

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 86104785.0

51 Int. Cl.⁴: B44F 1/06 , E06B 3/66

22 Anmeldetag: 08.04.86

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.10.87 Patentblatt 87/42

71 Anmelder: Redel, Dieter Georg
Industriestrasse 18
D-6797 Waldmohr(DE)

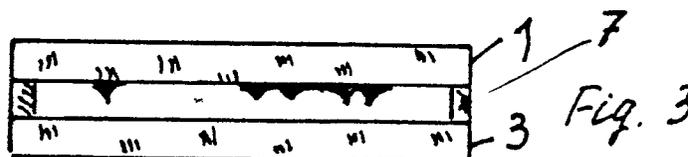
64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

72 Erfinder: Redel, Dieter Georg
Industriestrasse 18
D-6797 Waldmohr(DE)

74 Vertreter: Titze, Hubert, Prof. Dr.
Kirchhausenerstrasse 16
D-7100 Heilbronn-Frankenbach(DE)

54 **Verfahren zur Herstellung von Dekor-Verbundglasplatten.**

57 Bei diesem Verfahren zur Herstellung von Verbundglasplatten aus mehreren, in einem Rahmen mit Abstand voneinander angeordneten Scheiben mit aushärtbarem Kunststoff und Formkörpern im Zwischenraum zwischen den Scheiben wird auf eine waagrecht liegende erste Scheibe (1) Kunststoff (2) vor dem Aushärten in zähflüssigem Zustand stellenweise und in ungleichmäßiger Dicke aufgebracht, danach werden die Formkörper (4) auf die oder zwischen die mit Kunststoff belegten Flächenteile gebracht, worauf eine zweite Scheibe (3) im Abstand über die erste Scheibe (1) gelegt und das aus den beiden Scheiben bestehende Paket mit einem Rahmen (7) umgeben wird. Zur Bildung von Blasen im Kunststoff werden die beiden Scheiben aufeinander gelegt, um 180° herumgedreht und solange in dieser Lage gehalten, bis der zähflüssige Kunststoff nach unten fließt.



EP 0 240 584 A1

Verfahren zur Herstellung von Dekor-Verbundglasplatten

Die Erfindung¹ bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Dekor-Verbund-Glasplatten.

Es ist bekannt (Brit.Pat. 1 150 238) Dekor-Glaselemente dadurch herzustellen, daß zwei Scheiben mit Abstand voneinander angeordnet werden und flüssiger Kunststoff in den Zwischenraum zwischen den beiden Scheiben gebracht wird. Nachteilig ist hierbei die notwendige Füllung des gesamten Zwischenraumes mit Kunststoff, was auch wegen der lohnintensiven Arbeit zu vermehrten Kosten führt. Sollen hierbei Blasen in den Kunststoff gebracht werden, so muß die Luft unter Druck in einem aufwendigen Verfahren in den Zwischenraum, der mit Kunststoff gefüllt ist, gebracht werden.

Es ist weiterhin bekannt (Fr.Pat. 1 259 038, P 20 08 415.5, P 14 46 858.7), zur Erzeugung von Dekorelementen Fremdkörper, z B. Glasstücke, nach Vorbereitung in den Zwischenraum einzubringen und zu verkleben. Besondere Formen wie z. B. Schlieren oder Eisblumen-Muster lassen sich mit diesem Verfahren nicht herstellen, was deswegen nachteilig ist, weil diese Strukturen variationsreich und sehr attraktiv sind.

Zur besseren Isolierung ist es oft erforderlich, mehrere Bauelemente zu Isolierglas zusammenzubauen. Dabei besteht die Gefahr, daß in den verwendeten Kunststoff oder Kleber von außen Feuchtigkeit eindringt, sodaß das Bauelement beschlägt und unansehnlich wird.

Es war die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Herstellung von Dekor-Verbundglas-Platten vorzuschlagen, das die genannten Nachteile vermeidet und kostensparend herstellbar ist. Außerdem sollte das Gewicht der Verbundglas-Platte vermindert werden, um Herstellung und Transport zu erleichtern.

Diese Dekor-Verbundglasplatte besteht aus mehreren, voneinander angeordneten Scheiben mit aushärtbarem Kunststoff und Formkörpern im Zwischenraum zwischen den Scheiben. Das neue Verfahren zur Herstellung dieser Platten ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß

1. auf ein waagrecht liegende erste Scheibe(1) Kunststoff (2) vor dem Aushärten in zähflüssigem Zustand stellenweise und in ungleicher Dicke aufgebracht wird (gem. Fig. 1),

2. Formkörper (4) auf oder zwischen die mit Kunststoff belegten Flächenanteile gebracht werden (gem. Fig. 2),

3. eine zweite Scheibe (3) über die erste Scheibe (1) gelegt wird,

4. das aus den beiden Scheiben bestehende Paket mit evtl. dem Rahmen (7) umgeben wird,

5. das Paket um 180 ° herumgedreht (gem. Fig. 3) und

6. solange in dieser Lage gehalten wird, bis der zähflüssige Kunststoff nicht mehr unter Bildung von Fäden oder Tropfen nach unten fließt (gem. Fig. 4).

Durch das stellenweise unterschiedliche dicke Auftragen des Kunststoffes erreicht man eine Ersparnis an Material und dementsprechend eine Verminderung der Kosten. Die Bildung von Schlieren oder Blasen durch Zusammendrücken der beiden Scheiben erfolgt in Abhängigkeit von dem Auftrag und der Zähigkeit des Kunststoffes und ist in einem weiten Verhältnis: Belegte Fläche / Unbelegte Fläche einstellbar. Jede Form oder Struktur ist einmalig und läßt sich nicht ein zweites Mal identisch herstellen, was bei der Verwendung z. B. für Bauten von Vorteil ist. Durch Auftragen des Kunststoffes oder Klebers mit dem Spachtel erreicht man Strukturen wie Echt-Antikglas.

Besondere Formen und Strukturen mit eigentümlicher Lichtbrechung ergeben sich, wenn der Kunststoff in Längsrichtung der Scheibe mit zunehmender Dicke aufgebracht wird und die beiden Scheiben in Schräglage aufeinander gedrückt werden.

Man erzielt konkave und konvexe Stellen in der Oberfläche der Scheiben, wenn der das Paket umgebende Rahmen ungleichmäßig stark festgezogen wird.

Soll eine besonders hohe Schall- und Wärmedämmung erreicht werden, so wird in weiterer Ausbildung der Erfindung als erste Scheibe eine kleinere Scheibe als die zweite verwendet und nach dem Umdrehen eine dritte Scheibe - mit den Abmessungen der ersten - auf das Paket mit Abstand über die erste Scheibe gelegt. Darauf wird der zwischen der zweiten Scheibe einerseits und der dritten Scheibe andererseits entstehende Hohlraum außen am Rande des Pakets mindestens teilweise mit Molekularsieb-Material angefüllt, worauf man den restlichen Zwischenraum am Rand mit einem feuchtigkeits-abweisenden Kitt versiegelt.

In den Figuren ist das erfindungsgemäße Verfahren beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1-3 drei Verfahrensschritte bei der Herstellung,

Fig. 4,5 zwei Ausbildungsformen der Platte

und Fig. 6 eine Platte mit drei Scheiben.

Auf die waagrecht liegende Scheibe (1) (Fig. 1) wird der zähflüssige Kunststoff (2) in unterschiedlicher Dicke aufgebracht und Formstücke (4) eingelegt. Dann wird mit Abstand die zweite Schei-

be (3) aufgelegt (Fig. 2). Das entstandene Paket wird mit dem Rahmen (4) versehen und um 180 ° herumgedreht. Je nach der Zähigkeit des Kunststoffes, der langsam erhärtet, bilden sich nach unten fließende Fäden oder Tropfen, die bei längerer Verweilzeit die zweite Scheibe erreichen können (Fig. 3).

Drückt man beide Scheiben fest aufeinander (Fig. 4), so kommt der Kunststoff auch in Berührung mit der zweiten Scheibe. Fig. 5 zeigt die Ausbildung der Platte mit erhöhtem Abstand zur besseren Schall- und Wärmeisolierung.

Um zu verhindern, daß Luftfeuchtigkeit in den Zwischenraum zwischen beiden Platten eindringen kann, wird die Scheibe (3), die kleiner ist als die beiden anderen Scheiben (1 und 5) (z. B. 30 mm), zwischen den beiden Scheiben 1 und 5 angeordnet (Fig. 6). Zur Wasserdampf-Absorption wird am Rand ein Behälter (8) mit Molekularsieb-Material (9) vorgesehen, der nach innen perforiert ist. Mit einer Kittschicht (6) wird die gesamte Platte nach außen wasserdampfdicht abgedichtet.

Es ist auch denkbar, gemäß Figur (5) auf die Gegenplatte 3 zu verzichten.

Ansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Dekor-Verbundglas-Platten aus mehreren in einem Rahmen mit Abstand voneinander angeordneten Scheiben mit aushärtbarem Kunststoff und Formkörpern im Zwischenraum zwischen den Scheiben, dadurch gekennzeichnet, daß

1.1 auf eine waagrecht liegende erste Scheibe (1) Kunststoff (2) vor dem Aushärten in zähflüssigen Zustand stellenweise und in ungleicher Dicke aufgebracht wird (gem. Fig. 1).

1.2 Formkörper (4) auf die oder zwischen die mit Kunststoff belegten Flächenteile gebracht werden (gem. Fig. 2),

1.3 eine zweite Scheibe (3) so im Abstand über die erste Scheibe gelegt wird,

1.4 das aus den beiden Scheiben bestehende Paket evtl. mit einem Rahmen (7) umgeben wird (gem. Fig. 3).

2. Verfahren nach Anspruch 1 - 4 dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung von Strukturen im Kunststoff die beiden Scheiben aufeinander gepreßt werden.

2.1 Verfahren nach Anspruch 1 - 2 dadurch gekennzeichnet, daß zur Bildung von Blasen im Kunststoff die beiden Scheiben aufeinander gelegt werden und das gesamte Paket um 180 ° herumgedreht wird (gem. Fig. 3) und

2.2 solange in dieser Lage gehalten wird, bis der zähflüssige Kunststoff nicht mehr unter Bildung von Fäden und Tropfen nach unten fließt (gem. Fig. 4).

3. Verfahren nach Anspruch 1 - 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoff in Längsrichtung der Scheibe in zunehmender Dicke aufgebracht wird und die beiden Scheiben in Schräglage aufeinander gepreßt werden.

4. Verfahren nach Anspruch 1 - 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheiben zur Bildung von konkaven und konvexen Stellen ungleichmäßig aufeinander gepreßt werden.

5. Verfahren nach Anspruch 1 - 4 dadurch gekennzeichnet, daß als Scheibe (3) eine kleinere Scheibe als die zweite Scheibe (1) verwendet wird und eine dritte Scheibe (5) auf das Paket mit Abstand (8) über die erste Scheibe gelegt wird und der zwischen der zweiten Scheibe (1) einerseits und der dritten Scheibe (5) andererseits entstandene Hohlraum außen am Rande (8) des Paketes mindestens teilweise mit Molekularsieb-Material (9) angefüllt wird, worauf der restliche Hohlraum am Rand mit einem feuchtigkeits-abweisenden Kitt (6) versiegelt wird.

6. Verfahren nach Anspruch 1 - 5 dadurch gekennzeichnet, daß auf die Deckscheibe (3) ganz verzichtet wird (gem. Fig. 5).

7. Dekor-Verbundglasplatte nach Anspruch 1 gekennzeichnet durch eine erste waagrecht liegende Scheibe (1) stellenweise und in ungleicher Dicke aufgetragenen Kunststoff (2) auf der Scheibe, Formkörper (4) auf oder zwischen den mit Kunststoff belegten Flächenanteile, eine im Abstand über die erste Scheibe (1) gelegte 2. Scheibe (3), Strukturen und Blasen im bzw. zwischen dem Kunststoff, und konkaven und konvexen Stellen auf den Scheiben.

8. Dekor-Verbundglasplatte nach Anspruch 7 gekennzeichnet durch eine 1. Scheibe (1), eine kleinere Scheibe (3) und eine 3. Scheibe (5) im Abstand über der 1. Scheibe und Molekularsiebmaterial (9) im Hohlraum (8) zwischen der 1.- und 2. Scheibe einerseits und der dritten Scheibe andererseits außen am Rande sowie einen der restlichen Hohlraum am Rande feuchtigkeitsdicht versiegelnden Kitt (6).

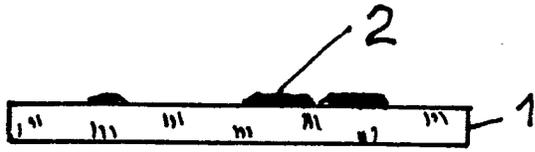


Fig. 1

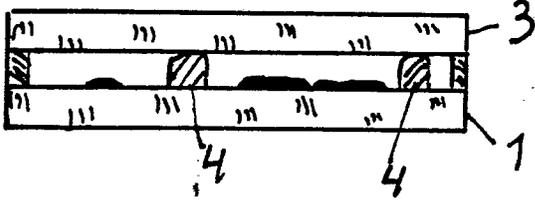


Fig. 2

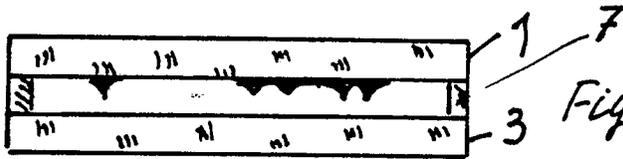


Fig. 3

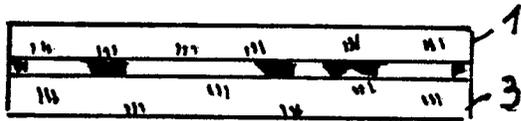


Fig. 4

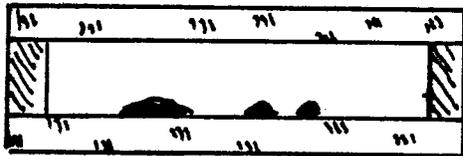


Fig. 5

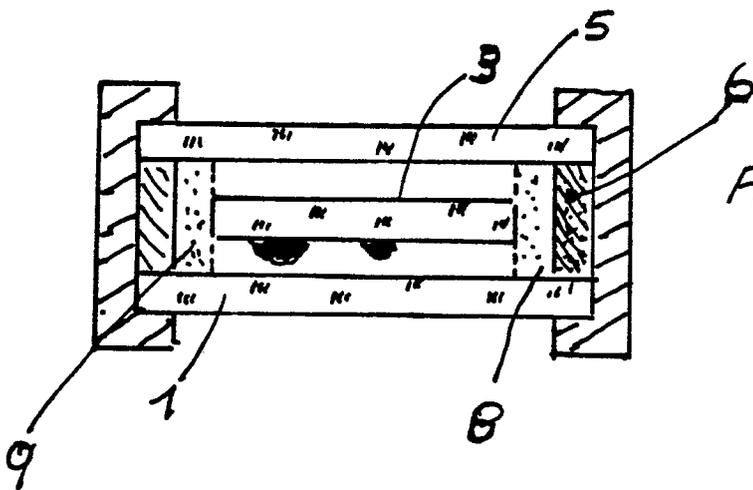


Fig. 6



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
X	FR-A-2 182 359 (FREMONT) * Seite 1, Zeilen 15-19; Seite 2, Zeile 4 - Seite 4, Zeile 30; Figuren 1-3 *	1,1.1, 1.2,1, 3,1.4	B 44 F 1/06 E 06 B 3/66
A	---	5-8	
A	FR-A-1 563 666 (BALÉSTRA) * Seite 1, Spalte 1, Zeile 32 - Spalte 2, Zeile 8; Figuren 1-5 *	1,1.1, 1.2,1, 3,6,7	
A	FR-A-1 462 767 (COTELLE) * Seite 1, Spalte 2, Abschnitte 2,3; Seite 2, Spalte 1, Zeile 43 - Seite 3, Spalte 1, Zeile 14; Seite 3, Spalte 1, Zeile 57 - Spalte 2, Zeile 17 *	1,1.1, 1.3,6, 7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4) E 06 B B 44 F B 44 C
A	EP-A-0 047 725 (ASSARSSON) * Seite 3, Zeilen 1-24; Figuren 1-3 *	1,1.1, 1.3,1, 4,7	
	--- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09-12-1986	Prüfer DEPOORTER F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
A	ER-A-1 303 166 (TUROMAN) * Seite 1, Spalte 1, Zeile 7 - Seite 2, Spalte 1, Zeile 19; Figuren 1,2 *	1,1.1, 1.2,1. 3,2,4, 7	
A	ER-A-2 161 379 (FORTIN) * Seite 1, Zeile 15 - Seite 3, Zeile 15 *	1,1.1, 1.3,2, 7	
A	AT-B- 344 368 (ZÖPNEK) * Seite 3, Zeilen 6-17; Figur *	5,8	
E	EP-A-0 181 963 (REDEL) * Seite 1, Zeile 17 - Seite 2, Zeile 2; Seite 3, Zeile 17 - Seite 4, Zeile 2; Figuren 1-4 *	1,1.1, 1.2,1. 3,1.4, 7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 09-12-1986	Prüfer DEPOORTER F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, überein- stimmendes Dokument	