



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2272/91

(51) Int.Cl.⁵ : E04B 2/88

(22) Anmeldetag: 15.11.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1993

(45) Ausgabetag: 25. 3.1994

(56) Entgegenhaltungen:

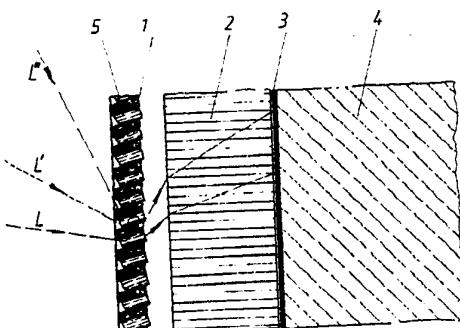
AT-PS 375125 DE-OS2853975 DE-OS3927947

(73) Patentinhaber:

MITTASCH WOLFGANG ING.
A-4040 LINZ, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) GEBAUDEFASSADE

(57) Solares Wärmedämmssystem für Gebäude mit im Gebäudeinneren angeordneten, wärmepeichernden Baumassen (4) und einer transparenten Wärmedämmung (2), dahinter einer dunklen Absorberschicht (3) und einer vorgehängten oder -gemauerten, putzartigen Fassadenabdeckung (1), in die Lichtleiter (5) eingebunden sind, die die Sonnenenergie zur Absorberschicht (3) durch die eventuell transparente Wärmedämmung (2) leiten. Durch die Abschattung der Lichtleiter (5) bei sommerlich hohem Einstrahlungswinkel (L") wird die Sonnenenergienutzung gezielt in der Übergangszeit und im Winter gewährleistet.



B

AT 397 267

Die Erfindung betrifft eine Gebäudehülle mit einer teilweise lichtdurchlässigen Außenhaut und im Inneren des Gebäudes angeordneten lichtabsorbierenden Speichermassen.

Bei bekannten Wärmedämmssystemen dieser Art (AT-PS-375125, WO 87/00607, WO 88/08906, EP 0029442, DE-OS 2853975, DE-OS 3927947) zur Absorption von Sonnenenergie ist an der Außenseite des

5 Wärmedämmaterials eine transparente Außenschicht in Form von Folien oder Scheiben aus Glas oder transparenten Kunststoffen vorgesehen, dahinter eine Konzentrations- und oder Abschattungsvorrichtung in Form von Rollen, Kanälen oder thermotropen Gläsern oder Kunststoffen. Die eigentliche, zumindest teilweise transparente Wärmedämmung liegt zwischen der mit der Absorberschicht ausgestatteten Mauer und den oben genannten Elementen.

10 Durch die visuell prägnante transparente Außenhaut sind die oben genannten Wärmedämmssysteme gestalterisch nicht anpassungsfähig an die bestehende Architektur und Bauweise.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, das Wärmedämmssystem der eingangs genannten Art so weiter auszustalten, daß auf besonders einfache Weise ein sicherer Schutz des Wärmedämmaterials gegen äußere Einwirkungen, insbesondere gegen Witterungseinflüsse, ohne Beeinträchtigung der angestrebten

15 geregelten passiven Sonnenenergienutzung, gewährleistet wird, und vor allem die visuelle optische Gestaltung herkömmlichen Außenfassaden angeglichen wird.

Die Erfindung löst diese Aufgabe dadurch, daß der transparenten oder transluzenten Wärmedämmung Fassadensteine mit putzartigem Charakter vorgelagert werden, in die zugleich auch eine Vielzahl von kleinen Lichtleitern integriert sind.

20 Erfnungsgemäß sind die Lichtleiter so angeordnet, daß die Sommersonne abgeschattet wird, hingegen diffuses Tageslicht und die Wintersonne durch die Lichtleiter zur Absorberschicht gelangen kann. Der Querschnitt der Lichtleiter kann dabei beliebig geformt sein.

Besonders vorteilhafte Steuerungsverhältnisse für die einfallende Sonnenstrahlung sowie Beständigkeit gegen Verschmutzung der Lichtleiter und gegen Wassereintritt an den Lichtleiterkanten, ergeben sich, wenn erfungsgemäß die Lichtleiter eine überhängende äußere Stirnseite aufweisen und nicht bündig mit der Außenkante abschließen. Die Lichtleiter können dabei mit gleichbleibendem und oder auch mit sich verjüngendem oder und sich erweiterndem Querschnitt ausgebildet sein.

25 An und für sich könnte jeder Lichtleiter aus dem Fassadenabschluß mit putzartigem Charakter auch herausragen und an der Oberseite eine lichtundurchlässige Beschichtung zur Abschattung bekommen, günstig ist es jedoch, wenn erfungsgemäß die Fassadensteine auch die Abschattungseinrichtung für die Lichtleiter bilden.

30 In den Zeichnungen ist der Erfindungsgegenstand rein schematisch dargestellt, und zwar zeigen diese zwei Ausführungsbeispiele des Wärmedämmssystems im lotrechten Schnitt.

Ist, wie in Fig. 1 angedeutet, eine transparente Wärmedämmung (2) samt Fassadensteinen (1) mit 35 putzartigem Charakter an einer Gebäudewand (4), die mit einer Absorberschicht (3) versehen ist, montiert, so wird mit den Lichtleitern (5) die passive Sonnenenergienutzung für Heizzwecke geregelt und oder gesteuert. Die flach einfallenden Sonnenstrahlen (L) sowie die in der Übergangszeit steiler einfallenden Sonnenstrahlen (L') und das diffuse Tageslicht können durch die Lichtleiter (5) und die transparente Wärmedämmung (2), an die Absorberschicht (3) gelangen. Je nach Absorptionsfaktor wird dort das sichtbare Licht in Wärme

40 umgewandelt und durch die Gebäudewand (4) aufgenommen.

Steil einfallende Sonnenstrahlen (L'') hingegen werden durch die Fassadensteine (1) abgeschattet und können damit die Gebäudewand (4) nicht erwärmen. Dadurch wird die passive Sonnenenergienutzung besonders im Winter und in der Übergangszeit gewährleistet.

45 Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 besteht ein solches solares Wärmedämmssystem aus einer opaken Wärmedämmung (6) samt Fassadensteinen (1) mit putzartigem Charakter sowie den Lichtleitern (5'), die die opake Wärmedämmung (6) durchdringen und vor der mit einer Absorberschicht (3) versehenen Gebäudewand (4) enden. Dieses Ausführungsbeispiel kann auch zum Nachrüsten bestehender Fassadendämmungen eingesetzt werden.

50

PATENTANSPRÜCHE

55

1. Gebäudefassade zur passiven Sonnenenergienutzung, mit einer einer wärmespeichernden Gebäudewand vorgeordneten Wärmedämmsschicht und einer wetterfesten Außenabdeckung, wobei Wärmedämmsschicht und Außenabdeckung zumindest stellenweise lichtdurchlässig sind und die Gebäudewand vorzugsweise eine Absorberschicht aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Außenabdeckung (1) aus einer Fassadensteinbekleidung oder einer putzartigen Mauerschicht besteht, die von einer Vielzahl querlaufender Lichtleiter (5, 5') mit lichtzugänglicher äußerer Stirnseite durchdrungen ist.

2. Gebäudefassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit einer lichtundurchlässigen Mantelbeschichtung versehenen Lichtleiter (5, 5') nach außen aus der Außenabdeckung (1) herausragen.
3. Gebäudefassade nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Stirnseite der Lichtleiter (5, 5') gegenüber der Außenseite der Außenabdeckung (1) zurückversetzt ist.
4. Gebäudefassade nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtleiter (5, 5') eine überhängend geneigte äußere Stirnseite aufweisen.
- 10 5. Gebäudefassade nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtleiter (5, 5') zur Gebäudewand (4) hin schräg ansteigend verlaufen.
- 15 6. Gebäudefassade nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtleiter (5, 5') wenigstens in lichtundurchlässigen Bereichen der Wärmedämmenschicht (6) gebäudewandseitig über die Außenabdeckung (1) hinaus verlängert sind und auch die Wärmedämmenschicht (6) durchdringen.
7. Gebäudefassade nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtleiter (5, 5') bis in die Gebäudewand (4) hinein verlängert sind.
- 20 8. Gebäudefassade nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Lichtleiter (5, 5') einen zum Gebäude hin sich verengenden Querschnitt aufweisen.
- 25 9. Gebäudefassade nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die den Lichtleitern (5, 5') zugeordnete Absorberschicht (3) eine von schwarz abweichende Färbung besitzt.

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

30

Ausgegeben

25. 3.1994

Int. Cl. 5: E04B 2/88

Blatt 1

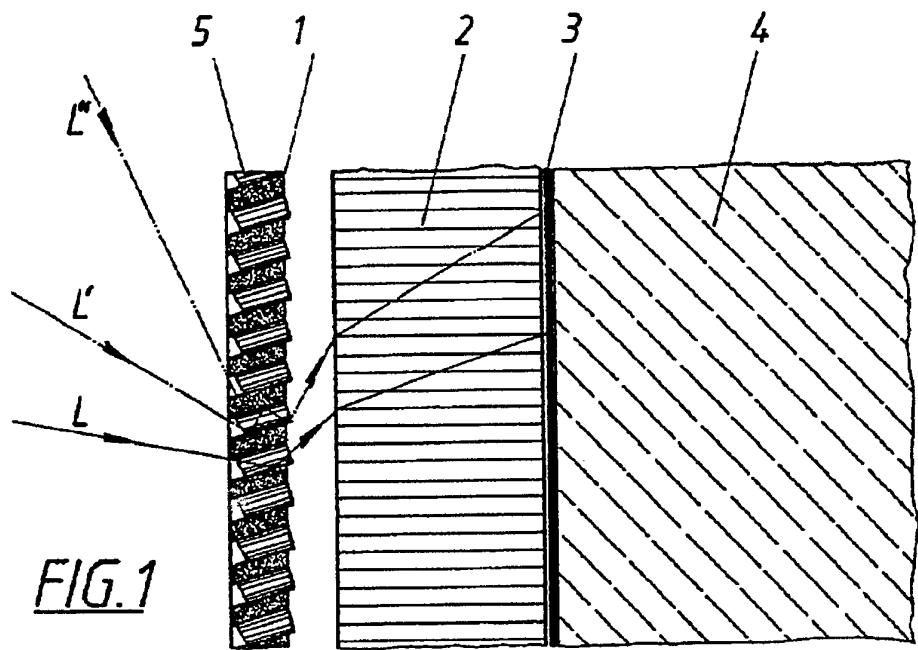


FIG. 1

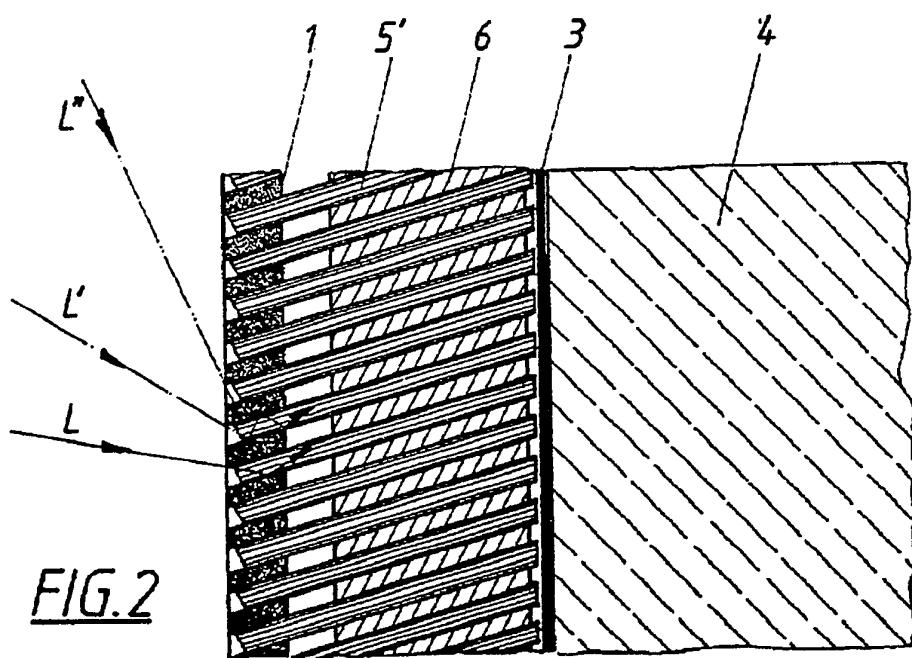


FIG. 2