



(19)

REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: AT 409 277 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer:

185/98

(51) Int. Cl.⁷: E04B 2/72

(22) Anmeldetag:

03.02.1998

E04B 2/70

(42) Beginn der Patentdauer:

15.11.2001

(45) Ausgabetag:

25.07.2002

(30) Priorität:

03.02.1997 DE 19703874 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

BIERBACH GMBH & CO. KG
BEFESTIGUNGSTECHNIK
D-59425 UNNA (DE).

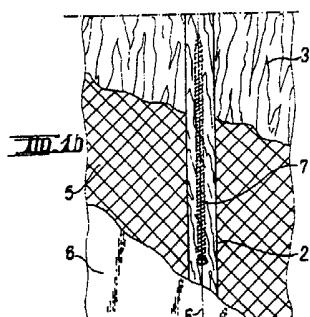
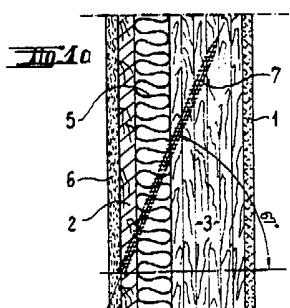
(56) Entgegenhaltungen:

DE 2918157A1 DE 3223098A1

(54) AUSSENWAND

AT 409 277 B

(57) Außenwand, die im wesentlichen aus einer Holzwand, z.B. aus einer Holzblocktafel (3), besteht und mit einer Wärmédämmung versehen ist. Auf die Außenseite der Holzwand ist eine Dämmschicht (5) aus einem wärmédämmenden Material angebracht und mithilfe von Konterlatten (2) gehalten. Als Verbindungsmittel zwischen der Holzwand (3) und den Konterlatten (2) sind Verbindungsschrauben (7) schräg nach oben weisend eingedreht, die ein über die ganze Schaftlänge reichendes Gewinde (8) aufweisen und einen Winkel zwischen 45 und 90° mit der Horizontalen bilden und dabei in einer gedachten, rechtwinklig auf der Holzwand (3) stehenden, senkrechten Ebene (E) liegen. Die Konterlattung (2) trägt eine Fassadenbekleidung (6), z.B. aus Holzpaneelen oder Schindeln.



- Die Erfindung betrifft eine Außenwand, bestehend aus einer Holzwand, z.B. aus einer Holzblocktafel, einer auf der Außenseite der Holzwand angebrachten Dämmschicht und aus einer Fassadenbekleidung, wobei die Dämmschicht zwischen Holzwand und Fassadenbekleidung angeordnet ist, sowie mit einer Konterlattung, die vertikal verlaufende Konterlatten umfaßt und zwischen Dämmschicht und Fassadenbekleidung angeordnet ist.
- Es ist bekannt, Außenwandelemente in Leichtbau-Konstruktionen mit einem Aufbau vorzunehmen (vgl. Buch Peter Schulz; Schallschutz, Wärmeschutz, Feuchteschutz, Brandschutz im Innenausbau, 6. Auflage, 1996, Stuttgart, Deutsche Verlags-Anstalt, S. 258), bei dem eine Gipskartonplatte an ihrer Außenseite mit einer Dämmschicht von 60 mm Dicke versehen ist, die mit Hilfe einer Holzspanplatte und Rahmenhölzern gehalten wird.
- Wenn von derartigen aufwendigen Rahmenholz-Konstruktionen abgesehen werden soll und eine einfach aufzustellende, die Werte der Wärmeschutzverordnung einhaltende Wärmedämmung erreicht werden soll, muß eine relativ dicke und auch schwere Dämmschicht aufgebracht werden, für die eine Konterlattung erforderlich ist.
- Bekannt ist weiterhin ein Wandelement für Fertighäuser (DE 32 23 098), bei dem eine Holzbauplatte aus verbundenen Rauhspundbohlen das verstiefende Basiselement bildet. In Richtung Außenseite folgt auf diese Holzbauplatte eine weiche Isolationsschicht, die durch eine magnesitgebundene Leichtbauplatte gehalten wird. Vor die Leichtbauplatte, die in der Baubranche auch als Heraklith-Platte bekannt ist, wird eine Konterlattung mit vertikal und horizontal verlaufenden Konterlatten befestigt. Dieser Aufbau ist relativ kompliziert und auch kostspielig, da eine zusätzliche Heraklith-Platte einzubauen ist.
- Hinzuweisen ist auch auf ein bekanntes vorgefertigtes Bauwerk (DE-OS 29 18 157), bei dem Tafelelemente verwendet werden, bei der in Mauernischen auf ein Tafelelement eine Wandverkleidung über eine Konterlattung befestigt wird, wobei die Wandverkleidung wiederum von einer Isolationsschicht unterlegt ist. Es handelt sich hier jedoch nur um kleinflächige Nischen, bei denen ein nicht-beschriebenes Dämmmaterial auf einem Tafelelement befestigt ist. Große Gewichte an Dämmmaterial sind offensichtlich nicht aufzunehmen.
- Es stellt sich demnach die Aufgabe, eine im wesentlichen aus einer Holzwand, zum Beispiel aus einer Holzblocktafel, bestehende Außenwand anzugeben, die mit einem ausreichenden Wärmeschutz versehen und die in einfacher Weise aufgebaut werden kann.
- Diese Aufgabe wird gelöst bei einer Außenwand, die dadurch gekennzeichnet ist, daß bei der eingangs genannten Außenwand die Dämmschicht aus einem wärmedämmenden Material mit Hilfe der vertikal verlaufenden und angrenzend zur Dämmschicht verlaufenden Konterlatten gehalten ist, und daß als Verbindungsmittel zwischen der Holzwand und den Konterlatten Verbindungs-schrauben schräg nach oben weisend eingedreht sind, die jeweils ein über die ganze Schaftlänge reichendes Gewinde aufweisen und einen Winkel zwischen 45 und 90° mit der Horizontalen bilden und dabei in einer gedachten, rechtwinklig auf der Holzwand stehenden, längs der Konterlatten verlaufenden Ebene (E) liegen.
- Die für die Wärmedämmung wichtige Wärmedämmsschicht kann dann ausreichend dick sein, so daß der Wärmeschutz nach DIN 4108 und nach der Wärmeschutzverordnung auf jeden Fall gegeben ist. Für die Dämmung können auch bereits vorgefertigte Dämmplatten verwendet werden, die zu einer geschlossenen Belegung auf der Fassade verlegt werden können. Mit Hilfe des vorgenannten Außenwand-Aufbaues ist es möglich, diese Dämmung zu befestigen und gleichzeitig ein tragendes Element für die Außenbekleidung herzustellen.
- Die Konterlattung ist üblicherweise mit einer - vorzugsweise hinterlüfteten - Fassadenbekleidung, z.B. aus Holzpaneelen oder Schindeln, versehen. Dabei ist hervorzuheben, daß die recht schwere Fassadenbekleidung mit den Schrauben ebenfalls gehalten werden kann.
- Um eine hohe Ausreißfestigkeit, insbesondere der Konterlatten zu erreichen, wird vorgeschlagen, die Verbindungsschraube durch das Material der Konterlatte ohne Vorbohrung einzudrehen.
- Ausreichend ist es, wenn die Konterlatten vertikal parallel in einem Abstand von 0,7 bis 1,2 m angeordnet sind. Es sei aber nicht ausgeschlossen, daß auch eine dichter verlaufende Anordnung von Konterlatten vorgesehen wird.
- Es ist ausreichend, die vertikalen Abstände der Verbindungsschrauben zwischen 0,8 und 2,0 m zu legen.
- Weitere Unteransprüche werden anhand der Beschreibung erläutert.

Die Figuren der Zeichnung zeigen:

Fig. 1a einen Querschnitt durch einen Außenwand-Aufbau;

Fig. 1b eine Ansicht der Außenwand, teilweise weggebrochen;

Fig. 2 eine Verbindungsschraube, wie sie für den Außenwand-Aufbau verwendet wird.

Der in Fig. 1 beispielhaft gezeichnete Querschnitt durch eine Außenwand zeigt eine sogenannte Holzblocktafel 3, bestehend aus verblocktem, mehrschichtigem Holz, das sowohl hohe Standfestigkeit als auch Feuchtigkeitsunempfindlichkeit besitzt. Die Holzblocktafel 3 ist an ihrer Innenseite mit einer Innenbekleidung 1, beispielsweise einer aufgeklebten Tapete, versehen. Nach außen schließt sich eine Wärmedämmsschicht 5 mit einer Dicke von etwa 70 mm der Wärmeleitfähigkeitsgruppe 035 an, die beispielsweise einer Rohdichte von 25 kg/m³ hat. Vertikal angeordnete Konterlatten 2 verlaufen angrenzend an die Dämmsschicht 5 und halten diese fest. Durch die Konterlatten 2, mit einem Querschnitt von etwa 20 x 20 mm, werden Verbindungsschrauben 7 schräg nach oben weisend mit einem Winkel von 67° zur Horizontalen eingedreht. Diese Verbindungs-schrauben weisen über die gesamte Schaftlänge ein Gewinde 8 auf und liegen dabei in einer gedachten, rechtwinklig auf der Holzwand 3 stehenden, senkrechten Ebene E, die mit der Bildebe-ne übereinstimmt.

Die Konterlatten 2 wiederum sind noch mit einer Außenbekleidung 6 als Wetterschutz ver sehen. Die Außenbekleidung besteht vorzugsweise aus Holzmaterialien, insbesondere Schindeln oder Paneelen. Zwischen den Konterlatten strömt die Luft nach oben, so daß eine ausreichende Hinterlüftung gegeben ist.

Die Verbindungsschraube wird durch das Holz der Konterlatte 2 ohne Vorbohrung eingedreht. Hierdurch wird garantiert, daß das Gewinde 8 sich fest in dem Holz verkrallt. Die Konterlatten sind damit geeignet, eine hohe Belastung durch die Dämmsschicht aufzunehmen, so daß die Druckkräfte auf den Stoff der Dämmsschicht minimiert werden; darüberhinaus können mit den schräg einge-drehten Nägeln die Abtriebskräfte von Außenbekleidung 6 der Konterlatte 2 und Druckkräfte der Dämmsschicht 5 aufgefangen werden.

Die Konterlatten sind in einem Abstand von 0,7 bis 1,2 m zu setzen. Die Abstände der Verbin-dungsschrauben 7 pro Latte werden je nach vorgehängter Außenschicht zwischen 0,8 und 2,0 m liegen.

In Fig. 2 ist eine Verbindungsschraube dargestellt, die auf der gesamten Schaftlänge ein Ge-winde 8 aufweist. Das Gewinde hat einen Gewindedurchmesser von 5 und 10 mm, vorzugsweise 8 mm ± 0,5 mm. Der Schaftkerndurchmesser beträgt beispielsweise 5,0 ± 0,25 mm.

Der Abstand der Gewinderaupen liegt vorzugsweise zwischen zwischen 3 und 5 mm. Es wird ein selbstschneidendes Gewinde vorgesehen, das in einer Spitze 9 endet. Es sei nicht ausge-schlossen, daß auf einem nicht benötigten Schaftabschnitt das Gewinde auch aussetzt. Wesentlich ist, daß durch den Dämmstoff hindurch, in das Holz hinein, und im Material der Konterlatte ein ausreichender Gewindeabschnitt vorhanden ist. Es bietet sich im vorliegenden Fall an, das Gewinde 8 über die gesamte Schaftlänge reichen zu lassen, um auf jeden Fall auf der sicheren Seite zu sein.

Als Ausdreh sicherung ist an der Unterseite des Kopfes 10 der Verbindungsschraube 7 eine Rippenkontur, vorzugsweise bestehend aus Fräsrinnen 11, vorgesehen. Im vorliegenden Fall sind vier Fräsrinnen unter Verteilung von 90° eingearbeitet.

Die vorstehend beschriebene Außenwand kann in einfacher Weise aufgebaut werden und ga-rantiert, daß ein ausreichender Wärmeschutz bei mechanischer Stabilität gegeben ist. Die Ab-triebskräfte der vor der Holzwand liegenden Bauteile werden zuverlässig durch die Verbindungs-schrauben 7 aufgenommen.

PATENTANSPRÜCHE:

50

1. Außenwand, bestehend aus einer Holzwand, z.B. aus einer Holzblocktafel, einer auf der Außenseite der Holzwand angebrachten Dämmsschicht und aus einer Fassadenbekleidung (6), wobei die Dämmsschicht zwischen Holzwand und Fassadenbekleidung angeordnet ist, sowie mit einer Konterlattung, die vertikal verlaufende Konterlatten umfaßt und zwischen Dämmsschicht und Fassadenbekleidung angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß

- die Dämmschicht (5) aus einem wärmedämmenden Material mithilfe der vertikal verlaufenden und angrenzend an die Dämmschicht verlaufenden Konterlatten (2) gehalten ist, und daß als Verbindungsmittel zwischen der Holzwand (3) und den Konterlatten Verbindungsschrauben (7) schräg nach oben weisend eingedreht sind, die jeweils ein über die ganze Schaftlänge reichendes Gewinde (8) aufweisen und einen Winkel zwischen 45 und 90° mit der Horizontalen bilden und dabei in einer gedachten, rechtwinklig auf der Holzwand stehenden, längs der Konterlatten verlaufenden Ebene (E) liegen.
- 5 2. Außenwand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsschraube (7) durch das Material der Konterlatte (2) ohne Vorbohrung eingedreht ist.
- 10 3. Außenwand nach Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vertikalen Abstände der Verbindungsschrauben (7) zwischen 0,8 und 2,0 m liegen.
- 15 4. Außenwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsschrauben (7) einen Gewindedurchmesser zwischen 5 und 10 mm aufweisen.
- 20 5. Außenwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand der Gewinderaupen bei den Verbindungsschrauben (7) zwischen 3 und 5 mm liegt.
6. Außenwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Unterseite des Kopfes (10) der Verbindungsschrauben mit wenigstens zwei Rippen (11), vorzugsweise Fräsrillen, versehen ist.

HIEZU 1 BLATT ZEICHNUNGEN

25

30

35

40

45

50

55

