(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11) **204 724**

Int.Cl.[3] 3(51) **E 04 B 1/80**
E 04 C 2/36

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP E 04 B/ 2392 595 (22) 23.04.82 (44) 07.12.83

(71) siehe (72)
(72) SEELE, JOERG,DOZ. DR.-ING.;DD;
(73) siehe (72)
(74) INGENIEURHOCHSCHULE BFNS 2400 WISMAR PH.-MUELLER-STR.

(54) WAERMEDAEMMENDES BAUELEMENT

(57) Die Erfindung ist als Außenwandkonstruktion der Unterschale von zweischaligen Dachkonstruktionen vorzugsweise bei ein- oder mehrschaligen Bauwerken des Landwirtschafts- und Industriebaus einsetzbar. Das Ziel der Erfindung ist ein leichtes Flächenelement mit verbesserten bauphysikalischen Gebrauchseigenschaften, wie z. B. des Wärmeschutzes und des Brandschutzes. Das wärmedämmende Bauelement mit ebener oder gewölbter Oberfläche und variabler Elementdicke ist gekennzeichnet durch eine oder mehrere abgeschlossene Luftschichten mit Begrenzungsschichten aus wärmestrahlungsreflektierendem Material.

Anmelder
Doz.Dr.-Ing. Jörg Seele, Wismar
Zustellungsbevollmächtigter
Ingenieurhochschule Wismar, Büro für Neuererbewegung
und Schutzrechte

Titel der Erfindung
Wärmedämmendes Bauelement

Anwendungsgebiet der Erfindung
Die Erfindung ist als Außenwandkonstruktion oder Unterschale von zweischaligen Dachkonstruktionen vorzugsweise bei ein- oder mehrgeschossigen Bauwerken des Landwirtschafts- und Industriebaues einsetzbar.
Als mögliche und zweckmäßige Anwendungsgebiete erscheinen geeignet: Bauten der Tierproduktion, Lagerbauten, Unterstellhallen, sonstige Produktionsbauten.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen
Bereits vorliegende technische Lösungen, die gleiche oder ähnliche Anwendungsgebiete umfassen, basieren alle auf dem Konstruktionsprinzip der leichten Mehrschichtenelemente.
Wesentliche Vertreter sind:
- Stützkernelemente mit Stützkern aus PUR-Hartschaum und beiderseitig angeordneten Deckschichten aus Stahl- und Aluminiumblechen bzw. ebenen Asbestzementplatten in schubfester Verbindung.

23.APR.1982*005069

- Stützkernelemente mit Wabenkern aus kunstharzimprägnierten Papierwaben und beiderseitigen Deckschichten aus Hartfaserplatten bzw. Gipsplatten mit umlaufenden Randleisten aus Holz bzw. Paßrahmen aus Stahl oder Aluminium.
- Stützkernelemente mit Schaumkern aus PUR-Hartschaum bzw. PS-Schaum als Klebeverbundkonstruktionen. Die Schaumstoffeinlagen sind mit Deckschichten aus Hartfaser- bzw. Asbestzementplatten, Aluminium- oder Stahlblechen durch Klebeverbindung kraftschlüssig verbunden. Teilweise sind diese Elemente als Rahmenkonstruktionen mit umlaufendem Rahmen aus Stahl, Holz oder Aluminium ausgeführt.

Nachteile der Lösungen sind:

Alle Elementevarianten werden unabhängig von notwendigen wärmetechnischen Parametern in maximal zwei festgelegten Elementedicken geliefert. Bei Stützkernen aus Dämmstoff werden zur Erreichung des Wärmeschutzes in erheblichem Umfang organische Dämmstoffe eingesetzt, die zu einem hohen Leistungspreis und erheblicher Brandgefährdung führen. Stützkerne mit Wabenkern weisen demgegenüber sehr schlechte wärmetechnische Parameter, ungünstigen Feuchtigkeits- und Brandschutz auf. Für eine Vielzahl von Anwendungsgebieten, besonders im Landwirtschaftsbau, sind diese Elementevarianten als material- und/oder energieökonomisch nachteilige Bauelemente anzusehen.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, ein leichtes Flächenelement zu schaffen, das sowohl als Außenwandelement, als auch als leichte Unterschale einer zweischaligen Dachkonstruktion bzw. als Trennwandelement verwendet werden kann und bei einem vergleichsweise geringen Materialeinsatz verbesserte bauphysikalische Gebrauchseigenschaften, z. B. des Wärmeschutzes oder Brandschutzes, erreichen soll.

239259 5

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die mit der Erfindung zu lösende Aufgabe besteht in der Entwicklung eines leichten Flächenelementes als Stützstoffkonstruktion mit wesentlich verbesserter Wärmedämmung und minimalem Materialeinsatz.

Das Wesen der Erfindung besteht in der Ausnutzung des physikalischen Effektes abgeschlossener Luftschichten optimaler Dicke in Verbindung mit dem Einsatz strahlungsreflektierender Schichten innerhalb des Elementequerschnittes.

Durch den erfindungsgemäßen Schichtenaufbau entsteht ein wärmedämmendes leichtes Flächenelement bei gleichzeitigem Verzicht auf den bisher für ähnliche Konstruktionen notwendigen Einsatz von Dämmstoffen. Die variable Querschnittsgestaltung hinsichtlich Elementedicke und -form gestattet dabei ein universelles Sortiment von Bauelementen für unterschiedlichste Anwendungsgebiete.

Die Erfindung beschreibt ein leichtes Flächenelement als Stützkernelement mit ebenen oder gewölbten Deckschichten aus starrem oder flexiblem Material, einem umlaufenden tragfähigen Rahmen und einer Kernschicht mit Stützfunktion für die Deckschichten.

Charakteristisches Merkmal der Erfindung ist, daß in der Elementemitte und/oder auf beiden dem Elementeinnerem zugewandten Deckschichtenseiten Schichten aus strahlungsreflektierendem Material, z. B. aus Aluminiumfolie, so angeordnet werden, daß sich im Elementequerschnitt eine oder mehrere durch strahlungsreflektierende Schichten begrenzte abgeschlossene Luftschichten optimaler Dicke befinden. Durch die Ausnutzung der physikalischen Eigenschaften abgeschlossener Luftschichten in Verbindung mit wärmestrahlungsreflektierenden Trennschichten entsteht eine erhebliche Verbesserung der wärmetechnischen Eigenschaften ohne Einsatz von Dämmstoffen. Durch eine variable Ausführung der Elementedicken in Verbindung mit unterschiedlichem Deckschichtenmaterial kann eine optimale Anpassung an den jeweiligen Verwendungszweck erfolgen. Als zusätzliche Effekte sind verbesserte brandschutztechnische Eigenschaften zu erwarten.

Ausführungsbeispiel

Die zweckmäßigste Ausführung der Erfindung kann entsprechend dem in Figur 1 dargestelltem Querschnittsaufbau erfolgen.

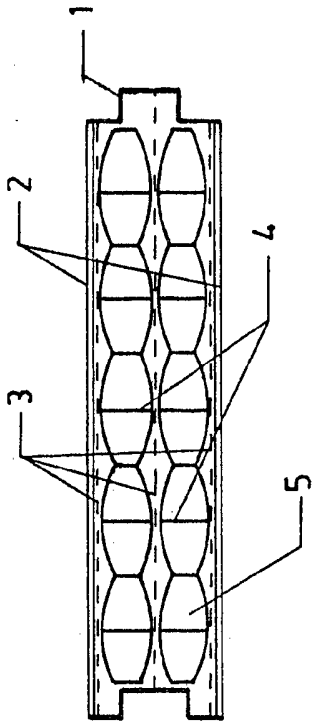
Die Abbildung zeigt neben den bekannten Teilen Rahmen 1 aus Holz oder Metall, Deckschichten 2 aus ebenen Asbestzementtafeln, die Anordnung strahlungsreflektierender Schichten 3 sowie Kern- oder Trägerschichten 4 aus Papierwaben und die optimierte Dicke abgeschlossener Luftschichten 5. Durch die Anwendung der Erfindung können Einsparungen an Material und Baukosten bei gleichzeitiger Erhöhung der Gebrauchseigenschaften gegenüber vergleichbaren herkömmlichen Lösungen erzielt werden. Außerdem werden weitere Schwachstellen bekannter Lösungen wie Wärmebrücken, Durchfeuchtungsschäden und große Brennbarkeit vermieden.

239259 5

Erfindungsanspruch

Wärmedämmendes Bauelement mit ebener oder gewölbter Oberfläche und variabler Elementedicke gekennzeichnet dadurch, daß eine oder mehrere abgeschlossene Luftschichten optimaler Dicke mit Begrenzungsschichten aus wärmestrahlungsreflektierendem Material versehen sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen



Figur 1

23 APR 1982 * 005069