



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 658 487 A5

⑤① Int. Cl.⁴: E 04 C 2/26
E 04 F 13/14
B 32 B 13/12

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫① Gesuchsnummer: 5467/82

⑫② Anmeldungsdatum: 15.09.1982

⑫③ Priorität(en): 01.10.1981 DE 3139053

⑫④ Patent erteilt: 14.11.1986

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 14.11.1986

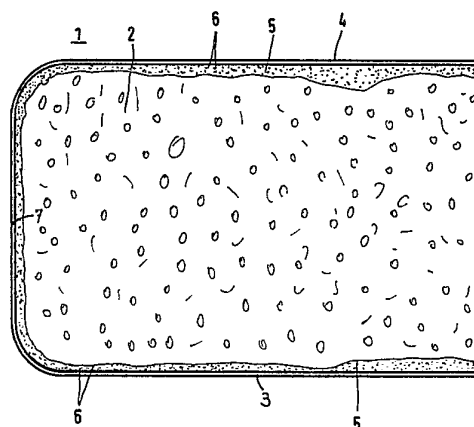
⑫⑥ Inhaber:
Ytong Aktiengesellschaft, München 40 (DE)
Resopal Werk H. Römmeler GmbH, Gross
Umstadt (DE)

⑫⑦ Erfinder:
Wurm, Horst, Schrobenausen (DE)
Knösselsdorfer, Franz, Gross Umstadt (DE)
Appelbaum, Werner, Gross Umstadt (DE)

⑫⑧ Vertreter:
Jean Hunziker, Zürich

⑫⑨ Verbundelement.

⑫⑩ Die Erfindung bezieht sich auf ein Verbundelement (1) mit einem Träger (2) als Kern, dessen Oberfläche mindestens einseitig durch eine dekorative Deckplatte (3, 4) gebildet ist. Der Träger (2) wird aus einem anorganischen Material gefertigt und durch ein schnell aushärtendes schaumartiges Klebeharz (5) mit der dekorativen Deckplatte (3, 4) dauerhaft zu einer Einheit verbunden. Vorzugsweise besteht der Träger aus Beton, Gasbeton, Zement, Gips, Ton oder Asbestzement.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verbundelement (1) mit einem Träger (2) als Kern, dessen Oberfläche mindestens einseitig durch eine dekorative Deckplatte (3, 4) gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) aus einem anorganischen Material gefertigt und durch ein schnell aushärtendes schaumartiges Klebeharz (5) mit der dekorativen Deckplatte (3, 4) dauerhaft zu einer Einheit verbunden ist.

2. Verbundelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) aus Beton gefertigt ist.

3. Verbundelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) aus Gasbeton gefertigt ist.

4. Verbundelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) aus Zement gefertigt ist.

5. Verbundelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) aus Gips gefertigt ist.

6. Verbundelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) aus Ton gefertigt ist.

7. Verbundelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) aus Asbestzement gefertigt ist.

8. Verbundelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) als Platte ausgebildet ist.

9. Verbundelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (2) als Mauerstein ausgebildet ist.

10. Verbundelement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Klebeharz (5) ein aufschäumender Polyurethanklebstoff ist.

11. Verbundelement nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass dem Klebeharz (5) ein körniger, pulverförmiger oder faserförmiger Füllstoff (6) beigemischt ist.

12. Verbundelement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckplatte (3, 4) eine dekorative Schichtpressstoffplatte ist.

13. Verbundelement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckplatte (3, 4) eine Folie ist.

14. Verbundelement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Deckplatte (3, 4) ein Furnier ist.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verbundelement mit einem Träger als Kern, dessen Oberfläche mindestens einseitig durch eine dekorative Deckplatte gebildet ist.

Solche Verbundelemente kommen bei dem Innenausbau von Gebäuden sowie für die Wandverkleidung, sowohl im Innen- als auch im Aussenbereich, zur Anwendung.

Die bis jetzt bekannten Verbundelemente weisen einen als Träger dienenden Kern auf, dessen Oberfläche vorzugsweise durch dekorative Schichtpressstoffplatten gebildet wird, die mit dem Träger verleimt sind. Als Träger werden Spanplatten, oder Tischlerplatten verwendet. Die dekorativen Schichtpressstoffplatten werden in Verleimpresen mit dem Träger verbunden.

Die hier verwendeten dekorativen Schichtpressstoffplatten sind im Bauwesen sowie bei der Möbelherstellung seit vielen Jahren bekannt. Sie weisen eine glatte oder strukturierte Oberfläche auf, die kratz- und abriebfest ist. Diese dekorativen Schichtpressstoffplatten können starken mechanischen und chemischen Beanspruchungen ausgesetzt werden. Sie sind deshalb für die Ausbildung der Oberfläche von Verbundelementen besonders prädestiniert. Hinzu kommt, dass diese dekorativen Schichtpressstoffplatten mit jedem Dekor und jeder beliebigen Farbe hergestellt werden können. Sie bestehen aus einem Kern, der aus mehreren Lagen mit einem Phenolharz getränkten Kraftpapier, gebildet ist. Hier-

auf ist ein Dekorbogen aufgelegt, der die sichtbare Oberfläche bildet. Zum Schutz des Dekors kommt noch ein dünnes harzreiches Überpresserpapier als oberste Schicht hinzu. Der so gebildete Stapel wird bei einer Temperatur von 150 bis

200°C und einem Druck von 70 bis 150 kp/cm² verpresst. Das Verleimen dieser dekorativen Schichtpressstoffplatten mit dem oben erwähnten Trägermaterial ist sehr zeitaufwendig und kostenintensiv. Für die Verwendung im Aussenbereich sowie in feuchten Innenräumen sind diese Verbundelemente nicht besonders gut geeignet. Dies liegt an dem verwendeten Trägermaterial, das aus Spanplatten oder Tischlerplatten besteht. Dieses Material zeigt bei dauerhafter Einwirkung von Wärme, Kälte und Feuchtigkeit nach einer gewissen Zeit erhebliche Dimensionsänderungen auf. Ebenso anfällig gegen diese Einwirkungen kann die Verleimung sein, mit der die dekorativen Schichtpressstoffplatten mit dem Träger verbunden sind.

Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde ein Verbundelement zu schaffen, das auch bei ständiger Einwirkung von Wärme, Kälte und Feuchtigkeit formbeständig bleibt und zudem druckunempfindlich ist.

Die Aufgabe wird bei einem Verbundelement der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Träger aus einem anorganischen Material gefertigt und durch ein schnell aushärtendes schaumartiges Klebeharz mit der Deckplatte dauerhaft zu einer Einheit verbunden ist.

Der Träger kann aus Beton oder Gasbeton gefertigt sein. Zement, Gips oder Ton sowie Asbestzement sind für seine Herstellung ebenfalls geeignet. Der Träger kann als Platte oder als Mauerstein ausgebildet sein. Seine Oberfläche wird mindestens einseitig durch die dekorative Deckplatte gebildet. Die Deckplatte wird vorzugsweise durch eine Folie, ein Furnier oder einer dekorativen Schichtpressstoffplatte gebildet. Zur Ausbildung seiner Oberfläche kann der Träger auch ein- oder mehrseitig mit einer oder mehreren dekorativen Deckplatten bedeckt werden. Die Verbindung zwischen dem Träger und der dekorativen Deckplatte erfolgt unter Verwendung eines Polyurethanklebstoffes. Für die Herstellung des Verbundelementes wird die dekorative Deckplatte in einem definierten Abstand vom Träger angeordnet. Der zwischen dem Träger und der dekorativen Deckplatte verbleibende Raum wird mit dem noch weichen, feuchten Klebeharz ausgefüllt. Vor der Verbindung des Trägers mit der dekorativen Deckplatte wird die dem Träger zugewandte Fläche der Platte

zusätzlich aufgeraut. Damit ist eine verbesserte Verbindung zwischen dem aufschäumenden Polyurethanklebstoff und der dekorativen Deckplatte möglich. Das Trägermaterial braucht nicht zusätzlich behandelt zu werden, da es eine sehr poröse Oberfläche aufweist. Der verwendete Polyurethanklebstoff weist eine sehr grosse Adhäsionskraft auf. Während der Austrocknung bleibt der Polyurethanklebstoff dimensionsstabil. Das bedeutet, dass der in die Poren eingedrungene Kleber auch im ausgehärteten Zustand mit dem übrigen Kleber verbunden ist. Damit wird eine dauerhafte Verbindung zwischen dem Träger und der dekorativen Deckplatte sichergestellt.

Zusätzlich können mit dem aufschäumenden Polyurethanklebstoff Unebenheiten auf der Oberfläche des Trägers ausgeglichen werden. Der Klebeharz verhindert das Vordringen von Feuchtigkeit zur Oberfläche des Trägers. Der Polyurethanklebstoff weist eine relativ grosse Druckfestigkeit auf. Diese kann jedoch durch die Zugabe eines Füllstoffes weiter vergrössert werden. Vorzugsweise wird diesem Klebeharz ein organischer und/oder anorganischer Füllstoff beigemischt. Dieser kann körnig, pulverförmig oder faserförmig sein. Die Druckbelastbarkeit von Polyurethanklebstoff wird auch durch Glas- oder Keramikfasern erhöht, die ebenfalls als Füllstoff beigemischt werden. Durch eine spezielle Einstellung des Materialverbundes lässt sich die Schwerentflamm-

barkeit des Verbundelementes von B1 nach DIN 4102 auf A2 = nicht brennbar steigern.

Der für die Herstellung des Verbundelementes verwendete Träger kann als Platte oder als Mauerstein ausgebildet sein. Der Träger kann in gewohnter Art und Weise durch Stahlgeflechte armiert sein. Werden solche Verbundelemente für die Errichtung von Wänden im Innen- und Aussenbereich benutzt, so kann nach Fertigstellung des Bauwerks auf das Verputzen der Wände vollständig verzichtet werden, da ihre Verkleidung bereits durch die dekorative Deckplatte gebildet wird. Eine so ausgebildete Wandverkleidung ist sehr beständig. Sie kann allen Witterungseinflüssen dauerhaft ausgesetzt werden, ohne dass auch nach Jahren irgendwelche Beschädigungen des Verbundelementes festzustellen sind. Die Verbindung des Trägers mit der Deckplatte erfolgt ausschliesslich durch das Klebeharz. Auf eine zusätzliche Verleimung des Trägers mit der dekorativen Deckplatte kann deshalb vollständig verzichtet werden. Dadurch wird das Verbundelement auch durch die ständige Einwirkung von Wärme nicht verändert. Die Oberfläche der dekorativen Deckplatte kann je nach Wunsch glatt oder strukturiert ausgebildet sein. Bei Verwendung einer dekorativen Schichtpressstoffplatte als Deckplatte kann die Oberfläche des Verbundelementes mit jedem Muster und jeder Farbe versehen werden. Es ist möglich dem Verbundelement beispielsweise das Aussehen eines Klinkersteines oder einer Kachel zu verleihen. Selbst Verbundelemente, deren Oberflächen das Aussehen einer Holzstruktur aufweisen sollen, können so hergestellt werden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung erläutert.

Die Figur zeigt ein Verbundelement 1 im Schnitt, das einen Träger 2 und eine aus zwei dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4 gebildete dekorative Deckplatte aufweist. Der Träger 2 ist hier als Platte ausgebildet. Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel ist der Träger 2 aus Gasbeton gefertigt. Die Unter- und Oberseite des Trägers 2 sind mit je einer dekorativen Schichtpressstoffplatte 3 und 4 beschichtet, deren Stossstellen 7 im seitlichen Randbereich des Trägers 2 liegen. Die Verbindung des Trägers 2 mit den beiden dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4 erfolgt vorzugsweise über ein an der Luft schnell aushärtbares schaumartiges Klebeharz 5. Es handelt sich bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel um einen Polyurethanklebstoff. Damit das Verbundelement 1 eine ebene Oberflä-

che erhält, werden der Träger 2 und die beiden dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4 in einer Pressvorrichtung (hier nicht dargestellt) verklebt. Hierin werden die beiden dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4 beidseitig des Trägers 2, in einem definierten Abstand von diesem, parallel und flächendeckend zu seiner Unter- bzw. Oberfläche angeordnet. Der Abstand zwischen dem Träger und den dekorativen Schichtpressstoffplatten 3, 4 beträgt mindestens 0,5–3 mm. Die zwischen dem Träger 2 und den beiden dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4 gebildeten Räume werden jetzt mit dem Polyurethanklebstoff 5 ausgefüllt. Dieser Polyurethanklebstoff trocknet sehr schnell aus. Das ausgehärtete Klebeharz 5 bewirkt eine dauerhafte Verbindung zwischen dem Träger 2 und den beiden dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4.

Die Adhäsionskraft dieses Klebeharzes 5 ist so gross, dass für die Verbindung des Trägers 2 mit den beiden dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4 kein zusätzlicher Kleber verwendet werden muss. Um die Druckfestigkeit des aufschäumenden Polyurethanklebstoffes 5 zu vergrössern, kann diesem ein anorganischer und/oder organischer Füllstoff 6 beigemischt werden. Die Menge des Füllstoffes, die dem Polyurethanklebstoff beigemischt wird, richtet sich nach der gewünschten Festigkeit des Verbundelementes 1. Glas- oder Keramikfasern sind z.B. als Füllstoffe geeignet.

Die beiden dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4 sind nach dem eingangs beschriebenen Verfahren hergestellt. Sie sind als ebene Platten ausgebildet. Ihre Oberfläche kann je nach Bedarf glatt oder strukturiert sein. Sie ist ausserdem kratz- und abriebfest. Ihr Dekormuster ist frei wählbar und kann beliebig eingefärbt oder mit einem ein- oder mehrfarbigen Druck versehen sein.

Die Abmessungen der dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4 können so gross gewählt werden, dass mit ihnen auch noch die seitlichen Randflächen des Trägers 2 überdeckt werden können, wie es in der Figur dargestellt ist.

Die dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4 werden in diesem Fall vor dem Verkleben mit dem Träger 2 unter Einwirkung von Wärme und Druck in die hierfür erforderliche Form gebogen.

Anstelle der dekorativen Schichtpressstoffplatten 3 und 4 kann auch eine Folie oder ein Furnier für die Bildung der Deckplatte verwendet werden.

