



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 393 288 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 272/89

(51) Int.Cl.⁵ : **E04B 1/61**

(22) Anmeldetag: 8. 2.1989

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1991

(45) Ausgabetag: 25. 9.1991

(30) Priorität:

5. 3.1988 DE 3807291 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE-AS1965537

(73) Patentinhaber:

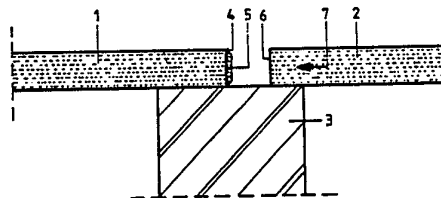
FELS-WERKE GMBH
D-3380 GOSLAR (DE).

(72) Erfinder:

MENZEL GEORG ING.
GÖTTINGEN (DE).
KNÖPPEL INGO DIPL.CHEM. DR.
GOSLAR (DE).

(54) VERFAHREN ZUM VERBINDEN VON BAUPLATTEN

(57) Verfahren zum Verbinden von Bauplatten (1, 2), insbesondere Gipsfaserplatten, über ihre Stoßfugen, wobei die Stoßfugen durch Aufbringen einer Füllmasse auf eine Stoßfugenkante (4) und Anfügen der nächsten Bauplatte entlang deren zugehöriger Stoßfugenkante (6) unter Druck ausgefüllt werden, wobei an jeder im Bereich einer Unterkonstruktion (3) aus Holz oder Metall befindlichen Stoßfuge eine Raupe (5) eines Reaktionsklebers, der durch Feuchteeinwirkung aus den Bauplatten (1, 2) und/oder der Umgebungsluft aufschäumt und aushärtet, an der einen auf der Wandunterkonstruktion (3) montierten Bauplatte (1, 2) aufgetragen wird, wonach dann die nächste Bauplatte aufgesetzt, ausgerichtet und fixiert wird.



AT 393 288 B

Die Erfindung bezieht sich auf ein neues Verfahren zum Verbinden von Bauplatten, insbesondere Gipsfaserplatten, über ihre Stoßfugen, wobei die Stoßfugen durch Aufbringen einer Füllmasse auf eine Stoßfugenkante und Anfügen der nächsten Bauplatte entlang deren zugehöriger Stoßfugenkante unter Druck ausgefüllt werden.

5 Es ist bekannt, Bauplatten und insbesondere Gipsfaserplatten an ihre Stoßfugen dadurch zu verbinden, daß die etwa 5 mm breite Fuge zwischen den Kanten der Bauplatten nach dem entsprechenden Anbringen und Fixieren der Bauplatten mit einem sogenannten Füller, insbesondere einer Gipsspachtelmasse, möglichst weitgehend verfüllt und in weiteren Arbeitsgängen glattgestrichen wird. Solche Füller werden vorher angerührt und dann mit Hilfe eines Werkzeugs, insbesondere eines Spachtels, in die Fugen eingestrichen. Bei diesem bekannten Verfahren
10 stellt dann jedoch die Stoßfuge in der Regel die schwächste Stelle im Wandgefüge dar und besitzt eine geringere Zugfestigkeit als die Bauplatte selbst. Um die geforderte Fugenzugfestigkeit zu erreichen, ist es bei diesem bekannten Verfahren erforderlich, zusätzliche Elemente zur Erhöhung der Fugenzugfestigkeit einzusetzen. So werden Glasvliesbinden oder ähnliche zur Erhöhung der Fugenzugfestigkeit aufgeklebt. Um eine Oberfläche für Beschichtungen wie Anstriche, Dünnputz, Tapeten oder Folien zu erreichen, ist dann sehr häufig ein zusätzlicher Glättvorgang erforderlich, um wenigstens den Fugenbereich mit einem gleichmäßigen Untergrund zu versehen. Abgesehen von der niedrigeren Fugenzugfestigkeit ist ein derartiges Verfahren somit sehr material- und
15 zeitaufwendig.

Bei einer bekannten Ausbildung der eingangs genannten Art ist die Füllmasse als flüssiger Klebstoff in einen porösen Schaumstoffkörper eingebracht, wobei der Klebstoff dann durch die Deformation des Schaumstoffes in einem von der Deformation abhängigen Maß herausgepreßt und in die Fuge eingebracht wird. Ein derartiges
20 Verfahren hat den Nachteil, daß das Auspressen in Abhängigkeit von dem Grad des Zusammendrückens der Stoßfugenkanten der Bauplatten erfolgt, wobei ein Austreten wesentlicher Klebstoffmengen an den Spalträndern vermieden werden soll. Es handelt sich also um einen fließfähigen Kleber, welcher allein gar nicht aufgebracht werden kann bzw. so dünnflüssig ist, daß er ohne den porösen Schaumstoffkörper nicht auftragbar ist.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei dem allein durch die Einbringung der erhärtenden Masse in die Stoßfugen eine ausreichende Fugenzugfestigkeit erzielt wird und damit eine ausreichend feste Verbindung zwischen den Bauplatten und der Material-, Arbeits- und damit Zeitaufwand wesentlich verringert werden kann. Es soll dabei auch eine einfache Glättung der Oberfläche der Fuge ohne besonderen Zeitaufwand ermöglicht werden. Die Nachteile der geschilderten bekannten Verfahren sollen
30 somit weitestgehend vermieden werden.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß an jeder im Bereich einer Unterkonstruktion aus Holz oder Metall befindlichen Stoßfuge eine Raupe eines Reaktionsklebers, der durch Feuchteinwirkung aus den Bauplatten und/oder der Umgebungsluft aufschäumt und aushärtet, an der einen auf der Wandunterkonstruktion montierten Bauplatte aufgetragen wird, wonach dann die nächste Bauplatte aufgesetzt, ausgerichtet und fixiert
35 wird. Dadurch wird das Verbindungsverfahren wesentlich vereinfacht. Der Reaktionskleber kann in einfacher Weise aus handelsüblichen Gebinden, z. B. Kartuschen, aufgebracht werden, so daß irgendein Anrühren oder Vorbereiten von Füll- oder Spachtelmassen entfällt. Das Aufschäumen führt zuverlässig zu einer vollständigen Ausfüllung der Stoßfuge und auch zur Hinterfüllung und damit Hinterklebung der Bauplatten im Auflagebereich, z. B. in einem Ständerbereich, selbst wenn der Fugenraum zunächst nicht vollständig gefüllt war und sich
40 zwischen den aufliegenden Plattenflächen und der Wandunterkonstruktion noch Spalte oder Unregelmäßigkeiten gebildet hatten. Die nach außen aus der Stoßfuge hervorquellende Klebermasse härtet ebenfalls aus und bildet einen über der Fuge hängenden kleinen Wulst, der anschließend z. B. mit Hilfe eines Spachtels überraschend leicht entfernt werden kann, da die Haftung des ausgetretenen Klebers in der Regel auf der Plattenoberfläche wesentlich geringer ist als auf der Plattenkante. Es braucht erfindungsgemäß kein Druck zwischen den beiden
45 Stoßfugenkanten hervorgebracht zu werden, da eben der Innendruck des Reaktionsklebers ausreicht, um eine entsprechende Haftung an den Stoßfugenkanten, und damit eine entsprechende Verbindung, zu schaffen. Dadurch erübrigt sich ein Druckaufbringen, was unter Umständen dadurch erschwert werden kann, daß beim Einrichten der Bauplatten es nicht möglich ist, die anzusetzende Bauplatte soweit zur ersten Bauplatte zu bewegen, daß ein entsprechendes Austreten des Klebers aus dem Schaumstoffkörper erfolgt. Aufgrund des selbsttätigen
50 Aufschäumens des Reaktionsklebers kann das Ausrichten der einzelnen Bauplatten unabhängig von der bereits befestigten Bauplatte erfolgen, da der Reaktionskleber eben selbsttätig so stark aufschäumt, daß die Stoßfuge zuverlässig ausgefüllt wird.

Die Adhäsion und die Kohäsion des ausgehärteten Reaktionsklebers ist, wie sich gezeigt hat, trotz der Schaumbildung so gut, daß hohe Fugenzugfestigkeiten in der Größenordnung der Plattenzugfestigkeiten
55 (z. B. bei Gipsfaserplatten 2 bis 3 N/mm²) erreicht werden, was bei derartigen Wandkonstruktionen eine ausgezeichnete Scheibenwirkung der gesamten Plattenfläche zur Folge hat. Die mit dem Verbindungsverfahren nach der Erfindung hergestellte gesamte Wandfläche besitzt ein gleichmäßig festes Gefüge, was im Hinblick auf Spannungen durch Setzungen, Wärmeeinwirkung oder sonstige Beanspruchungen von wesentlicher Bedeutung ist. Ein Aufbringen zusätzlicher Mittel zur Erhöhung der Fugenzugfestigkeit entfällt vollständig. Außerdem hat
60 sich gezeigt, daß auch bei etwaigen geringfügigen Unregelmäßigkeiten in der Kleberaußenfläche im Fugenbereich nach Abstoßen herausgetretenen Klebers mit sehr geringen Mengen einer geeigneten Spezialmasse eine glatte

Oberfläche für Beschichtungen wie Anstriche, Dünnputz, Tapeten, Folien od. dgl. leicht zu erreichen ist, wenn nicht ohnehin, wie es in der Regel der Fall ist, die nach der Erfindung hergestellte Stoßfuge vollständig glatt ist.

Es hat sich ferner überraschend gezeigt, daß die nach der Erfindung hergestellten Stoßfugenverbindungen sich auch für Brandschutzkonstruktionen eignen.

- 5 Insgesamt wird daher das geschilderte Verbindungsverfahren wesentlich vereinfacht und erleichtert, und es werden ohne zusätzliche Mittel in den Stoßfugen ausreichende Fugenzugfestigkeiten erreicht sowie für die Verwendung günstige Oberflächen.

Zur Erzielung der geschilderten Eigenschaften und Vorteile hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn als Reaktionskleber feuchtevernetzender Kleber auf Polyurethanbasis verwendet wird.

- 10 Da in der Regel das erfindungsgemäße Verbindungsverfahren bei senkrecht stehenden Bauplatten eingesetzt wird, ist es ferner von Vorteil, wenn in weiterer Ausgestaltung der Erfindung ein Kleber verwendet wird, dem ein Füllstoff oder Füllstoffe zur Verzögerung oder Vermeidung eines Abtropfens von den senkrechten Flächen zugesetzt ist bzw. sind.

- 15 Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind in den Ansprüchen gekennzeichnet und werden nachfolgend anhand der Zeichnung eines Ausführungsbeispiels beschrieben und erläutert. Die Zeichnung zeigt lediglich einen zur Erläuterung der Erfindung ausreichenden Ausschnitt aus einer Wandkonstruktion mit einer Wandunterkonstruktion aus Holz und Gipsfaserplatten als aufgebrachte Bauplatten. Fig. 1 zeigt einen Querschnitt aus einem Ausschnitt mit zwei Bauplatten auf dem Ständer einer Wandunterkonstruktion während der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens. Fig. 2 gibt einen Querschnitt aus einem Ausschnitt der Wandkonstruktion wieder mit beiderseitig auf einem Ständer aus Holz der Wandunterkonstruktion aufgetragenen Gipsfaserplatten nach dem Aufschäumen und Aushärten des in die Stoßfugen eingebrachten Klebers.

- 20 Gemäß Fig. 1 sollen die Gipsfaserplatten (1) und (2) auf einem Ständer (3) an ihrer Stoßfuge miteinander verbunden werden. Dazu wird auf dem Ständer (3) zunächst die Gipsfaserplatte (1) in der gewünschten Lage montiert. Danach wird auf die die Stoßfuge bildende Kante (4) der Gipsfaserplatte (1) eine Raupe (5) eines einkomponentigen Reaktionsklebers, insbesondere eines feuchtevernetzenden Klebers auf Polyurethanbasis, aufgetragen. Danach wird die die Stoßfuge bildende Kante (6) der zweiten Gipsfaserplatte (2) in Richtung des Pfeils (7) gegen die mit der Raupe (5) versehene Kante (4) der Gipsfaserplatte (1) gedrückt und ausgerichtet auf dem Ständer (3) fixiert. Der die Raupe (5) bildende Reaktionskleber schäumt durch Feuchteeinwirkung aus den Gipsfaserplatten (1) und der Umgebungsluft unter vollständiger Stoßfugenausfüllung auf und härtet aus.

- 30 Den so erreichten Zustand zeigt Fig. 2 für zwei auf gegenüberliegenden Seiten des Ständers (3) hergestellten Stoßfugen. Der, wie dargestellt, gegebenenfalls nach außen aus der Stoßfuge hervorquellende jeweilige Wulst (8) kann anschließend mit einem geeigneten Werkzeug, z. B. mit einem einfachen Spachtel, sehr leicht entfernt werden. Das Aufschäumen des Reaktionsklebers in der Stoßfuge führt zuverlässig zu einer vollständigen Ausfüllung der Fuge und im gegebenen Fall auch zur Hinterfüllung und damit Hinterklebung der Gipsfaserplatten im Auflagebereich auf dem Ständer (3).

- 35 Die so hergestellte Stoßfugenverbindung führt zu einem festigkeitshomogenen Gesamtverband der eingesetzten Bauplatten, insbesondere Gipsfaserplatten, auf der jeweiligen Wandunterkonstruktion, so daß die gesamte Wandfläche ein gleichmäßig festes Gefüge besitzt. Es hat sich gezeigt, daß das erfindungsgemäße Verbindungsverfahren auch bei Brandschutzkonstruktionen, z. B. bei F 30- bis F 90-Wänden u. dgl., eingesetzt werden kann.

- 40 Der eingesetzte Reaktionskleber, der also im ersten Verfahrensschritt die Raupe (5) gemäß Fig. 1 bildet, kann zweckmäßig einen Füllstoff oder Füllstoffe enthalten, der oder die zur Verzögerung oder Vermeidung eines Abtropfens von den senkrechten Flächen dient.

- 45 Im Ausführungsbeispiel wird eine Wandunterkonstruktion aus Holz in Gestalt des Ständers (3) beschrieben. Das erfindungsgemäße Verfahren ist mit allen Merkmalen, Eigenschaften und Vorteilen auch bei Wandunterkonstruktionen aus Metall geeignet. Es können auch nicht hinterlegte Fugen erfindungsgemäß verklebt werden.

50

PATENTANSPRÜCHE

55

1. Verfahren zum Verbinden von Bauplatten, insbesondere Gipsfaserplatten, über ihre Stoßfugen, wobei die Stoßfugen durch Aufbringen einer Füllmasse auf eine Stoßfugenkante und Anfügen der nächsten Bauplatte entlang deren zugehöriger Stoßfugenkante unter Druck ausgefüllt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß an jeder im Bereich einer Unterkonstruktion aus Holz oder Metall befindlichen Stoßfuge eine Raupe eines Reaktionsklebers, der durch Feuchteeinwirkung aus den Bauplatten und/oder der Umgebungsluft aufschäumt und aushärtet, an der einen auf der Wandunterkonstruktion montierten Bauplatte aufgetragen wird, wonach dann die
- 60

nächste Bauplatte aufgesetzt, ausgerichtet und fixiert wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Reaktionskleber ein feuchtevernetzender Kleber auf Polyurethanbasis verwendet wird.

5

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Kleber verwendet wird, dem ein Füllstoff oder Füllstoffe zur Verzögerung oder Vermeidung eines Abtropfens von den senkrechten Flächen zugesetzt ist bzw. sind.

10

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

