anwendungsgebiet der Erfindung erstreckt sich auf alle Gebäude mit ständiger Frischluftzuführung. Ziel der Erfindung ist es, Wärmeenergie einzusparen. Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die über die Außenwandbauteile entweichende Transmissionswärme in Verbindung mit einer ständigen Frischluftzuführung dem Gebäudeinnern wieder zuzuführen. Die Erfindung besteht darin, die über Außenwandbauteile diffundierende Transmissionswärme durch die Anordnung von zweischaligen Außenwandbauteilen mit Öffnungen im unteren Bereich des äußeren, und oberen Bereich des inneren Außenwandbauteiles dem Gebäudeinnern wieder zuzuführen und wiederholt nutzbar zu machen. Das Anwendungsgebiet der Erfindung besteht bei Gebäuden mit ständiger Belüftung, vornehmlich der Tierproduktion in der Landwirtschaft, aber auch der Industrie und des Gesellschaftsbaus zwecks Rückführung von Wärmeenergie Q. Fig. 1

a) Titel der Erfindung

Außenwandbauteile ständig belüfteter Gebäude

b) Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft die Rückführung der in Gebäuden mit ständiger Belüftung, vornehmlich der Tierproduktion in der Landwirtschaft, aber auch der Industrie und des Gesellschaftsbaus erzeugten oder über Heizmedien zugeführten Wärmeenergie Q durch Außenwandbauteile.

Das Anwendungsgebiet der Erfindung erstreckt sich auf alle Gebäude, die entsprechend ihrer spezifischen Nutzung einer ständigen Frischluftzufuhr bedürfen, und wo die Bauart der Gebäude die konstruktiven Erfordernisse zur Nutzung der Erfindung zulassen.

c) Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß der Wärmedurchlaßwiderstand $1/$ durch den konstruktiven Aufbau der Außenwandbauteile, insbesondere durch den Anteil der durch sie eingeschlossenen Luftschichten im Baustoff selbst und zwischen den Außenwandbauteilen bestimmt wird. Es wurden Erfindungen hervorgebracht, die dieser Erkenntnis dadurch gerecht wurden, den Anteil des Wärmedurchlaßwiderstandes $1/$ zu erhöhen. In Verbindung mit den statischen- und konstruktiven Anforderungen an die Außenwandbauteile wurden unter anderem innenliegende Luftschichten zwischen den Außenwandbauteilen angeordnet. Sie stellen in ihrer Lage zwischen den Außenwandbau-

teilen ein in sich abgeschlossenes System dar und übernehmen, außer der Einbeziehung in den Wärmedämmwert, keine weitere bauphysikalische und wärmetechnische Funktion.

In anderen Fällen dienen Luftschichten zwischen Außenwandbauteilen zur Hinterlüftung von Vorhangfassaden.

Die letztere Lösung dient in erster Linie zum Wetterschutz außen angebrachter Wärmedämmplatten sowie zur Austrocknung der Außenwand hinter der Vorhangfassade.

Dieses Funktionsprinzip wird in der DE - OS 2806988 dargelegt, und stellt im Vergleich zu dem bis dahin erreichten Erkenntnisstand eine weitere konstruktive Lösung zum Wärmeschutz eines Gebäudes dar.

Eine weitere Verbesserung hinsichtlich des Wärmeschutzes von Gebäuden, insbesondere Halle, wurde mit der Erfindung gemäß DD - AP 120901 erreicht. Sie ist in ihrer Funktion jedoch eingegrenzt und weist folgende Mängel auf:

1. Das Gebäude erhält vornehmlich im Bereich der Decke angeordnete Schichten mit Öffnungen zwischen den inneren Schichten und zeichnet sich dadurch aus, daß es nach außen keinerlei Öffnungen enthält.
2. Für die Nutzung der im Gebäudeinnern vorhandenen Luft ist zur Umwälzung über die inneren Schichten der Gebäudehülle ein Überdruck erforderlich.
3. Für die Luftumwälzung nach Punkt 2 sowie eine erforderliche Frischluftzufuhr von außen in das Gebäude sind zusätzliche bauliche und energetische Aufwendungen erforderlich.

In allen Fällen der bisher hinterlegten Erfindungen wurde der Schwerpunkt auf die Erhöhung der Wärmedämmfähigkeit der Außenwandbauteile, und im letzteren die Nutzung der im Gebäude vorhandenen Raumluft gelegt.

d) Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht darin, die in Gebäuden vorhandene Wärmeenergie über die Außenwandbauteile wiederholbar zu nutzen.

Der nützliche Effekt, der sich aus der Anwendung der Erfindung ergibt, besteht in der Verringerung des Energieaufwandes bei der Wärmeversorgung von Gebäuden mit ständiger Frischluftzuführung sowie Reduzierung des Bauaufwandes zur Wärmedämmung in den Außenwandbauteilen.

e) Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, bei ständig belüfteten Gebäuden, die über die Außenwandbauteile diffundierende Transmissionswärme in das Gebäude zurückzuführen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch ein zweischichtiges Außenwandbauteil gelöst. Davon besitzt das äußere Außenwandbauteil im unteren Bereich Öffnungen, die den Lufteintritt von außen in den Hohlraum zwischen den zwei Schichten der Außenwandbauteile ermöglichen. Das innere Außenwandbauteil besitzt im oberen Bereich Öffnungen, die den Luftstrom aus dem Hohlraum zwischen zwei Schichten der Außenwandbauteile in das Gebäudeinnere führen.

Die von außen zugeführte Frischluft erwärmt sich zwischen den Außenwandbauteilen und führt somit zur Reduzierung des Wärmeaufkommens.

Zur Gewährleistung der Luftströmung zwischen dem Gebäudeinnern und der Außenluft ist eine Druckdifferenz notwendig. Diese wird entweder durch ein bestehendes Temperaturgefälle oder durch einen Abluftventilator erzeugt.

f) Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll am folgenden Ausführungsbeispiel dargestellt

werden.

Die dazu gehörige Zeichnung zeigt in

Figur 1 - ein Hallengebäude der Tierproduktion in der Landwirtschaft mit erfindungsgemäßen Außenwandbauteilen und in

Figur 2 - wie vor mit erfindungsgemäßen Fensterbauelementen.

Gemäß Figur 1 besteht das Außenwandbauteil aus einem äußeren Außenwandbauteil 1 und einem inneren Außenwandbauteil 4. Das äußere Außenwandbauteil 1 weist im unteren Bereich Lufteintrittsöffnungen 2 auf, während das innere Außenwandbauteil 4 im oberen Bereich Lufteintrittsöffnungen 5 aufweist.

Die Frischluft strömt also im Winterbetrieb über die unteren Öffnungen 2 des Außenwandbauteiles 1 in den Hohlraum 3 ein, erwärmt sich in demselben durch Abstrahlung der Transmissionswärme vom Außenwandbauteil 4 und Reflexion des Außenwandbauteiles 1 und wird über eine obere Öffnung 5 des inneren Außenwandbauteiles 4 in das Innere des Gebäudes zurückgeführt. Hier vermischt sich die zugeführte Frischluft, angereichert mit der Wärmeenergie aus Transmission, mit der Gebäudeinnenluft.

Die Abluftführung erfolgt in herkömmlicher Art und Weise z.B. über Abluftschächte 6 unter Ausnutzung der Luftströmungseigenschaften aus dem natürlichen Auftrieb nach dem Prinzip der Schwerkraft, oder über Zwangslüfter 7.

Hier kommt dem Erfindungsgedanken das Unterdrucklüftungssystem innerhalb des Gebäudes zugute, und wirkt sich steuerbar auf die Frischluftzuführung und gleichermaßen auf die Luftströmungsgeschwindigkeit aus.

Figur 2 stellt ein Ausführungsbeispiel dar, wo als Außenwandbauteil Fenster oder fensterähnliche Bauteile Verwendung finden. Das Funktionsprinzip gilt hier wie nach Figur 1 beschrieben.

Die Frischluft strömt durch eine untere Öffnung 9 des äußeren Fensterbauteils 8 in den Zwischenraum 10, erwärmt sich dort wie nach Figur 1 und strömt über eine obere Öffnung 12 des inneren Fensterbauteils 11 in das Gebäudeinnere.

Die Abluftführung erfolgt wie nach Figur 1 beschrieben.

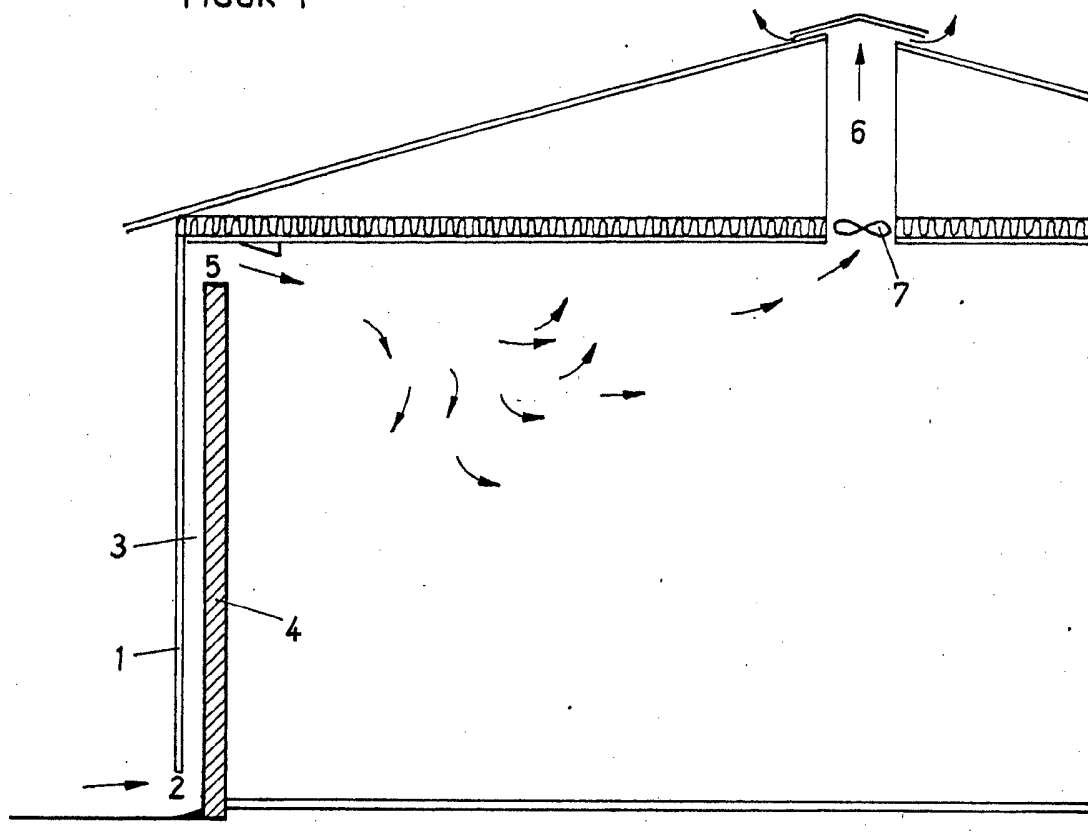
Außerdem gilt die Anwendung des Funktionsprinzips nach Figur 1 auch für den unteren Bereich 15 in Figur 2.

Erfindungsansprüche

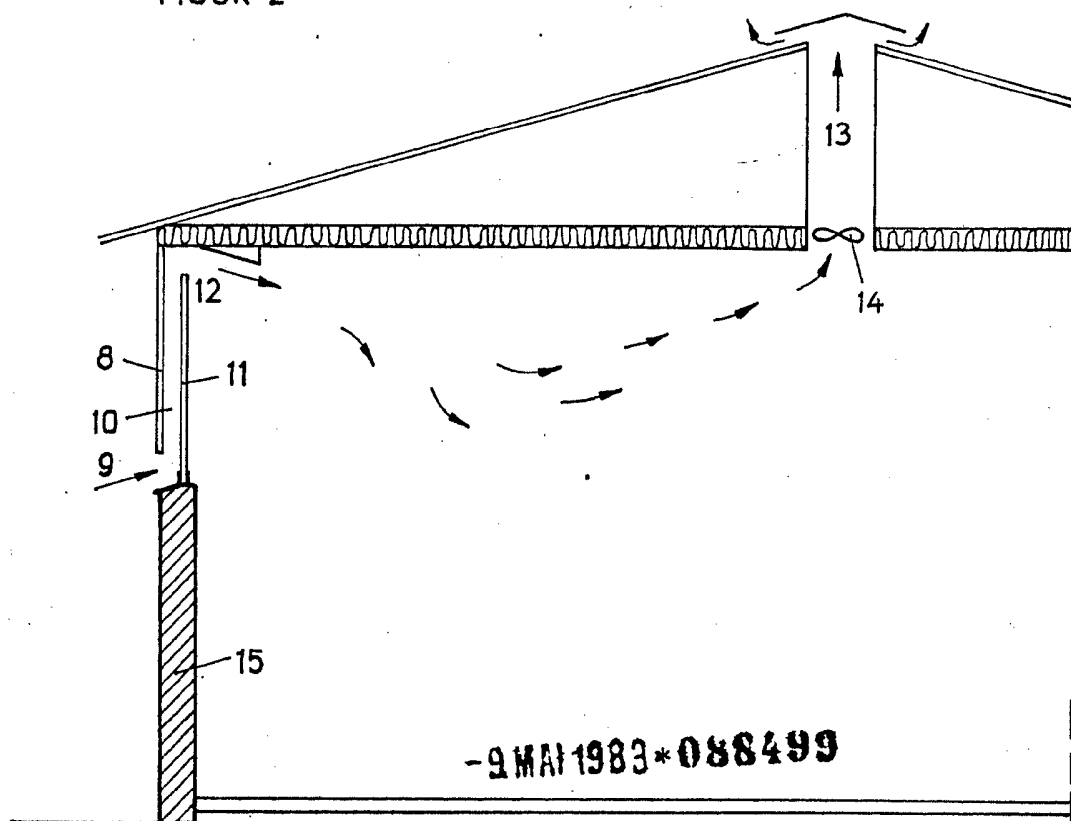
1. Außenwandbauteile ständig belüfteter Gebäude, bestehend aus einem äußeren Außenwandbauteil und einem inneren Außenwandbauteil dadurch gekennzeichnet, daß das äußere Außenwandbauteil im unteren Bereich Öffnungen aufweist, und das innere Außenwandbauteil im oberen Bereich Öffnungen aufweist, über die Frischluft von außen dem Gebäudeinnern zuzuführen ist.
2. Außenwandbauteile ständig belüfteter Gebäude nach Punkt 1 dadurch gekennzeichnet, daß im Gebäudeinnern ein Unterdruck aus Temperaturgefälle zur Außenluft besteht, oder über Abluftventilatoren hergestellt wird.

- Hierzu 1 Blatt Zeichnungen -

FIGUR 1



FIGUR 2



-9MA1983*088499