



⑫

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 88107924.8

⑮ Int. Cl. 4: E04C 1/42

⑭ Anmeldetag: 18.05.88

⑯ Priorität: 27.05.87 DE 8707630 U  
02.03.88 DE 3806711

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
30.11.88 Patentblatt 88/48

⑲ Benannte Vertragsstaaten:  
AT CH DE FR GB LI SE

⑯ Anmelder: Schwarz, Willi  
Wittland 5  
D-2300 Kiel 1(DE)

⑰ Erfinder: Schwarz, Willi  
Wittland 5  
D-2300 Kiel 1(DE)

⑲ Vertreter: Dipl.-Ing. H. Hauck Dipl.-Ing. E.  
Graafls Dipl.-Ing. W. Wehnert Dr.-Ing. W.  
Döring  
Neuer Wall 41  
D-2000 Hamburg 36(DE)

⑳ Vorrichtung zum Errichten einer Wand, insbesondere aus Glasbausteinen.

⑳ Vorrichtung zum Errichten einer Wand aus vorzugsweise scheibenartigen Wandelementen, insbesondere Glasbausteinen, die zumindest an den Lagerseiten begrenzte, den Wandseiten benachbarte Lagerlächenrandbereiche (41, 51) aufweisen, zwischen denen eine zurückversetzte Fläche (42, 52) liegt, mit mindestens einem zwischen den zurückversetzten Flächen übereinander und/oder nebeneinander angeordneter Wandelemente einlegbaren Flachstreifen (22), vorzugsweise aus zugfestem Material, gekennzeichnet durch mit den Flachstreifen (22) verbindbare oder mit diesen einteilig geformte Verlegestücke (30), die einen zur Anordnung zwischen über- oder nebeneinanderliegenden Lagerflächenrandbereichen (41, 51) geeigneten Lagerabschnitt (10) aufweisen.

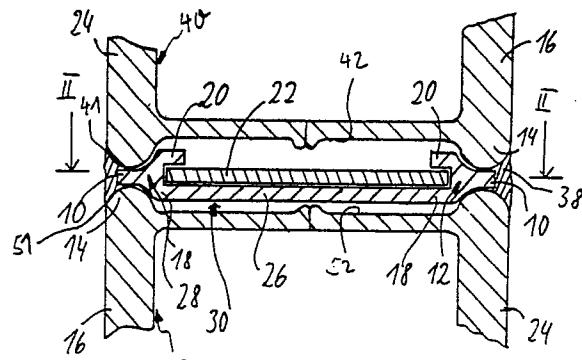


Fig. 1

### Vorrichtung zum Errichten einer Wand, insbesondere aus Glasbausteinen

Die Neuerung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Errichten einer Wand aus vorzugsweise - scheibenartigen Wandelementen, insbesondere Glasbausteinen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus Gründen der Statik, der Dichtigkeit und dergleichen werden Glasbausteine beim Errichten einer Wand nicht unmittelbar übereinander gesetzt. Es ist daher bekannt, Glasbausteine zu vermorteln. Dabei entstehen mindestens 10 mm breite Fugen an den Lager- und Stoßseiten. Das Vermörteln von Glasbausteinen ist indessen mit einigen Nachteilen behaftet. Mörtelfugen bilden sogenannte Kältebrücken, die die Gesamtwärmedämmung einer Wand aus Glasbausteinen verringern. Die Schalldämmung wird durch Mörtelfugen gleichermaßen beeinträchtigt. Aufgrund der schlechten Wärmedämmung kann es auf der Innenseite der Wand zu Schwitzwasser kommen und damit zu einer Schimmelbildung. Ein weiterer Nachteil ist die kaum vorhandene Haftung zwischen Glasbaustein und Mörtel. In der Mörtelfuge entstehen Haarrisse, die aufgrund des Kapillareffekts das Eintreten von Wasser in die Fuge begünstigen. Bei Frost besteht die Gefahr, daß die Fuge gesprengt wird. Ein weiterer Nachteil ist schließlich, daß die Lichtdurchlässigkeit einer Wand aus Glasbausteinen durch den hohen Fugenanteil verringert wird. Der optische Gesamteindruck einer aus vermortelten Glasbausteinen errichteten Wand wird durch die Mörtelfugen ungünstig beeinflußt.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Errichten einer Wand aus vorzugsweise scheibenartigen Wandelementen, insbesondere Glasbausteinen, zu schaffen, die unter Beibehaltung der statischen Festigkeit ein einfaches Übereinandersetzen der Wandelemente ohne ein Vermörteln erlaubt.

Diese Aufgabe wird neuerungsgemäß durch die Merkmale des Kennzeichnungsteils des Anspruchs 1 gelöst.

Glasbausteine bestehen üblicherweise aus zwei Schalen, die an der offenen Seite miteinander verbunden sind. Die Schalen weisen scheibenartige Abschnitte auf, die über die Lager- und Stoßseiten der Glasbausteine überstehen, so daß zwischen den parallelen Scheiben eines Glasbausteins eine - schwache Hohlkehle verläuft. Zwischen übereinander angeordneten Glasbausteinen ist daher ein flacher Hohlraum gebildet, in dem neuerungsgemäß mindestens ein Flachstreifen aufgenommen ist. Es ist in Verbindung mit Glasbausteinen zwar bekannt, Flachstreifen, beispielsweise aus Stahl, in die vermortelte Lagerfuge einzubringen. Der Flachstreifen dient als Bewehrung und soll die Festigkeit in der

Lagerfuge erhöhen. Bei der neuerungsgemäß Vorrichtung dient der Flachstreifen zunächst zur Halterung von Verlegestücken, die mit einem Lagerabschnitt zwischen Lagerflächenrandbereichen über- oder nebeneinanderliegender Wandelemente versehen sind. Bei Glasbausteinen werden die Lagerflächenrandbereiche von den äußeren Schmalseiten der Scheibenabschnitte gebildet. Die Scheibenabschnitte stützen sich auf den Lagerabschnitten ab, die ihrerseits mit dem Flachstreifen verbunden sind. Der Flachstreifen kann so geformt sein, daß die Lagerabschnitte bzw. Verlegestücke einteilig mitgeformt sind. In diesem Fall besteht diese Anordnung vorzugsweise aus Kunststoff. Alternativ können die Verlegestücke getrennte Formteile sein, vorzugsweise aus geeignetem Kunststoffmaterial, die - vorzugsweise in Abständen - mit dem Flachstreifen verbindbar sind. Die Lagerabschnitte dienen zur anpassenden Abstützung der Wandelemente. Durch mit Verlegestücken versehene Flachstreifen, die sich entlang der Lagerfuge einer Reihe von Wandelementen entlängen, wird ferner ein fester Verbund der Wandelemente erzielt, ohne daß ein Vermörteln oder Verkleben aus statischen Gründen erforderlich ist. Es versteht sich, daß die neuerungsgemäß Vorrichtung auch im Stoßfugenbereich verwendet werden kann, insbesondere auch aus optischen Gründen, um einen gleichmäßigen Abstand der Lager- und Stoßfugen zu erreichen.

Die Lagerabschnitte sind vorzugsweise so bemessen, daß sie gegenüber den Außenflächen der Wandelemente zurückversetzt liegen. Dadurch kann in die Fugen eine geeignete elastische Dichtungsmasse eingebracht werden, die für eine ausreichende Abdichtung der errichteten Wand sorgt.

Durch die Verwendung der neuerungsgemäß Vorrichtung wird insbesondere beim Errichten von Wänden aus Glasbausteinen eine Reihe von Vorteilen erzielt. Die Fugenbreite wird durch die erfindungsgemäß Vorrichtung stark verringert, so daß bereits dadurch die Wärmedämmung verbessert ist. Die überdies mögliche Verwendung einer geeigneten Dichtungsmasse aus Kunststoffmaterial, z.B. Silikon, ist ihrerseits schlechter wärmeleitend als zum Beispiel Mörtel. Es kommt dann auch nicht zur Schwitzwasserbildung auf der Wandinnenseite. Dadurch, daß in zwei parallelen Ebenen eine Dichtung vorgenommen wird, läßt sich diese jederzeit kontrollieren und ggf. ersetzen, falls undichte Stellen festgestellt werden. Die erfindungsgemäß Vorrichtung führt zu einer weitaus geringeren Fugenbreite, so daß die Lichtdurchlässigkeit verbessert wird. Auch der optische Gesamteindruck ist ansprechender.

Die Errichtung einer Wand mit Hilfe der neuerungsgemäßen Vorrichtung ist einfach und bei jeder Witterung zu bewerkstelligen. Auch das Abdichten bzw. Versiegeln der Fugen lässt sich noch bei Temperaturen durchführen, bei denen normalerweise ein Vermörteln nicht möglich ist.

Es wurde weiter oben bemerkt, daß ein Vermörteln oder Verkleben bei Verwendung der neuerungsgemäßen Vorrichtung nicht notwendig ist. Es versteht sich jedoch, daß auch eine zusätzliche Verklebung der Wandelemente, insbesondere im Bereich der Verlegestücke möglich ist und vorteilhaft sein kann.

Um eine Zentrierung der Verlegestücke zu erhalten, sieht eine Ausgestaltung der Neuerung vor, daß die Querschnittskontur der Verlegestücke an die Querschnittskontur der Lagerseiten der Wandelemente, insbesondere des Übergangs der zurückversetzten Fläche zu den Lagerflächenrandbereichen angepaßt ist. Vorzugsweise sind die Verlegestücke auf gegenüberliegenden Seiten des Flachstreifens über einen Steg miteinander verbunden. Der Flachstreifen hat dabei eine Breite, die sich annähernd über die Breite der zurückversetzten Fläche erstreckt. Über den Steg werden die Verlegestücke gegenüber dem Flachstreifen festgelegt, wobei die Verlegestücke einen U-förmigen Halteabschnitt aufweisen können, der eine Kante des Flachstreifens aufnimmt. Sind die Verlegestücke auf gegenüberliegenden Seiten des Flachstreifens nicht miteinander verbunden, können sie auf andere Weise form- und/oder kraftschlüssig mit dem Flachstreifen verbindbar sein.

Ein Ausführungsbeispiel der neuerungsgemäßen Vorrichtung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch zwei übereinander angeordnete Glasbausteine der neuerungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt durch die Darstellung nach Fig. 1 entlang der Linie II-II im verkleinerten Maßstab.

In Fig. 1 sind zwei übereinander angeordnete Glasbausteine 40, 50 zu erkennen, die einen herkömmlichen Aufbau haben und aus zwei miteinander verbundenen Schalen zusammengesetzt sind. Dadurch ergeben sich im Querschnitt bogenförmige Lagerflächenrandbereiche 41, 51 nahe der Wandaußenseite sowie demgegenüber zurückversetzt liegende Flächen 42, 52. Die zurückversetzten Flächen 42, 52 bilden einen flachen Zwischenraum, in den ein Flachstreifen 22, beispielsweise aus Kunststoff, Stahl, Aluminium oder der gleichen eingelegt ist. Er erstreckt sich entlang einer Reihe von Glasbausteinen, beispielsweise über die gesamte Wand. Seine Breite entspricht annähernd der Breite der zurückversetzten Flächen 42, 52.

Mit dem Flachstreifen 22 ist eine Reihe von Verlegestücken 30 verbunden, die, wie aus Fig. 2 zu ersehen, einen Abstand zueinander haben. Beispielsweise ist ein Verlegestück 30 pro Paar übereinander angeordneter Glasbausteine vorgesehen. Die Verlegestücke 30 weisen an den Enden Lagerabschnitte 10 auf, die zwischen übereinanderliegenden Lagerflächenrandbereichen 41, 51 angeordnet sind. Sie enden im Abstand zur Außenseite der Steine 40, 50, die von Scheiben 16 bzw. 24 gebildet sind. Dadurch ist Platz gelassen für das Einbringen einer elastischen Dichtungsmasse 38 auf gegenüberliegenden Seiten. Die Lagerabschnitte 10 sind einteilig mit Halteabschnitten 12, 28 geformt, die im Querschnitt U-förmig sind und somit eine Nut bilden, in welcher die Kanten des Flachstreifens 22 aufgenommen sind. Der obere Schenkel 20 des Halteabschnitts 12, 28 kann in Abständen durch Lücken unterbrochen sein, so daß das Einschieben des Flachstreifens 22 leichter zu bewerkstelligen ist. Die unteren Schenkel 18 des Halteabschnitts 12, 28 sind über einen Steg 26 an der Unterseite des Flachstreifens 22 verbunden, der sich über die gesamte Länge des Verlegestücks 30 erstreckt.

Wie zu erkennen, ist der äußere Übergang vom Lagerabschnitt 10 zum Halteabschnitt 12, 28 so gerundet, daß er annähernd an die Querschnittskontur der Steine 40, 50 in diesem Bereich angepaßt ist. Dadurch wird eine automatische Zentrierung der Anordnung aus Streifen 22 und Verlegestück 30 erhalten. Die Montageperson braucht diese Anordnung lediglich von oben auf die Lagerseite der Steine zu legen, wodurch sie von selbst die richtige Lage einnimmt.

Um den Flachstreifen 22 seinerseits festzulegen, kann es zweckmäßig sein, ihn gemäß Fig. 2 mit einem Winkelstück 34 zu verbinden, der seinerseits mit dem Rahmen 36 verbunden wird, beispielsweise durch Verschrauben, der die aus Glasbausteinen errichtete Wand umschließt.

#### Ansprüche

1. Vorrichtung zum Errichten einer Wand aus vorzugsweise scheibenartigen Wandelementen, insbesondere Glasbausteinen, die zumindest an den Lagerseiten begrenzte, den Wandseiten benachbarte Lagerflächenrandbereiche aufweisen, zwischen denen eine zurückversetzte Fläche liegt, mit mindestens einem zwischen den zurückversetzten Flächen übereinander und/oder nebeneinander angeordneter Wandelemente einlegbaren Flachstreifen, vorzugsweise aus zugfestem Material, gekennzeichnet durch mit den Flachstreifen (22) verbindbare oder mit diesen einteilig geformte Verlegestücke (30), die einen zur Anordnung zwischen

über- oder nebeneinanderliegenden Lagerflächenrandbereichen (41, 51) geeigneten Lagerabschnitt (10) aufweisen.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittskontur der Verlegestücke (30) an die Querschnittskontur der Lagerseiten der Wandelemente (40, 50), insbesondere des Übergangs der zurückversetzten Flächen (42, 52) zu den Lagerflächenrandbereichen (41, 51) angepaßt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf gegenüberliegenden Seiten des Flachstreifens (22) angeordnete Verlegestücke (30) über einen flachen Steg (26) miteinander verbunden sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (26) an der Unterseite des Flachstreifens (22) liegt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Verlegestücke form- und/oder kraftschlüssig mit dem Flachstreifen (22) verbindbar sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Verlegestücke (30) einen U-förmigen Halteabschnitt (12, 28) aufweisen, der eine Kante des Flachstreifens (22) aufnimmt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteabschnitte gegenüberliegender Verlegestücke Nuten bilden.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die dem Steg abgewandte Nutwand in Abständen Lücken aufweist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Flachstreifen (22) aus Metall, zum Beispiel Aluminium, Stahl oder dergleichen oder aus Kunststoff besteht.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Verlegestücke (30) aus Kunststoff geformt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

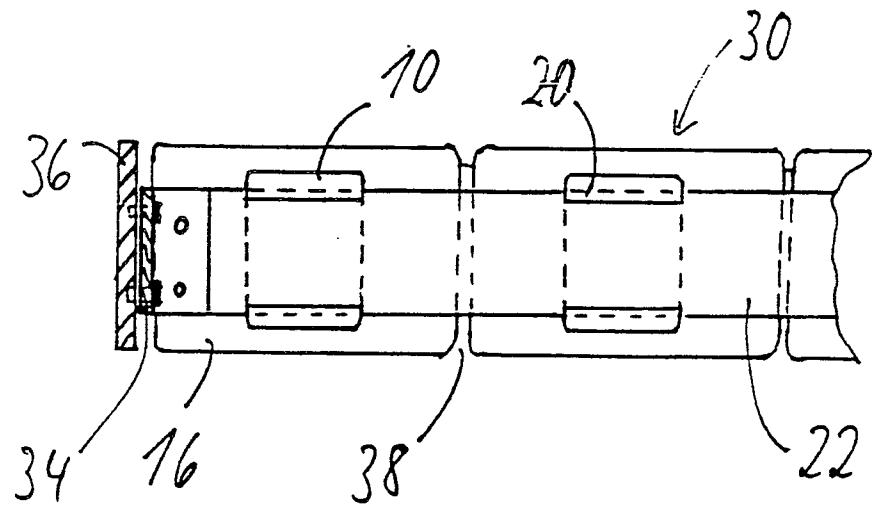
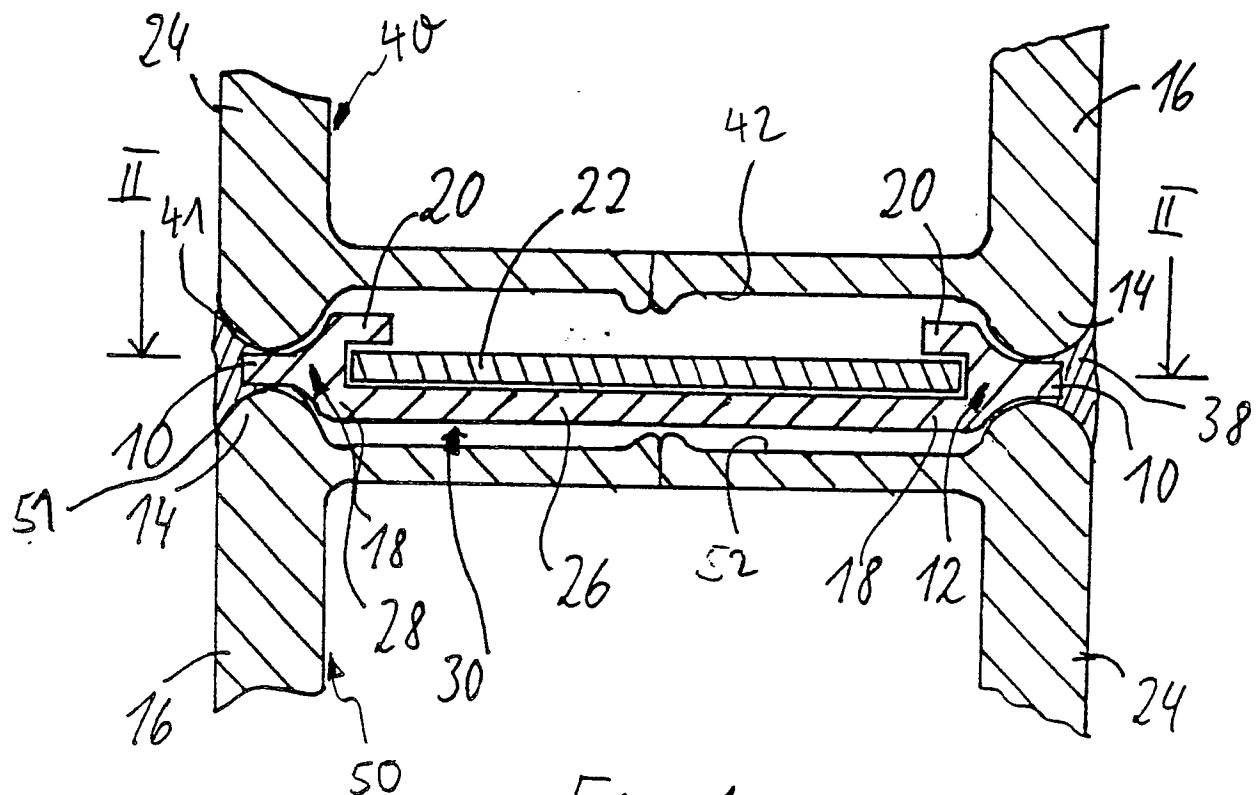


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	US-A-2 314 238 (OHLIS) * Figuren 8,9; Seite 3, linke Spalte, Zeilen 24-58 *	1,5,9	E 04 C 1/42
Y	---	2	
Y	US-A-2 239 537 (OWEN) * Figur 2 *	2	
---	---		
P, X	DE-U-8 707 630 (SCHRAMM) * Das ganze Dokument *	1-10	
---	---		
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)			
E 04 C			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	23-08-1988	MYSLIWETZ W.P.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		