

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 281/97

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : **E04B 2/56**

(22) Anmeldetag: 20. 2.1997

(42) Beginn der Patentdauer: 15.11.1998

(45) Ausgabetag: 26. 7.1999

(56) Entgegenhaltungen:

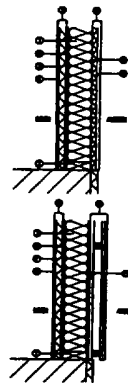
DE 3435648A1 EP 560700A1 EP 97361A1 CH 658089A5  
GB 1569510A

(73) Patentinhaber:

TROCKENAUSBAU WEGER GMBH  
A-9800 SPITTAL/DRAU, KÄRNTEN (AT).

(54) **WANDAUFBAU**

(57) Wandaufbau umfassend eine mit Wärmedämm-Material (3) ausgefachte Holzrahmenkonstruktion und jeweils eine wandaußen- und wandinnenseitig auf der Holzrahmenkonstruktion flächig angeordnete Schichtkonstruktion (4,5), wobei die wandinnenseitige Schichtkonstruktion (5) aus auf der Holzrahmenkonstruktion befestigten Flachpreßplatten (6) und auf den Flachpreßplatten (6) festgelegten magnesitgebundenen Holzwolle-Leichtbauplatten (7) besteht, wobei auf der freien, der Rauminnenseite zugewandten Fläche der Holzwolle-Leichtbauplatten (7) eine Putzart (8) angeordnet ist, und die wandaußenseitige Schichtkonstruktion (4) entweder aus auf der Holzrahmenkonstruktion festgelegten magnesitgebundenen Holzwolle-Leichtbauplatten (9) mit einem Putzträger (10) oder auf der Holzrahmenkonstruktion festgelegten Holzweichfaserplatten (11) mit einer hinterlüfteten Holzfassade (12) besteht.



Die Erfindung betrifft einen Wandaufbau umfassend eine mit Wärmedämm-Material ausgefachte Holzrahmenkonstruktion und jeweils eine wandaußen- und wandinnenseitig auf der Holzrahmenkonstruktion flächig angeordnete Schichtkonstruktion.

Aus folgenden Druckschriften wurden Wärmedämmsysteme bekannt, welche analog zum erfindungsgemäßen Wandaufbau eine Holzrahmenkonstruktion aufweisen, welche mit Wärmedämmmaterial ausgefacht ist:

Die **CH-A5-658 089** zeigt ein Konstruktionssystem für eingeschossige Gebäude, bei welchem vertikale Holzsäulen vorgesehen sind, an welche aus Beton bestehende Panele befestigt werden. Rauminnenseitig sind an diesen Betonpaneelen Platten aus Wärmedämmmaterial befestigt, welche von Holzrahmen eingefasst sind. An deren Rauminnenseite ist eine Gips-Abdeckplatte festgelegt.

Die **DE-A1-34 35 648** beschreibt ein Dach- und Wand-Wärmedämmsystem, welches unabhängig davon, ob es auf einem Dach oder an einer Wand angebracht ist, jeweils eine aus Lattungen bestehende Holzriegelkonstruktion umfaßt. Die zwischen diesen Latten gebildeten Räume sind mit Dämmatten ausgefüllt. Rauminnenseitig ist an der Wärmeisolierung eine Dampfsperre, raumaußenseitig eine Unterspannbahn und darauf liegend eine Lattung festgelegt, auf welcher die Dacheindeckung bzw. die Eindeckung der Hauswand angebracht ist.

Beide Dokumente stellen an selbsttragenden Wänden/Wandteilen bzw. Dächern festzulegende Wärmedämmsysteme dar, die nicht mit einer gattungsgemäßen, selbsttragenden Holzrahmenkonstruktion vergleichbar sind.

Solche selbsttragenden Holzrahmenkonstruktionen wurden aber beispielsweise in der **GB-A-1 569 510** bzw. der **EP-A1-560 700** und der **EP-A1-97 361** vorgestellt:

Die **GB-A-1 569 510** zeigt einen Wandaufbau umfassend vertikal verlaufende Holzriegel, an welchen wandaußenseitig Wärmeisolierplatten aus Kunststoff (z.B. Polyurethan) festgelegt sind. Auf diesen Wärmeisolierplatten ist eine Deckschicht (beispielsweise aus Holz) angeordnet. Wandinnenseitig befindet sich eine Dampfsperrschicht und darauf liegend eine Gipsplatte. Im Raum zwischen den Holzriegeln, den Wärmeisolierplatten und den Gipsplatten ist Wärmedämmmaterial angeordnet.

In Fig.3a der **EP-A1-560 700** ist ein Wandaufbau umfassend eine tragende Holzrahmenkonstruktion, innerhalb welcher Wärmedämmmaterial angeordnet ist, dargestellt. Wandinnenseitig ist auf dieser Holzriegelkonstruktion eine Schicht aus Zellulose und darauf eine Verkleidung wie z.B. Holztäfelung oder Verputz angeordnet. Wandaußenseitig ist eine Ziegelmauer vorgesehen.

Die mit Wärmedämmmaterial gefüllte Holzriegelkonstruktion der **EP-A1-97 361** weist wandinnen- wie -außenseitig eine an den Holzriegeln festgelegte Schichtkonstruktion auf. Besagte wandinnenseitige Schichtkonstruktion ist lediglich durch eine magnesitgebundene Holzwoll-Leichtbauplatte (= Heraklith-Platte) gebildet. Als wandaußenseitige Schichtkonstruktion wird nur eine direkt auf den Holzriegeln festgelegte Lattung mit darauf angebrachter Calciumsilikatplatte, die mit einem Außenputz versehen ist, angegeben.

Alle diese bekannten Schichtaufbauten auf Holzrahmenkonstruktionen führen zu einer Wärmedämmung, welche gerade für den bevorzugten Anwendungsbereich eines gattungsgemäßen Wandaufbaus im Wohnbau zu gering ist.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, einen Wandaufbau der eingangs erwähnten Art anzugeben, welcher eine besonders hohe Wärmedämmung aufweist.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß die wandinnenseitige Schichtkonstruktion aus auf der Holzrahmenkonstruktion befestigten Flachpreßplatten und auf den Flachpreßplatten festgelegten magnesitgebundenen Holzwolle-Leichtbauplatten besteht, wobei auf der freien, der Rauminnenseite zugewandten Fläche der Holzwolle-Leichtbauplatten eine Putzart angeordnet ist, und daß die wandaußenseitige Schichtkonstruktion entweder aus auf der Holzrahmenkonstruktion festgelegten magnesitgebundenen Holzwolle-Leichtbauplatten mit einem Putzträger oder auf der Holzrahmenkonstruktion festgelegten Holzweichfaserplatten mit einer hinterlüfteten Holzfassade besteht.

Durch die indirekte, vermittels Flachpreßplatten erfolgende Festlegung der wandinnenseitigen Schichtkonstruktion auf der Holzrahmenkonstruktion kann dem Wandaufbau eine besonders hohe Wärmedämmfähigkeit verliehen werden.

Durch die Verwendung der magnesitgebundenen Holzwolle-Leichtbauplatten in Kombination mit den Flachpreßplatten und der mit isofloc ausgefachten Holzrahmenkonstruktion wird neben der optimalen Wärmedämmung ein optimaler selbst regulierender Feuchteaustausch erzielt.

Weiters wird das sogenannte "Barackenklima" vermieden. Die Niedrigenergiewand hat durch ihren Aufbau eine Speichermasse, die einen optimalen Feuchteaustausch garantiert, sowie vor einer sommerlichen Überhitzung schützt.

Zusätzlich zur optimalen Wärmedämmung bietet der erfindungsgemäße Wandaufbau, welcher häufig auch als Niedrigenergiewand bezeichnet wird, durch seine Rahmenbauweise und eigene Installationsebene eine problemlose Einleitung und Verlegung der Installationen, die keinen Energieverlust nach sich zieht.

In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß alle Stöße und Anschlüsse der Flachpreßplatten mit einer Dampfbremse, wie zum Beispiel Baupapier, verklebt sind.

Dadurch bilden die Flachpreßplatten eine durchgehende und damit besonders gut wärmedämmende Isolierschicht.

- 5 Ein weiteres Merkmal der Erfindung kann sein, daß die Putzart, wie an sich bekannt, aus einem mineralischen Putz oder Gipskartonplatten gebildet ist.

Solche Putzarten stellen handelsübliche, mit bekannten Techniken und somit besonders einfach aufbringbare Produkte dar.

- 10 Die Erfindung wird nachstehend anhand der beigezeichneten Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1a einen vertikal geführten Schnitt durch eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wandaufbaus;

Fig.1b einen vertikal geführten Schnitt durch eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Wandaufbaus;

- 15 Fig.2 einen horizontal geführten Schnitt durch die Ausführungsform nach Fig.1a und

Fig.3 einen horizontal geführten Schnitt durch die Ausführungsform nach Fig.1b.

- Der erfindungsgemäße Wandaufbau umfaßt eine Holzrahmenkonstruktion mit horizontal und vertikal verlaufenden Riegeln 1,2. Diese Holzrahmenkonstruktion ist mit Wärmedämm-Material 3, welches vorzugsweise eine isofloc-Wärmedämmung in einer Dicke von 18cm ist, ausgefacht, was bedeutet, daß die 20 zwischen den horizontalen 1 und den vertikalen Riegeln 2 verbleibenden Räume mit diesem Wärmedämm-Material 3 ausgefüllt sind.

Weiters ist wandaußenseitig und wandinnenseitig jeweils eine Schichtkonstruktion 4,5 flächig auf der Holzrahmenkonstruktion angeordnet.

- 25 Die wandinnenseitige Schichtkonstruktion 5 besteht aus auf der Holzrahmenkonstruktion befestigten Flachpreßplatten 6 (Stärke vorzugsweise 15mm) und auf diesen Flachpreßplatten 6 festgelegten magnesitgebundenen Holzwolle-Leichtbauplatten 7 (= Heraklithplatten). Alle Stöße und Anschlüsse der Flachpreßplatten 6 sind mit einer Dampfbremse, wie zum Beispiel Baupapier, verklebt.

- Auf der freien, der Rauminnenseite zugewandten Fläche der Holzwolle-Leichtbauplatten 7 ist eine Putzart 8 angeordnet, welche vorzugsweise aus einem mineralischen Putz oder Gipskartonplatten gebildet 30 ist.

Der Aufbau der wandaußenseitigen Schichtkonstruktion 4 ist variabel gestaltet, je nachdem ob man eine Putzfassade oder eine Holzverkleidung wählt.

#### Variante Putzfassade (Figur 1a und 2):

- 35 Hier besteht die wandaußenseitige Schichtkonstruktion 4 aus auf der Holzrahmenkonstruktion festgelegten magnesitgebundenen Holzwolle-Leichtbauplatten 9 mit einem Putzträger 10. Sämtliche Stöße zwischen den Holzwolle-Leichtbauplatten 9 werden mit Schnellzementkleber verklebt.

- Die Niedrigenergiewand weist bei dieser Variante vorzugsweise eine Breite von 335mm auf.

#### Variante Holzfassade (Figur 1b und 3):

- 45 Die wandaußenseitige Schichtkonstruktion 4 umfaßt hier auf der Holzrahmenkonstruktion festgelegte Holzweichfaserplatten 11 mit einer hinterlüfteten Holzfassade 12. Die Holzweichfaserplatten 11 sind vorzugsweise Celit-Holzweichfaserplatten W18 mit einer Stärke von 1,8cm. Bei dieser Variante beträgt die Breite der Niedrigenergiewand vorzugsweise 380mm. Durch die hinterlüftete Holzfassade kommt es zu einer zusätzlichen Isolierung.

- Der erfindungsgemäße Wandaufbau kommt durch diese Bauweisen zu k-Werten incl. Holzanteil unter 0,2 W/m<sup>2</sup>K. Die Auswahl der verwendeten Materialien erfolgte nach neuesten Erkenntnissen der Baubiologie und Bauphysik. Der erfindungsgemäße Wandaufbau gewährleistet optimale Wärmedämmung, sowie die automatische Feuchtigkeitsregulierung durch die Verwendung von Baumaterialien, die einer Massivbauweise nahekomen und einen niedrigen Dampfdiffusionswiderstand haben. Diese Eigenschaften prädestinieren den erfindungsgemäßen Wandaufbau für den Wohnbau.

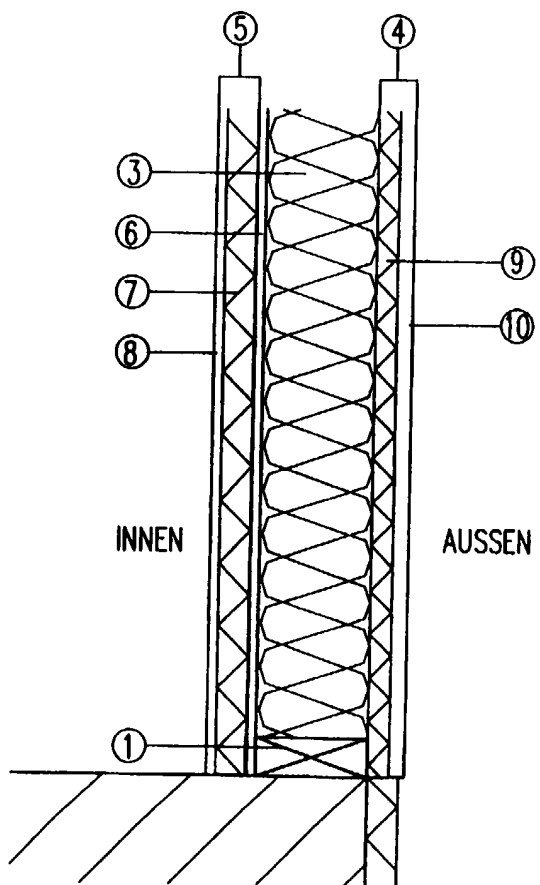
- 55 Durch die optimal durchgehende Luftdichtigkeitsebene wird gewährleistet, daß im ganzen Haus keine Wärmeverluste durch Zugerscheinungen sowie Druckunterschieden entstehen. Weiters wird beim erfindungsgemäßen Wandaufbau das sogenannte "Barackenklima" ausgeschlossen, sowie die Gefahr einer sommerlichen Überhitzung vermieden.

**Patentansprüche**

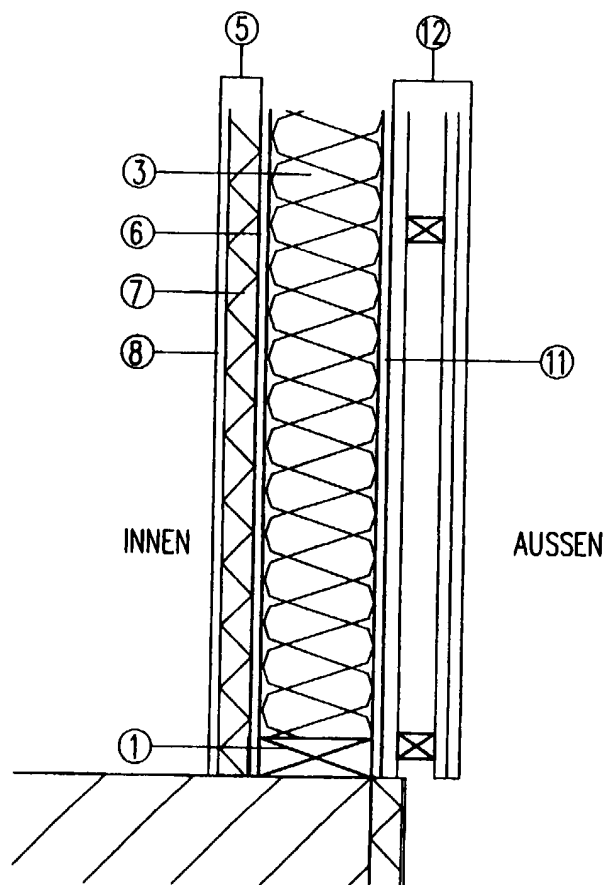
- 5 1. Wandaufbau umfassend eine mit Wärmedämm-Material (3) ausgefachte Holzrahmenkonstruktion und jeweils eine wandaußen- und wandinnenseitig auf der Holzrahmenkonstruktion flächig angeordnete Schichtkonstruktion (4,5), **dadurch gekennzeichnet**, daß die wandinnenseitige Schichtkonstruktion (5) aus auf der Holzrahmenkonstruktion befestigten Flachpreßplatten (6) und auf den Flachpreßplatten festgelegten magnesitgebundenen Holzwolle-Leichtbauplatten (7) besteht, wobei auf der freien, der Rauminnenseite zugewandten Fläche der Holzwolle-Leichtbauplatten (7) eine Putzart (8) angeordnet ist, und daß die wandaußenseitige Schichtkonstruktion (4) entweder aus auf der Holzrahmenkonstruktion festgelegten magnesitgebundenen Holzwolle-Leichtbauplatten (9) mit einem Putzträger (10) oder auf der Holzrahmenkonstruktion festgelegten Holzweichfaserplatten (11) mit einer hinterlüfteten Holzfassade (12) besteht.
- 10 2. Wandaufbau nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß alle Stöße und Anschlüsse der Flachpreßplatten (6) mit einer Dampfbremse, wie zum Beispiel Baupapier, verklebt sind.
- 15 3. Wandaufbau nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Putzart (8), wie an sich bekannt, aus einem mineralischen Putz oder Gipskartonplatten gebildet ist.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

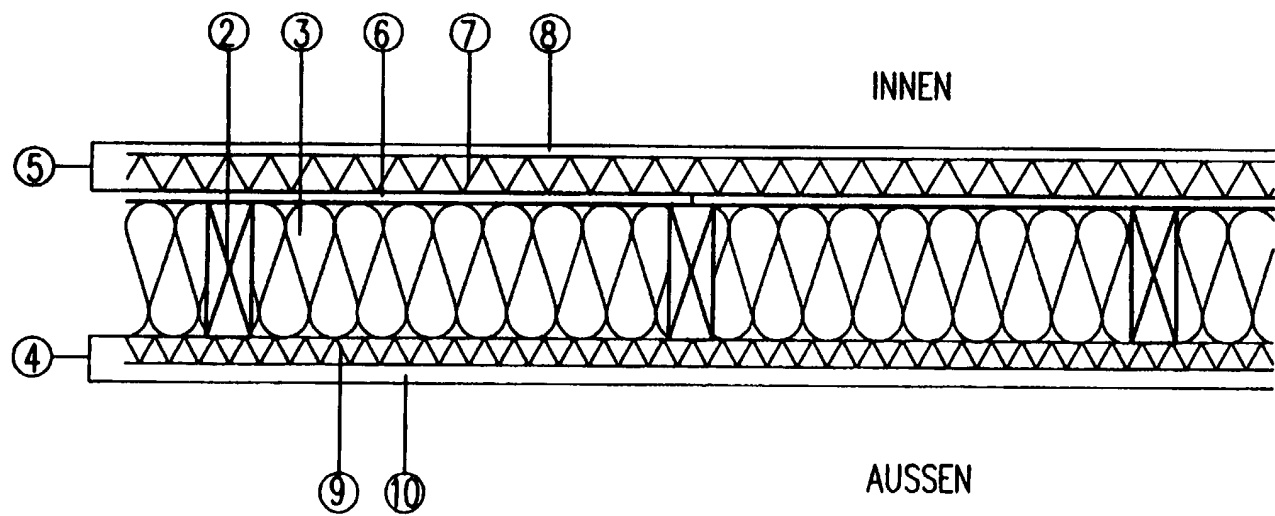
FIGUR 1a



FIGUR 1b



FIGUR 2



FIGUR 3

