

(19)



(11)

EP 2 781 681 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.09.2014 Patentblatt 2014/39

(51) Int Cl.:
E06B 3/54 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14000490.4**

(22) Anmeldetag: **12.02.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Dorma GmbH & Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder:
• **Hodges, Garry**
D-32657 Lemgo (DE)
• **Vanhoof, Bruno**
D-32457 Porta Westfalica (DE)
• **Grosch, Thomas**
D-32107 Bad Salzuflen (DE)

(30) Priorität: **19.03.2013 DE 102013102804**

(54) Befestigungssystem für flächige Glaselemente

(57) Die Erfindung betrifft ein Befestigungssystem für flächige Glaselemente, wie Glastüren oder Glastrennwände, umfassend wenigstens ein erstes Glaselement (1) und wenigstens einen Beschlag (2) zur Befestigung an dem ersten Glaselement, wobei das Glaselement (1) wenigstens eine Öffnung (3) aufweist durch die ein Befestigungselement (4) hindurchführbar und mit dem Beschlag (2) derart koppelbar ist, dass das Glaselement (1)

durch das Befestigungselement (4) fest mit dem Beschlag (2) verbunden werden kann, wobei die Öffnung (3) des Glaselements (1) von einer Vertiefung (5) umfasst ist, in die ein Abdeckelement (6) flächenbündig mit der dem Beschlag (2) abgewandeten Oberfläche (7) aufnehmbar und die Vertiefung (5) hinsichtlich ihrer Grundform geringfügig größer als das Abdeckelement (6) ausgebildet ist.

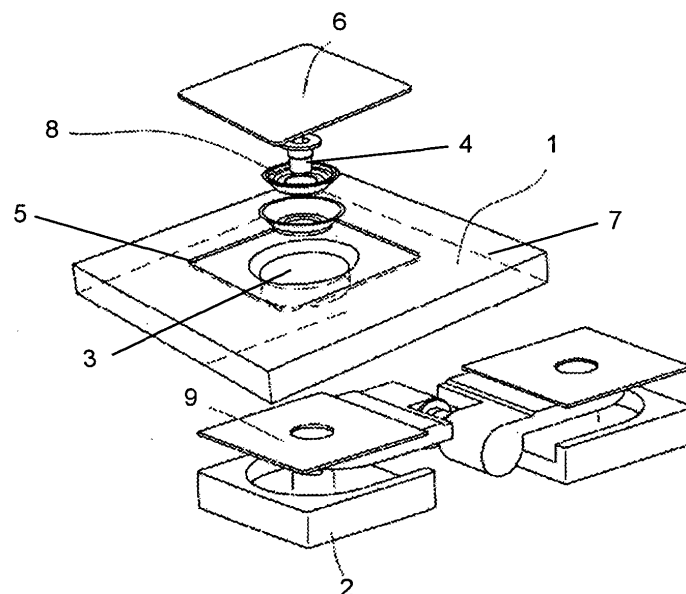


Fig. 1

EP 2 781 681 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Befestigungssystem für flächige Glaselemente sowie ein Verfahren zur Montage des Befestigungssystems.

[0002] Es ist eine Vielzahl von Befestigungssystemen für flächige Glaselemente aus dem Stand der Technik bekannt.

[0003] Ein Nachteil bestehender Befestigungssysteme der in Rede stehenden Art ist es, das sie üblicherweise nicht flächenbündig mit wenigstens einer Seite eines flächigen Glaselements abschließen. Dies ist jedoch insbesondere mit Hinblick auf die Reinigung derartiger Glaselemente, insbesondere wenn sie im Nassbereich, beispielsweise als Duschtrennwand oder -tür verwendet werden, wünschenswert. So wird es durch den flächenbündigen Abschluss möglich, mit einem Abzieher Spritzwasser von der gesamten Glasoberfläche abzuziehen oder die Glasoberfläche mit einem Lappen zu reinigen, ohne dass man gegen einen aus der Oberfläche herausragenden Teil des Beschlags stößt, so dass die Reinigung des Glaselements hierdurch für den Benutzer spürbar erleichtert wird.

[0004] Ferner finden Beschläge mit quadratischer, kubistischer Formensprache immer weitere Verbreitung, so dass es insbesondere wünschenswert wäre, für derartig ausgeformte Beschläge eine zumindest einseitig am Glaselement vorhandene flächenbündigen Abschluss bereitzustellen, der auch in ästhetischer Hinsicht mit der quadratisch bzw. kubistischen Formensprache des Beschlags korrespondiert.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein ästhetisch ansprechenderes Befestigungssystem für flächige Glaselemente bereitzustellen. Eine weitere Aufgabe der Erfindung liegt darin, ein Befestigungssystem für flächige Glaselemente bereitzustellen, welches sich leicht reinigen lässt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Befestigungssystem gelöst, umfassend wenigstens ein erstes Glaselement und wenigstens einen Beschlag zur Befestigung an dem ersten Glaselement, wobei das Glaselement wenigstens eine Öffnung aufweist durch die ein Befestigungselement hindurchführbar und mit dem Beschlag derart koppelbar ist, dass das Glaselement durch das Befestigungselement fest mit dem Beschlag verbunden werden kann, wobei die Öffnung des Glaselements von einer Vertiefung umfasst ist, in die ein Abdeckelement flächenbündig mit der dem Beschlag abgewandten Oberfläche aufnehmbar und die Vertiefung hinsichtlich ihrer Grundform geringfügig größer als das Abdeckelement ausgebildet ist.

[0007] Neben der vereinfachten Reinigung ist ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Befestigungssystems, dass Beschläge mit von der Kreisform abweichender Grundform, insbesondere mit quadratischer oder rechteckiger Grundform, zumindest auf der dem Beschlag abgewandten Oberfläche flächenbündig mit dem Glaselement ausgebildet sind. Hierdurch wird ein har-

monisches Gesamtbild des Befestigungssystems erzielt, indem sämtliche für einen Benutzer sichtbaren Formgestaltungen des Beschlags eine zueinander korrespondierende von der Kreisform abweichende, insbesondere quadratische oder rechteckige Grundform aufweisen.

[0008] Ein flächiges Glaselement kann beispielsweise als eine Glasscheibe, eine Glastüre, eine Duschtrennwand, eine Duschtüre, eine Duschtasse, oder ein flächiges Glaselement für den konstruktiven Glasbau ausgebildet sein.

[0009] Der Beschlag kann beispielsweise als Scharnier, Griff, Befestigungspunkt, Tür- oder Gelenkband ausgebildet sein. Der Beschlag weist insbesondere eine quadratische oder rechteckige Grundform auf.

[0010] Die Vertiefung im Glaselement kann insbesondere durch materialabhebende Verfahren, wie beispielsweise Fräsen, schleifen oder Ätzen bewirkt sein. Besonders zu bevorzugen ist es, dass die Vertiefung eine plane, zur Oberfläche des Glaselements nach Innen zurückversetzte, Oberfläche bereitstellt, um eine möglichst günstige, flächige Auflagefläche für das Abdeckelement, das insbesondere plattenartig ausgeformt sein kann, auszubilden.

[0011] Die Vertiefung im Glaselement und das Befestigungselement sind so konfiguriert, dass das Befestigungselement nicht aus der Vertiefung herausragt und dass das Abdeckelement im in der Vertiefung aufgenommenen Zustand flächenbündig mit der Oberfläche des Glaselements abschließt und das Befestigungselement vollständig überdeckt.

[0012] Die Vertiefung im Glaselement und das Abdeckelement weisen eine im Wesentlichen identische und zueinander korrespondierende Grundform auf. Damit das Abdeckelement in die Vertiefung aufnehmbar ist, ist die Vertiefung hinsichtlich ihrer Grundform geringfügig größer als das Abdeckelement ausgebildet.

[0013] Das Abdeckelement kann wahlweise lösbar oder unlösbar, kraft- form und/oder stoffschlüssig in der Vertiefung aufgenommen sein.

[0014] Der zwischen dem Glaselement und dem Abdeckelement vorhandene Spalt kann vorteilhafterweise, mit einer dauerelastischen Masse, wie einer Silikonabdichtung, verschlossen werden, so dass das Eindringen von Schmutz oder Feuchtigkeit in den Spalt verhindert wird. Neben der Dichtfunktion erfüllt die dauerelastische Masse ferner eine stoffschlüssige Fixierung des Abdeckelements in der Vertiefung des Glaselements.

[0015] Auch ist es denkbar, dass das Abdeckelement oder die Vertiefung eine Aufnahme, beispielsweise eine Nut, für ein Dichtungselement, beispielsweise einen Dichtungsring, insbesondere aus einem dauerelastischen Material wie Silikon, umfasst. Das Dichtungselement kann neben der Dichtfunktion auch die Funktion einer kraft- und/oder formschlüssigen Fixierung des Abdeckelements in der Vertiefung des Glaselements aufweisen.

[0016] Die Öffnung des Glaselements zur Durchführung des Befestigungselements ist insbesondere als

kreisrunde Bohrung ausgeformt. Die kreisrunde Öffnung ist bevorzugt, da sie sich auf einfache Weise durch eine Bohrung herstellen lässt. Grundsätzlich ist es jedoch denkbar, dass die Öffnung jede beliebige Form aufweist, insbesondere auch im Wesentlichen quadratisch, rechteckig oder elliptisch.

[0017] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung weist die Bohrung auf der die Vertiefung aufweisenden Oberfläche einen konisch verlaufenden Abschnitt auf, wobei dieser so konfiguriert ist, dass ein mit dem konisch verlaufenden Abschnitt korrespondierender Abschnitt eines Befestigungselements, wie insbesondere eine Senkkopfschraube, im verbauten Zustand vollständig an dem konischen Abschnitt der Öffnung anliegt. Um eine möglichst gleichmäßige Kraftübertragung vom Befestigungselement über die Öffnung auf das Glaselement zu bewirken, ist es vorteilhaft zwischen Befestigungselement und Glaselement ein Befestigungsversenk angeordnet ist, wobei das Befestigungsversenk insbesondere aus einem Kunststoffmaterial besteht. Hierdurch kann das Befestigungsgesenk auch als Dichtung dienen, das den Durchtritt von Feuchtigkeit durch die Öffnung hin zum Beschlag verhindert.

[0018] Die Vertiefung und der ihr gegenüberliegende Teil des Beschlags sind ganz besonders bevorzugt im montierten Zustand im Wesentlichen deckungsgleich, wodurch, wenn das korrespondierende Abdeckelement in der Vertiefung aufgenommen ist, von beiden Seiten des Glaselements beim Benutzer ein möglichst harmonisches Gesamterscheinungsbild des Befestigungssystems bewirkt wird.

[0019] Das Befestigungselement kann insbesondere als Schraubverbindung ausgebildet sein, so dass eine lösbare Verbindung zwischen dem Glaselement und dem Beschlag realisierbar ist. Grundsätzlich ist es jedoch auch denkbar, andere geeignete und dem Fachmann bekannte Befestigungsarten zu verwenden, wie z.B. eine Snap-In-Verbindung, Klemmverbindungen, Steckverbindungen, Klebverbindungen oder Kombinationen hiervon.

[0020] Gemäß einer besonders zu bevorzugenden Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Befestigungssystems weist die Vertiefung eine im Wesentlichen quadratische oder rechteckige Form und die Öffnung eine im Wesentlichen runde Form auf. Korrespondierend hierzu, weist auch das Abdeckelement die gleiche Grundform wie die Vertiefung auf. Insbesondere weist das Abdeckelement eine im Wesentlichen quadratische oder rechteckige Grundform auf.

[0021] In einer weiter bevorzugten Ausführung der Erfindung hat die Vertiefung im Wesentlichen die gleiche Form und Dimensionierung, wie der ihr gegenüberliegende Teil des Beschlags. Korrespondierend hierzu, hat auch das Abdeckelement im Wesentlichen die gleiche Form und Dimensionierung wie der gegenüberliegende Teil des Beschlags.

[0022] Zur Erzeugung eines harmonischen Gesamteindrucks des Befestigungssystems ist es des Weiteren

bevorzugt, dass das Abdeckelement und der Beschlag gleiche Oberflächeneigenschaften aufweisen.

[0023] Um eine kostengünstige Herstellung des Abdeckelements zu gewährleisten, ist dieses plattenartig ausgebildet und kann insbesondere bevorzugt gleiche Oberflächeneigenschaften an seiner Ober- und Unterseite aufweisen, so dass auch hier ein harmonischer Gesamteindruck des Befestigungssystems bewirkt wird.

[0024] Die Erfindung wird anhand eines exemplarischen Ausführungsbeispiels nachfolgend näher erläutert.

[0025] Es zeigen:

Fig.1 eine Explosionsansicht des Befestigungssystems,

Fig.2 eine Querschnittsansicht durch das Glaselement.

[0026] Fig. 1 zeigt eine Ausführung des erfindungsgemäßen Befestigungssystems in einer Explosionsansicht. Das flächige Glaselement 1 weist eine Öffnung 3 auf, die als kreisrunde Bohrung ausgeführt ist. Die Öffnung 3 ist umfasst von der Vertiefung 5, wobei die Vertiefung im gezeigten Ausführungsbeispiel im Wesentlichen eine quadratische Grundform aufweist. Die Öffnung 3 liegt in etwa mittig in der quadratisch ausgeführten Vertiefung 5. Die Vertiefung 5 weist eine zur Mitte des Glaselements 1 hin versetzte plane Oberfläche auf, deren Tiefe in etwa mindestens der Stärke des plattenartigen Abdeckelements 6 entspricht, so dass das Abdeckelement 6 im in der Vertiefung eingesetzten Zustand mit der äußeren Oberfläche des Glaselements flächenbündig verläuft.

[0027] Die Öffnung 3 weist an ihrer dem Abdeckelement zugewandten Seite einen konischen Abschnitt auf, in dem ein mit diesem Abschnitt korrespondierendes Befestigungsversenk 8 eingebracht wird. Durch die Öffnung 3 und das Befestigungsgesenk 8, welches aus konisch ausgebildeten Ringen besteht, wird ein Befestigungselement 4, welches im gezeigten Beispiel als eine Imbusschraube ausgebildet ist, hindurchgeführt und mit einem im Beschlag 2 korrespondierenden Innengewinde verschraubt, so dass hierdurch das Glaselement 1 fest mit dem Beschlag 2 lösbar verbunden werden kann.

[0028] Die Vertiefung 5 im Glaselement 1 und das als Imbusschraube ausgeführte Befestigungselement 4 sind so konfiguriert, dass das Befestigungselement 4 nicht aus der Vertiefung 5 herausragt und dass das Abdeckelement 6 im in der Vertiefung 5 aufgenommenen Zustand flächenbündig mit der Oberfläche des Glaselements 1 abschließt und das Befestigungselement 4 vollständig überdeckt. In Fig.2 lässt sich erkennen, dass die Imbusschraube 4 vollständig im konischen Abschnitt der Öffnung 3 aufgenommen wird und im gezeigten Beispiel flächenbündig mit der Oberkante des konischen Abschnitts der Öffnung 3 abschließt.

[0029] Um das Glaselement 1 vor ungewünschten Spannungsspitzen, die im zusammengebauten Zustand

des Befestigungssystems vom Beschlag 2 auf das Glaselement 1 einwirken können, kann zwischen Beschlag 2 und dem Glaselement 1 eine elastische Zwischenlage 9 vorgesehen sein.

[0030] Das Verfahren zur Montage des gezeigten Befestigungssystems lässt sich ebenfalls mit Hilfe von Fig. 1 verdeutlichen und umfasst die folgenden Schritte:

- Bereitstellen wenigstens eines Glaselements 1 mit wenigstens einer Öffnung 3 und einer die Öffnung 3 umfassenden Vertiefung 5,
- Bereitstellen wenigstens eines Beschlags 2,
- Bereitstellen wenigstens eines Befestigungselements 4,
- Bereitstellen wenigstens eines Abdeckelements 6,
- Hindurchführen des Befestigungselements 4 durch die Öffnung 3 und koppeln mit dem Beschlag 2 in derart, dass das Glaselement 1 durch das Befestigungselement 4 fest mit dem Beschlag 2 verbunden ist,
- Fixierung des Abdeckelements 6 in der Vertiefung 5 flächenbündig mit der dem Beschlag 2 abgewandeten Oberfläche 7.

Patentansprüche

1. Befestigungssystem für flächige Glaselemente, wie Glastüren oder Glastrennwände, umfassend

- Wenigstens ein erstes Glaselement (1) und
- Wenigstens einen Beschlag (2) zur Befestigung an dem ersten Glaselement,

wobei das Glaselement (1) wenigstens eine Öffnung (3) aufweist, durch die ein Befestigungselement (4) hindurchführbar und mit dem Beschlag (2) derart koppelbar ist, dass das Glaselement (1) durch das Befestigungselement (4) fest mit dem Beschlag (2) verbunden werden kann, wobei die Öffnung (3) des Glaselements (1) von einer Vertiefung (5) umfasst ist, in die ein Abdeckelement (6) flächenbündig mit der dem Beschlag (2) abgewandeten Oberfläche (7) aufnehmbar und die Vertiefung (5) hinsichtlich ihrer Grundform geringfügig größer als das Abdeckelement (6) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vertiefung (5) eine im Wesentlichen quadratische oder rechteckige Form und die Öffnung (3) eine im Wesentlichen runde Form aufweist und dass die Vertiefung (5) im Wesentlichen die gleiche Form und Dimensionierung aufweist, wie der ihr gegenüberliegende Teil des Beschlags (2), so dass die Vertiefung (5) und der ihr gegenüberliegende Teil des Beschlags (2) im montierten Zustand im Wesentlichen deckungsgleich sind.

2. Befestigungssystem nach einem der vorherigen An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckelement (6) und der Beschlag (2) gleiche Oberflächeneigenschaften aufweisen.

3. Befestigungssystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckelement (6) lösbar oder unlösbar in der Vertiefung (5) aufnehmbar ist.
4. Befestigungssystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdeckelement (6) form- kraft- und/oder stoffschlüssig in der Vertiefung (5) aufnehmbar ist.
5. Befestigungssystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (3) als Senk- oder Zylinderbohrung ausgebildet ist.
6. Befestigungssystem nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Befestigungselement (4) als in der Öffnung (3) angeordnetes Befestigungsversenk (8) mit durch Öffnung (3) und Befestigungsversenk (8) hindurchführbarer Schraube ausgebildet ist, wobei die Schraube in ein korrespondierendes Gewinde des Glasbeschlags eingreift.

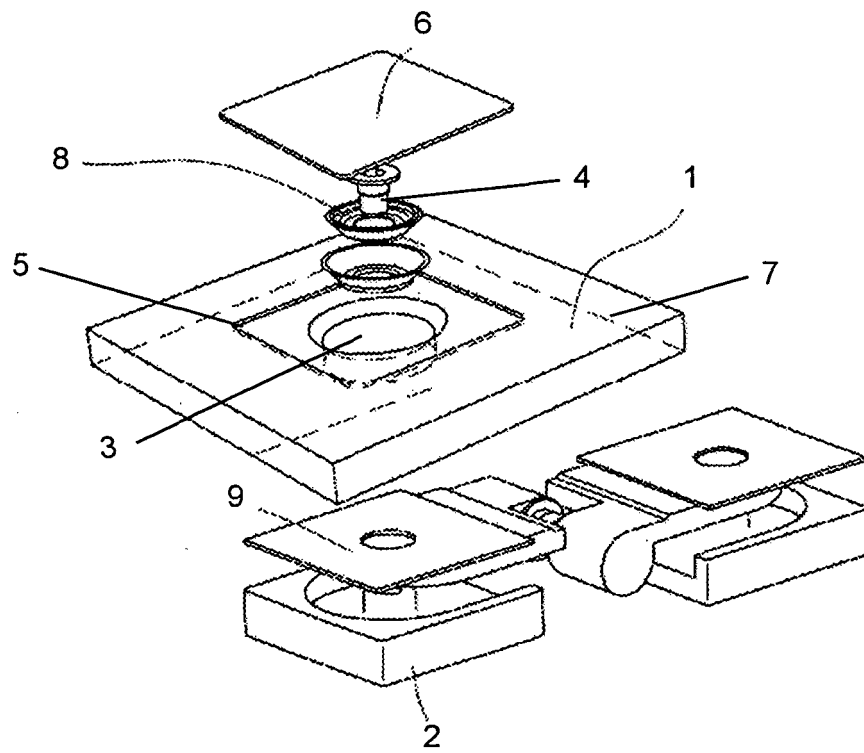


Fig. 1

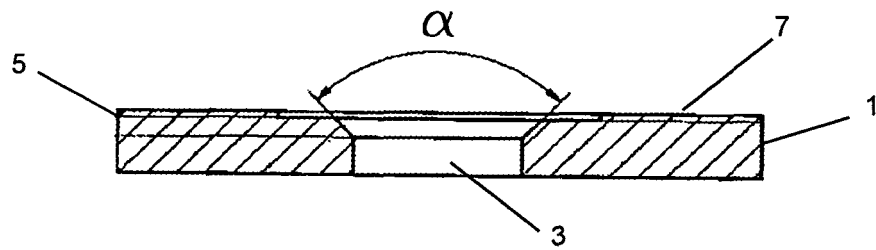


Fig. 2