

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

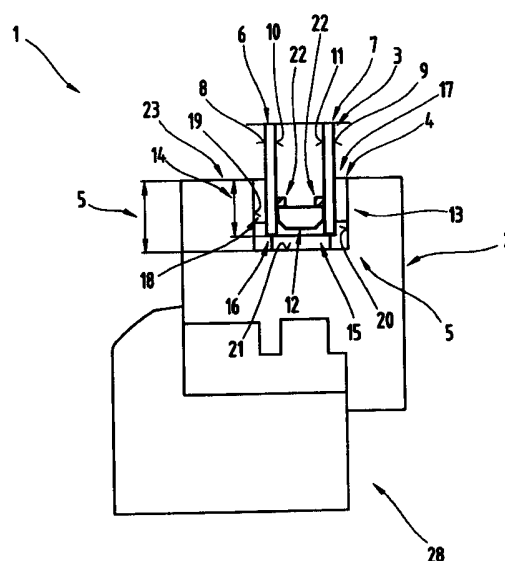
(21) Anmeldenummer: **A 524/2005** (51) Int. Cl.⁸: **E06B 3/66** (2006.01),
(22) Anmeldetag: **29.03.2005** **E06B 3/67** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: **15.10.2006**

(73) Patentanmelder:

IFN-HOLDING AG
A-4050 TRAUN (AT)

(54) **GLASELEMENT**

(57) Die Erfindung beschreibt ein Glaselement (3) mit zumindest zwei, voneinander durch einen Abstandhalter (12) beabstandeten Glasscheiben (6, 7), die einen Einstandbereich (18) aufweisen, der zur Aufnahme in einer Nut (4) eines Fensterprofils (2) ausgebildet ist, wobei sich dieser Einstandbereich (18) ausgehend von einem ersten Einstandbereichende (15) im Bereich einer Seitenkante (16) des Glaselementes (3) in Richtung auf einen Mittenbereich der Oberflächen (8 - 11) bis zu einem zweiten Einstandbereichende (17) über eine Tiefe (14) des Einstandbereichs (18) erstreckt. Zumindest eine der Glasscheiben (6, 7) weist zumindest im Bereich des Einstandes (13) eine im Vergleich zu Mittenbereich der Glasscheibe (6, 7) verringerte Lichtdurchlässigkeit auf

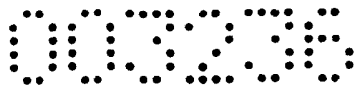


003235

Z u s a m m e n f a s s u n g

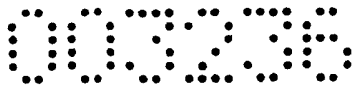
Die Erfindung beschreibt ein Glaselement (3) mit zumindest zwei, voneinander durch einen Abstandhalter (12) beabstandeten Glasscheiben (6, 7), die einen Einstandbereich (18) aufweisen, der zur Aufnahme in einer Nut (4) eines Fensterprofils (2) ausgebildet ist, wobei sich dieser Einstandbereich (18) ausgehend von einem ersten Einstandbereichende (15) im Bereich einer Seitenkante (16) des Glaselementes (3) in Richtung auf einen Mittenbereich der Oberflächen (8 – 11) bis zu einem zweiten Einstandbereichende (17) über eine Tiefe (14) des Einstandbereichs (18) erstreckt. Zumindest eine der Glasscheiben (6, 7) weist zumindest im Bereich des Einstandes (13) eine im Vergleich zu Mittenbereich der Glasscheibe (6, 7) verringerte Lichtdurchlässigkeit auf

Für die Zusammenfassung Fig. 1 verwenden.



Die Erfindung betrifft ein Glaselement mit zumindest zwei, voneinander mit einem Abstandhalter beabstandeten Glasscheiben, die eine äußere und eine innere Oberfläche aufweisen, die von Seitenwänden begrenzt sind, wobei die inneren Oberflächen der beiden Glasscheiben aufeinander zuweisen, bei dem die Glasscheiben einen Einstandsbereich aufweisen, der zur Aufnahme in einer Nut eines Fensterprofils ausgebildet ist, wobei sich dieser Einstandsbereich ausgehend von einem ersten Einstandsbereichende im Bereich einer Seitenkante in Richtung auf einen Mittenbereich der Oberflächen bis zu einem zweiten Einstandsbereichende über eine Tiefe des Einstandsbereiches erstreckt, sowie ein Fenster bzw. eine Tür mit einem Fenster- bzw. Türprofil mit einer Nut und dem Glaselement.

In dem Bestreben weniger Energie zu verbrauchen und damit weniger Treibhausgase zu erzeugen, werden heute im Wohnungsbausektor vermehrt sogenannte Niedrigenergiehäuser bzw. Passivhäuser gebaut. Eine der Schwachstellen dabei bilden die Fenster, da diese im Vergleich zu dem umgebenden Mauerwerk, welches in der Regel noch zusätzlich gedämmt ist, eine relativ hohe Wärmedurchlässigkeit aufweisen. Gerade im Passivhausbaubereich ist diese jedoch unerwünscht, da in diesen Häusern bekanntlich die Energiegewinnung rein aus der Umgebung erfolgt, also z.B. über Sonnenstrahlung, und möglichst keine zusätzlichen Energien verwendet werden soll. Es ist daher erforderlich, diese Wärmedurchlässigkeit zu vermeiden. Problematisch hinsichtlich der Wärmedurchlässigkeit bei Fenstern sind die Profile, die für den Fensterrahmen bzw. den Fensterflügel verwendet werden, da Glasscheiben selbst als Isolierglasscheiben ausgeführt, aufgrund der Edelgasfüllung bereits eine sehr niedrige Wärmedurchlässigkeit aufweisen können. Um im Profilbereich Verbesserungen zu erzielen, können diese beispielsweise als Hohlkammerprofile ausgebildet sein, wobei die Hohlkammern zumindest teilweise mit einer Wärmedämmung versehen sind, z.B. mit Schaumstoff ausgeschäumt sind. Alternativ oder zusätzlich hierzu,

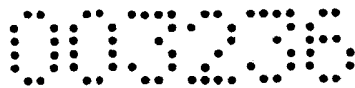


geht man den Weg, die Glaseinstände in die Profile möglichst tief auszubilden, um damit Probleme der Wärmeleitung über die Metallabstandshalter zu minimieren. Damit geht allerdings das Problem einher, dass sich in diesen tiefen Glaseinständen Feuchtigkeit, Staub, etc. ansammeln können, die z.B. über die Belüftungsöffnungen und gegebenenfalls Dichtungen, sofern keine Nassversiegelung (z.B. mit Silikon) erfolgt ist, eindringen können und diese in der Folge Nährboden für Mikroorganismen ist, wodurch es zu Schimmelbildungen kommt.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, hinsichtlich, um der oben angesprochenen Problematik ein verbessertes Glaselement, insbesondere für Fenster bzw. Türen, zur Verfügung zu stellen.

Diese Aufgabe der Erfindung wird jeweils eigenständig dadurch gelöst, dass bei dem eingangs erwähnten Glaselement zumindest eine der Glasscheiben zumindest im Bereich des Einstandes eine im Vergleich zum Mittenbereich der Glasscheibe verringerte Lichtdurchlässigkeit aufweist und/oder dass der Abstandhalter zumindest eine Flanke aufweist, die sich von einer Basis des Abstandhalters bis zumindest annähernd in den Bereich des zweiten Einstandsbereiches erstreckt oder dass zumindest im Bereich des zweiten Einstandsbereiches ein zweiter Abstandhalter angeordnet ist, sowie durch ein Fenster bzw. eine Tür, die dieses Glaselement aufweisen. Von Vorteil ist dabei, dass durch die verringerte Lichtdurchlässigkeit das für das Wachstum der Mikroorganismen, z.B. Algen oder Pilze, zur Verfügung gestellte Licht deutlich verringert ist und damit zumindest über einen längeren Zeitraum ein vermehrtes Wachstum dieser Mikroorganismen verhindert werden kann. Doch selbst wenn es danach doch zu einer derartigen Vermehrung der Mikroorganismen, beispielsweise zur Schimmelbildung, kommt, ist das erfindungsgemäße Glaselement bzw. sind die damit versehenen Fenster und Türen noch über einen längeren Zeitraum verwendbar, da aufgrund der verringerten Lichtdurchlässigkeit auch der Einblick in diesen Bereich, d.h. in den Bereich des Glasfalzes, vermindert ist, sodass das Aussehen des Fensters oder der Tür damit, d.h. durch die Mikroorganismen oder Schutz, nicht beeinträchtigt ist.

Zur Verringerung der Lichtdurchlässigkeit ist es gemäß Ausführungsvarianten der Erfindung möglich, dass die Oberfläche der zumindest einen Glasscheibe im Einstandsbereich mattiert ist, beispielsweise kann dies durch Sandstrahlung, Ätzung, Profilierung, etc., er-



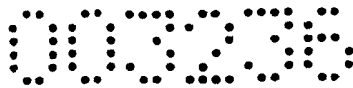
reicht werden und/oder dass die Oberfläche der zumindest einen Glasscheibe im Einstandbereich beschichtet, wie z.B. lackiert, bedruckt, mit einem Primer versehen ist und/oder das auf der Oberfläche der zumindest einen Glasscheibe im Einstandbereich eine Folie, insbesondere aus Kunststoff oder Metall, angeordnet ist. Diese Maßnahmen sind relativ kostengünstig herzustellen und verleihen dem Fenster bzw. der Tür unter Umständen darüber hinaus ein besonderes Aussehen. Insbesondere im Fall der Folie ist es zudem möglich, Folien unterschiedlichster Farben zu verwenden bzw. kann die Folie ohne Probleme und relativ einfach erneuert werden.

Des Weiteren ist es möglich, dass auf der Oberfläche der zumindest einen Glasscheibe im Einstandbereich ein Dichtelement angeordnet ist. Hierdurch wird der Vorteil erreicht, dass diesem Bereich zudem einerseits eine höhere Wärmedämmung verliehen werden kann und andererseits ist es möglich, diesen Einstandbereich gegen eindringende Feuchtigkeit zusätzlich abzudichten.

Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass auf der Oberfläche der zumindest einen Glasscheibe im Einstandbereich und/oder auf der Oberfläche des Abstandhalters oder des weiteren Abstandhalters ein Photovoltaikelement und/oder Solarmodul und/oder ein Lichtleitelement angeordnet ist bzw. der oder der weitere Abstandhalter durch das Solarmodul und/oder Photovoltaikelement gebildet sind, sodass durch diese Maßnahme nicht nur die Lichtdurchlässigkeit dieses Bereiches verringert ist, sondern dieser Bereich auch zur Gewinnung zusätzlicher Energie in Form von Strom oder Wärme verwendet werden kann.

Um das Wachstum der Mikroorganismen über einen längeren Zeitraum zu vermeiden, ist es des weiteren möglich, dass in dem Einstandbereich und/oder im bzw. am ersten und/oder zweiten Abstandhalter ein antibakterielles und/oder fungizides Agens, wie z.B. Silber, eine Silberverbindung, wie z.B. Silberacetat, Silberbenzoat, Silbercarbonat, Silberchlorid, Silberiodat, Silberiodid, Silberpalmitat, Chlorhexidin, Salze von Chlorhexidin, Nonoxinol-9, oder Mischungen daraus, angeordnet ist.

Diese antibakterielle und/oder fungizide Agens kann des Weiteren in der Beschichtung oder der Folie enthalten sein.



Das Glaselement kann zwischen zwei Glasscheiben eine Lichtleitelement mit einer schräg auf die Glasscheiben verlaufenden Oberfläche aufweisen, mit dem das einfallende Licht in einen hinter dem Glaselement liegenden Raum abgelenkt und somit der Lichteinfall in den Glaseinstand ebenfalls verringert wird.

Dazu kann die Oberfläche des Lichtleitelementes verspiegelt sein bzw. kann gemäß einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung das Lichtleitelement durch den Abstandhalter gebildet sein.

Aufgrund der verringerten Lichtdurchlässigkeit ist nunmehr möglich, Fenster bzw. Türen mit einer Tiefe des Einstandes zwischen 1 cm und 10 cm auszubilden, bzw. kann die Tiefe zwischen 3 cm und 9 cm bzw. 4 cm, oder 5 cm oder 6 cm oder 7 cm oder 8 cm betragen.

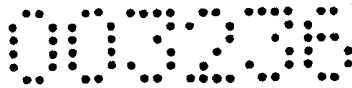
Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

Es zeigen jeweils in schematisch vereinfachter Darstellung:

Fig. 1 eine erste Ausführungsvariante der Erfindung in Form eines in Seitenansicht geschnittenen, teilweise dargestellten Fensters mit dem Glaselement in einem Fensterprofil;

Fig. 2 eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung in Form eines Stufenglasfensters.

Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen. Weiters können auch Einzelmerkmale oder Merkmalskombinationen aus den gezeigten



und beschriebenen unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfinderische oder erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In Fig. 1 ist teilweise ein Fenster 1 gezeigt. Dieses Fenster 1 weist ein Fensterprofil 2 auf, in welches ein Glaselement 3 eingesetzt ist. Zur Aufnahme des Glaselementes 3 ist im Fensterprofil 2 eine Nut 4 vorgesehen. Diese Nut 4 ist bei gegenständlicher Ausführungsvariante im Querschnitt betrachtet rechteckförmig ausgeführt, kann aber selbstverständlich andere Querschnitte, wie z.B. schwalbenschwanzförmig, quadratisch, etc., aufweisen.

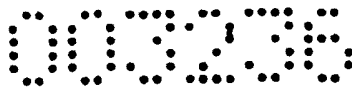
Die Nut 4 weist eine Nuttiefe 5 auf.

Das Glaselement 3 besteht bei gegenständlicher Ausführungsvariante aus einer ersten und einer zweiten Glasscheibe 6, 7, die jeweils eine äußere Oberfläche 8, 9 und eine innere Oberfläche 10, 11 aufweisen, wobei die beiden Glasscheiben 6, 7 derart angeordnet sind, dass die beiden inneren Oberflächen 8, 9 aufeinander zu weisen. Die Glasscheiben 6, 7 sind über einen Abstandshalter 12 voneinander beabstandet angeordnet.

Bei dem Glaselement 3 kann es sich um ein sogenanntes Isolierglaselement handeln, d.h. dass die beiden Glasscheiben 6, 7 dicht miteinander verbunden sind und im Inneren zwischen den beiden Glasscheiben 6, 7 eine Edelgasfüllung in an sich bekannter Weise enthalten ist. Selbstverständlich kann dieser Zwischenraum auch mit Luft gefüllt sein. Das Glaselement 3 kann aber auch als Verbundglaselement ausgeführt sein.

Das Glaselement 3 ragt bei der Ausführungsvariante nach Fig. 1 als Fenster mit seinen Außenbereichen, die je einen Einstand 13 bilden, über eine Tiefe 14 in die Nut 4. Dabei ist üblicherweise die Tiefe 14 geringer als die Nuttiefe 5 um in der Nut beispielsweise noch einen Kleber, eine Dichtungsmasse, etc., zur Halterung des Glaselementes 3 anordnen zu können. Diese Tiefe 14 des Einstandes 13 kann aber auch größer als die Nuttiefe 5 sein, wenn der Einstand 13 über die Nut 4 vorragt, bzw. können die beiden Tiefen gleich groß sein.

Die Tiefe 14 des Einstandes 13 reicht von einem ersten Einstandbereichende 15 im Bereich einer Seitenkante 16 des Glaselementes 3 bis zu einem zweiten Einstandbereichende 17, das vom ersten Einstandbereichende 15 in Richtung auf einen Mittenbereich der Oberflächen 8 bis 11 der Glasscheiben 6, 7 beabstandet ist.



Erfindungsgemäß ist nunmehr vorgesehen, dass in einem Einstandbereich 18 die Lichtdurchlässigkeit des Glaselementes 3, d.h. der Glasscheiben 6, 7, im Vergleich zur Lichtdurchlässigkeit, welche aufgrund des Materials Glas für die Glasscheiben 6, 7 gegeben ist, verringert ist. Es soll damit erreicht werden, dass Mikroorganismen, Pilze oder dgl., welche sich unter Umständen in der Nut 4, d.h. an Nutseitenwänden 19, 20 bzw. am Nutgrund 21 ansammeln und dort vermehren können, in ihrem Wachstum aufgrund des verringerten Lichteinfalles gestört bzw. gehemmt sind.

Die Verringerung der Lichtdurchlässigkeit im Einstandbereich 18 kann zum einen dadurch erreicht werden, dass die beiden Glasscheiben 6, 7 bzw. zumindest eine der beiden Glasscheiben 6, 7, an zumindest einer der Oberflächen 8 bis 11 eine Beschichtung 22, wie in Fig. 1 gezeigt, aufweisen.

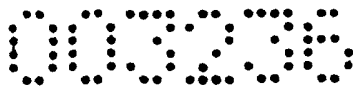
Obwohl in Fig. 1 die beiden inneren Oberflächen 9, 11 jeweils beschichtet sind, ist es selbstverständlich möglich, dass nur eine dieser Oberflächen 9, 11 beschichtet ist bzw. können auch die äußeren Oberflächen zusätzlich oder alternativ hierzu bzw. zumindest eine der äußeren Oberflächen 8, 10 ebenfalls diese Beschichtung bzw. generell eine entsprechende Maßnahme zur Verringerung der Lichtdurchlässigkeit aufweisen. Mit anderen Worten ist es möglich, dass eine, zwei, drei oder alle vier Oberflächen 9 bis 11 eine verringerte Lichtdurchlässigkeit im Einstandbereich 18 aufweisen.

Die Beschichtung kann z.B. durch eine Lackierung gebildet sein, wobei jede beliebige Farbe für den Lack verwendet werden kann, jedoch dunkle Farbe bevorzugt werden.

Ebenso ist es denkbar, dass die Beschichtung aus einer Metallbedampfung besteht.

Gemäß einer anderen Ausführungsvariante der Erfindung ist es möglich, dass in diesem Einstandbereich 18 auf zumindest einer der Oberflächen 8 bis 11 der Glasscheiben 6, 7 zumindest eine Folie, insbesondere aus Kunststoff oder Metall, angeordnet ist.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante kann vorgesehen sein, dass dieser Einstandbereich 18 mattiert ist, wobei diese Mattierung durch Sandstrahlung, Ätzung, Profilierung der Glasoberfläche bereits während des Herstellungsverfahrens der Glasscheiben 6, 7, hergestellt sein kann.



Die Verringerung der Lichtdurchlässigkeit kann soweit gehen, dass die Nut 4, d.h. die beiden Nutseitenwände 19, 20 bzw. Nutgrund 21 völlig abgedunkelt sind, sodass überhaupt kein Licht durch die Glasscheiben 6, 7 in diese Nut 4 einfällt. Dazu ist es beispielsweise möglich, neben oben genannter Beschichtung, auch die bereits üblicherweise verwendeten Dichtelemente für Fenster 1 bis in den Einstandbereich 18 an den inneren und/oder äußeren Oberflächen 8 bis 11 der Glasscheiben 6, 7 seitlich hoch zu ziehen bzw. gesonderte Dichtelemente in diesem Bereich anzuordnen. Derartige Dichtelemente können z.B. aus Kunststoffen bzw. Polymeren bestehen, insbesondere aus Elastomeren, wie z.B. Butylkautschuk, Silikonen, etc.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante ist es möglich, diesen Einstandbereich 18 derart „abzudunkeln“, dass in diesem Bereich an den genannten Oberflächen zumindest ein Photovoltaikelement und/oder Solarmodul angeordnet ist, um daraus Energie in Form elektrischer Energie aus dem Photovoltaikelement und/oder thermische Energie aus dem Solarmodul zu gewinnen.

Bei der Ausführungsvariante nach Fig. 1 ist der Einstandbereich 16 lediglich bis zu einer Oberkante 23 des Fensterprofils 2 reichend definiert. Selbstverständlich ist es möglich, diesen Einstandbereich über diese Oberkante 23 hinaus zu verlängern, um damit eine verbesserte Wirkung der verringerten Lichtdurchlässigkeit zu erzielen, d.h. mit anderen Worten, dass es unter Umständen denkbar ist, dass der mit verringerter Lichtdurchlässigkeit ausgebildete Einstandbereich 18 von Außen vom Fenster 1 zu sehen ist.

Des weiteren ist es möglich, dass (in Fig. 1 nicht gezeigt) der Einstandbereich 18 sich nach unten in die Nut 4 bis zur Seitenkante 16 des Glaselementes 3 erstreckt.

Sämtliche Zwischenvarianten der Breite des Einstandbereiches 18 zwischen Seitenkante 16 und Oberkante 23 bzw. über die Oberkante 23 ragenden Einstandbereich 18 sind selbstverständlich ebenso anwendbar.

Nach einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist es möglich, zusätzlich zu den ersten in Fig. 1 gezeigten Abstandhalter 12 und oberhalb davon einen zweiten Abstandhalter anzuordnen (in Fig. 1 nicht gezeigt), um damit wiederum den verringerten Lichteinfall in die Nut 4 herzustellen. Es wird auf diese Weise auch möglich, zwischen den beiden



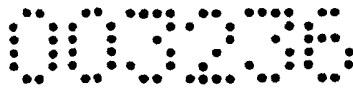
Abstandhaltern 12 eine zusätzliche Dämmschicht bzw. eine zusätzliche Dichtung anzuordnen, wodurch die Zuverlässigkeit der Dichtheit und damit das Ausströmen des Edelgases aufgrund einer Leckage wirkungsvoll verhindert werden kann.

Anstelle dieses zweiten Abstandhalters, bzw. gegebenenfalls zusätzlich zu diesem, ist auch möglich, die Geometrie des ersten Abstandhalters 12 zu ändern. So kann sich z.B. dieser Abstandhalter 12 zumindest annähernd bis in den Bereich des zweiten Einstandbereiches 17 erstrecken, beispielsweise indem zumindest eine seitliche Flanke des Abstandhalters 12 ausgehend von einer zumindest annähernd senkrecht auf die Glasscheiben 6,7 stehenden Abstandhalterbasis verlängert ausgeführt wird. Es können aber auch beide Flanken verlängert ausgeführt werden, bzw. kann in diesem Einstandbereichende 17 eine zweite „Basis“ zwischen den Flanken angeordnet sein. Selbstverständlich sind sämtliche weiteren Anpassungen der Geometrie des Abstandhalters 12 zur Erzielung dieses Effektes auch möglich und vom Schutzzumfang mit umfasst.

Um die Wirkung der verringerten Lichtdurchlässigkeit weiter zu erhöhen ist es möglich, dass in dem Einstandbereich 18 und/oder im oder am ersten und/oder zweiten Abstandhalter 12 ein antibakterielles Agens bzw. fungizides Agens angeordnet ist. Dieses Agens kann z.B. Silber, eine Silberverbindung, wie z.B. Silberacetat, Silberbenzoat, Silbercarbonat, Silberchlorid, Silberiodat, Silberiodid, Silberpalmitat, Chlorhexidin, Salze von Chlorhexidin, Nonoxinol-9, oder Mischungen daraus, etc., gebildet sein. Besonders vorteilhaft ist es, wenn dieses antibakterielle Agens bereits in der Beschichtung 22 oder in oben genannter Folie eingearbeitet ist.

Zusätzlich dazu ist es erfindungsgemäß auch möglich, dieses antibakterielle bzw. fungizide Agens nicht nur im bzw. am Glaselement 3 vorzusehen, sondern auch das Fensterprofil 2 damit auszurüsten, z.B. damit zu besprühen, zu bestreichen, etc., bzw. kann dieses Agens beispielsweise im Falle eines Fensterprofils 2 aus Kunststoff in diesem z.B. während eines Extrusionsprozesses eingearbeitet werden.

Das Fensterprofil 2 kann aus sämtlichen herkömmlichen, im Bereich der Fensterbranche üblicherweise verwendeten Materialien, wie z.B. Kunststoff, Metall, Holz sowie Kombinationen daraus, bestehen.

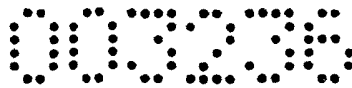


Die Tiefe 14 des Einstandes 13 kann aufgrund der Erfindung nunmehr größer als bisher gewählt werden und beispielsweise aus einem Bereich mit einer unteren Grenze von 1 cm und einer oberen Grenze von 10 cm ausgewählt sein, bzw. kann die obere Grenze bei Bedarf auch beliebig gewählt werden. Ebenso kann diese Tiefe 14 aus einem Bereich zwischen 3 cm und 5 cm ausgewählt sein bzw. kann die Tiefe 14 des Einstandes 2 cm, 4 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm oder 9 cm betragen. Es können selbstverständlich auch alle ungeraden Zwischenwerte zwischen den angegebenen Wertebereichen verwendet werden.

In Fig. 2 ist eine weitere Ausführungsvariante der Erfindung gezeigt. Dabei ist das Fenster 1 in Form eines Stufenfensters ausgeführt, d.h. dass im Vergleich zu der Ausführungsvariante nach Fig. 1 neben dem Glaselement 3, d.h. diesem in Einbaulage außen diesem vorgesetzt, eine weiteres Glaselement bzw. eine weitere Glasscheibe 24 vorgesetzt ist, wobei von dieser Glasscheibe 24 zumindest einen Teil des Fensterprofils 2 abdeckt ist. Es ist dabei möglich, dass diese Glasscheibe 24 beabstandet zum Fensterprofil 2 angeordnet ist, sodass als zwischen dem Fensterprofil 2 und dieser Glasscheibe 22 unter Umständen ein Hohlraum gebildet ist. Um auch hier wiederum die Lichtdurchlässigkeit zu verringern, kann sowohl an einer äußeren Oberfläche 25 als auch an einer inneren Oberfläche 26, wie in Fig. 2 gezeigt, eine entsprechende Maßnahme getroffen werden, beispielsweise in Form der Beschichtung 22. Ebenso können natürlich die Mattierung bzw. sämtliche anderen, bereits beschriebenen Ausführungsvarianten hierfür vorgesehen werden.

Darüber hinaus ist in Fig. 2 gezeigt, dass, um den Lichtdurchfall bzw. Lichteinfall auf das Glaselement 3, welches hinter der dritten Glasscheibe 24 angeordnet ist, weiter zu verringern, d.h. den Lichteinfall in den Bereich der Nut 4, zwischen der Glasscheibe 24 und dem Glaselement 3 ein keilförmiges Element 27 angeordnet ist, mit in Richtung auf das Glaselement 3 ansteigender Oberfläche. Dabei kann vorgesehen, dass dieses Element 27 z.B. als Photovoltaikelement und/oder Solarmodul ausgebildet ist, bzw. kann es sich hierbei auch um eine reflektierende Beschichtung handeln, beispielsweise um den Lichteinfall zu verringern. Die Anordnung dieses zusätzlichen Elementes 27 ist jedoch nicht zwingend erforderlich.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass generell der oder die Abstandhalter 12 als Solarzelle, Photovoltaikelement oder als Lichtleitelement, wie dies nachfolgend noch näher beschrie-



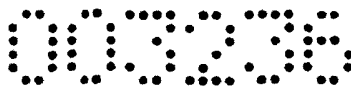
ben wird, ausgeführt sein kann bzw. diese Zellen oder Elemente einzeln oder in Kombination aufweisen kann.

Anstelle der Verringerung des Lichteinfall es ist es auf vorteilhafte Weise auch möglich, z.B. durch Verspiegelung, Beschichtung, Satinierung, zumindest einer entsprechend schräg stehenden Fläche, das einfallende Licht in Art einer indirekten Beleuchtung in das Rauminnere abzulenken, sodass auch in diesem Fall der Glaseinstand abgedunkelt ist.

In den Fig. 1 und 2 ist unterhalb des Fensterprofils 2, bezogen auf diese Figuren, ein Fensterrahmen 28 gezeigt, gegen den das Fensterprofil 2 beim Schließen des Fensters 1 anschlägt. Da derartige Ausgestaltung im Stand der Technik bekannt ist, erübrigt sich eine weitere Erörterung an dieser Stelle. Die Erfindung ist allerdings nicht auf diese Art der Flügelverglasungen beschränkt, sondern kann auch bei Fixverglasungen angewandt werden.

Abschließend sei erwähnt, dass es vorteilhaft ist, wenn die verringerte Lichtdurchlässigkeit im Einstandbereich 18 über den gesamten Umfang des Glaselementes 3 bzw. der Glasscheibe 24 ausgebildet ist. Sollte dieser Bedarf über den gesamten Umfang nicht vorhanden sein, ist es selbstverständlich möglich, die verringerte Lichtdurchlässigkeit auch nur in Teilbereichen des Glaselementes 3 bzw. der Glasscheibe 24 anzuordnen. Insbesondere können das Photovoltaikelement und/oder das Solarmodul nur in einzelnen Bereichen angeordnet werden.

Daneben sei ausgeführt, dass es selbstverständlich möglich ist, diverse Mischvarianten aus den beschriebenen Ausführungsvarianten zu bilden bzw. diese Varianten nicht alternativ zu sehen, sondern kumulativ. So ist es z.B. denkbar, dass neben einer Mattierung auch eine Lackierung bzw. Beschichtung 22 im Einstandbereich 18 angebracht wird. Dabei ist es denkbar, dass die Maßnahmen, die zur Verringerung der Lichtdurchlässigkeit im Einstandbereich 18 getroffen werden, an den äußeren Oberflächen 8, 10, 25 durchaus unterschiedlich sein können zu jenen, an den inneren Oberflächen 9, 11, 26. Es sind aber sämtliche Varianten selbstverständlich vom Schutzzumfang mitumfasst, auch wenn diese an dieser Stelle nicht ausdrücklich erwähnt sind.



Darüber hinaus ist es nicht nur möglich das Glaselement 3 für Fenster 1 zu verwenden, sondern können damit auch Türen oder dgl. ausgerüstet werden.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten des Glaselementes 3 bzw. des Fenster 1 bzw. der Tür, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben beschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Es sind also auch sämtliche denkbaren Ausführungsvarianten, die durch Kombinationen einzelner Details der dargestellten und beschriebenen Ausführungsvariante möglich sind, vom Schutzzumfang mitumfasst.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus des Glaselementes 3 bzw. des Fensters 1 diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die den eigenständigen erfinderischen Lösungen zugrundeliegende Aufgabe kann der Beschreibung entnommen werden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1; 2 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen, erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Bezugszeichenaufstellung

- 1 Fenster
- 2 Fensterprofil
- 3 Glaselement
- 4 Nut
- 5 Nuttiefe

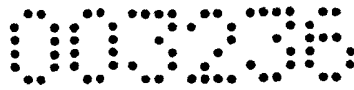
- 6 Glasscheibe
- 7 Glasscheibe
- 8 Oberfläche
- 9 Oberfläche
- 10 Oberfläche

- 11 Oberfläche
- 12 Abstandhalter
- 13 Einstand
- 14 Tiefe
- 15 Einstandbereichende

- 16 Seitenkante
- 17 Einstandbereichende
- 18 Einstandbereich
- 19 Nutseitenwand
- 20 Nutseitenwand

- 21 Nutgrund
- 22 Beschichtung
- 23 Oberkante
- 24 Glasscheibe
- 25 Oberfläche

- 26 Oberfläche
- 27 Element
- 28 Fensterrahmen



Patentansprüche

1. Glaselement (3) mit zumindest zwei, voneinander durch einen Abstandhalter (12) beabstandeten Glasscheiben (6, 7), die je eine äußere und eine innere Oberfläche (8 - 11) aufweisen, die von Seitenkanten (16) begrenzt sind, wobei die inneren Oberflächen (9, 11) der beiden Glasscheiben (6, 7) aufeinander zu weisen, bei dem die Glasscheiben (6, 7) einen Einstandbereich (18) aufweisen, der zur Aufnahme in einer Nut (4) eines Fensterprofils (2) ausgebildet ist, wobei sich dieser Einstandbereich (18) ausgehend von einem ersten Einstandbereichende (15) im Bereich der Seitenkante (16) in Richtung auf einen Mittenbereich der Oberflächen (8 - 11) bis zu einem zweiten Einstandbereichende (17) über eine Tiefe (14) des Einstandbereichs (18) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Glasscheiben (6, 7) zumindest im Bereich des Estandes (13) eine im Vergleich zu Mittenbereich der Glasscheibe (6, 7) verringerte Lichtdurchlässigkeit aufweist und/oder dass der Abstandhalter (12) zumindest eine, zumindest annähernd in Richtung der Glasscheiben (6, 7) verlaufende Flanke aufweist, die sich von einer Basis des Abstandhalters (12) bis zumindest annähernd in den Bereich des zweiten Einstandbereichendes (17) erstreckt und/oder dass zumindest im Bereich des zweiten Einstandbereichendes (17) ein zweiter Abstandhalter angeordnet ist.
2. Glaselement (3) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (8 - 11) der zumindest einen Glasscheibe (6, 7) im Einstandbereich (18) mattiert bzw. satiniert ist, z.B. durch Sandstrahlung, Ätzung, Profilierung.
3. Glaselement (3) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (8 - 11) der zumindest einen Glasscheibe (6, 7) im Einstandbereich (18) eine



Beschichtung (22), z.B. Lackierung, und/oder eine Bedruckung und/oder eine Beschichtung in Form eines Primers aufweist.

4. Glaselement (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberfläche (8 – 11) der zumindest einen Glasscheibe (6, 7) im Einstandbereich (18) eine Folie, insbesondere aus Kunststoff oder Metall, angeordnet ist.
5. Glaselement (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberfläche (8 – 11) der zumindest einen Glasscheibe (6, 7) im Einstandbereich (18) ein Dichtelement angeordnet ist.
6. Glaselement (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberfläche (8 – 11) der zumindest einen Glasscheibe (6, 7) im Einstandbereich (18) und/oder auf der Oberfläche des Abstandhalters (12) oder des weiteren Abstandhalters ein Photovoltaikelement und/oder Solarmodul und/oder ein Lichtleitelement angeordnet ist bzw. der oder der weitere Abstandhalter (12) durch das Solarmodul und/oder Photovoltaikelement gebildet sind.
7. Glaselement (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Einstandbereich (18) und/oder im bzw. am ersten und/oder zweiten Abstandhalter (12) ein antibakterielles und/oder fungizides Agens, z.B. Silber, eine Silberverbindung, wie z.B. Silberacetat, Silberbenzoat, Silbercarbonat, Silberchlorid, Silberiodat, Silberiodid, Silberpalmitat, Chlorhexidin, Salze von Chlorhexidin, Nonoxinol-9, oder Mischungen daraus, angeordnet ist.
8. Glaselement (3) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das antibakterielle und/oder fungizide Agens in der Beschichtung (20) oder der Folie enthalten ist.
9. Glaselement (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei Glasscheiben (6, 7) ein Lichtleitelement mit einer



schräg auf die Glasscheiben (6, 7) verlaufenden Oberfläche angeordnet ist, mit dem das einfallende Licht in einen hinter dem Glaselement (3) liegenden Raum abgelenkt wird.

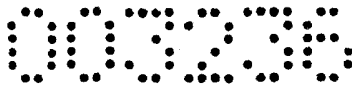
10. Glaselement (3) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche des Lichtleitelementes verspiegelt ist.

11. Glaselement (3) nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Lichtleitelement durch den Abstandhalter (12) gebildet wird.

12. Fenster (1) mit einem Fensterprofil (2) mit einer Nut (4) und einem Glaselement (3) mit zumindest zwei, voneinander durch einen Abstandhalter (12) beabstandeten Glasscheiben (6, 7), die je eine äußere und eine innere Oberfläche (8 – 11) aufweisen, die von Seitenkanten (16) begrenzt sind, wobei die inneren Oberflächen (9, 11) der beiden Glasscheiben (6, 7) aufeinander zu weisen, bei dem die Glasscheiben (6, 7) einen Einstandbereich (18) aufweisen, der von der Nut (4) aufgenommen ist, wobei sich dieser Einstandbereich (18) ausgehend von einem ersten Einstandbereichende (15) im Bereich der Seitenkante (16) in Richtung auf einen Mittenbereich der Oberflächen (8 – 11) bis zu einem zweiten Einstandbereichende (17) über eine Tiefe (14) des Einstandbereichs (18) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Glasscheiben (6, 7) zumindest im Bereich des Einstandes (13) eine im Vergleich zu Mittenbereich der Glasscheibe (6, 7) verringerte Lichtdurchlässigkeit aufweist und/oder dass der Abstandhalter (12) zumindest eine, zumindest annähernd in Richtung der Glasscheiben (6, 7) verlaufende Flanke aufweist, die sich von einer Basis des Abstandhalters (12) bis zumindest annähernd in den Bereich des zweiten Einstandbereichendes (17) erstreckt und/oder dass zumindest im Bereich des zweiten Einstandbereichendes (17) ein zweiter Abstandhalter angeordnet ist.

13. Fenster (1) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Glaselement (3) nach einem der Ansprüche 2 bis 11 gebildet ist.

14. Fenster (1) nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (14) des Einstandes (13) zwischen 1 cm und 10 cm beträgt.



15. Fenster (1) nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (14) des Einstandes (13) zwischen 3 cm und 5 cm beträgt.
16. Fenster (1) nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (14) des Einstandes (13) 2 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm oder 9 cm beträgt.
17. Tür mit einem Türprofil mit einer Nut (4) und einem Glaselement (3) mit zumindest zwei, voneinander durch einen Abstandhalter (12) beabstandeten Glasscheiben (6, 7), die je eine äußere und eine innere Oberfläche (8 – 11) aufweisen, die von Seitenkanten (16) begrenzt sind, wobei die inneren Oberflächen (9, 11) der beiden Glasscheiben (6, 7) aufeinander zu weisen, bei dem die Glasscheiben (6, 7) einen Einstandsbereich (18) aufweisen, der von der Nut (4) aufgenommen ist, wobei sich dieser Einstandsbereich (18) ausgehend von einem ersten Einstandsbereichende (15) im Bereich der Seitenkante (16) in Richtung auf einen Mittenbereich der Oberflächen (8 – 11) bis zu einem zweiten Einstandsbereichende (17) über eine Tiefe (14) des Einstandsbereichs (18) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Glasscheiben (6, 7) zumindest im Bereich des Einstandes (13) eine im Vergleich zu Mittenbereich der Glasscheibe (6, 7) verringerte Lichtdurchlässigkeit aufweist und/oder dass der Abstandhalter (12) zumindest eine, zumindest annähernd in Richtung der Glasscheiben (6, 7) verlaufende Flanke aufweist, die sich von einer Basis des Abstandhalters (12) bis zumindest annähernd in den Bereich des zweiten Einstandsbereichendes (17) erstreckt und/oder dass zumindest im Bereich des zweiten Einstandsbereichendes (17) ein zweiter Abstandhalter angeordnet ist.
18. Tür nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Glaselement (3) nach einem der Ansprüche 2 bis 11 gebildet ist.
19. Tür nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (14) des Einstandes (13) zwischen 1 cm und 10 cm beträgt.
20. Tür nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (14) des Einstandes (13) zwischen 3 cm und 5 cm beträgt.

003235

- 5 -

21. Tür nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (14) des Einstandes (13) 2 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm oder 9 cm beträgt.

IFN-Holding AG

durch

(Dr. Secklehner)

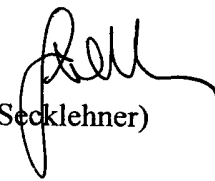


Fig.1

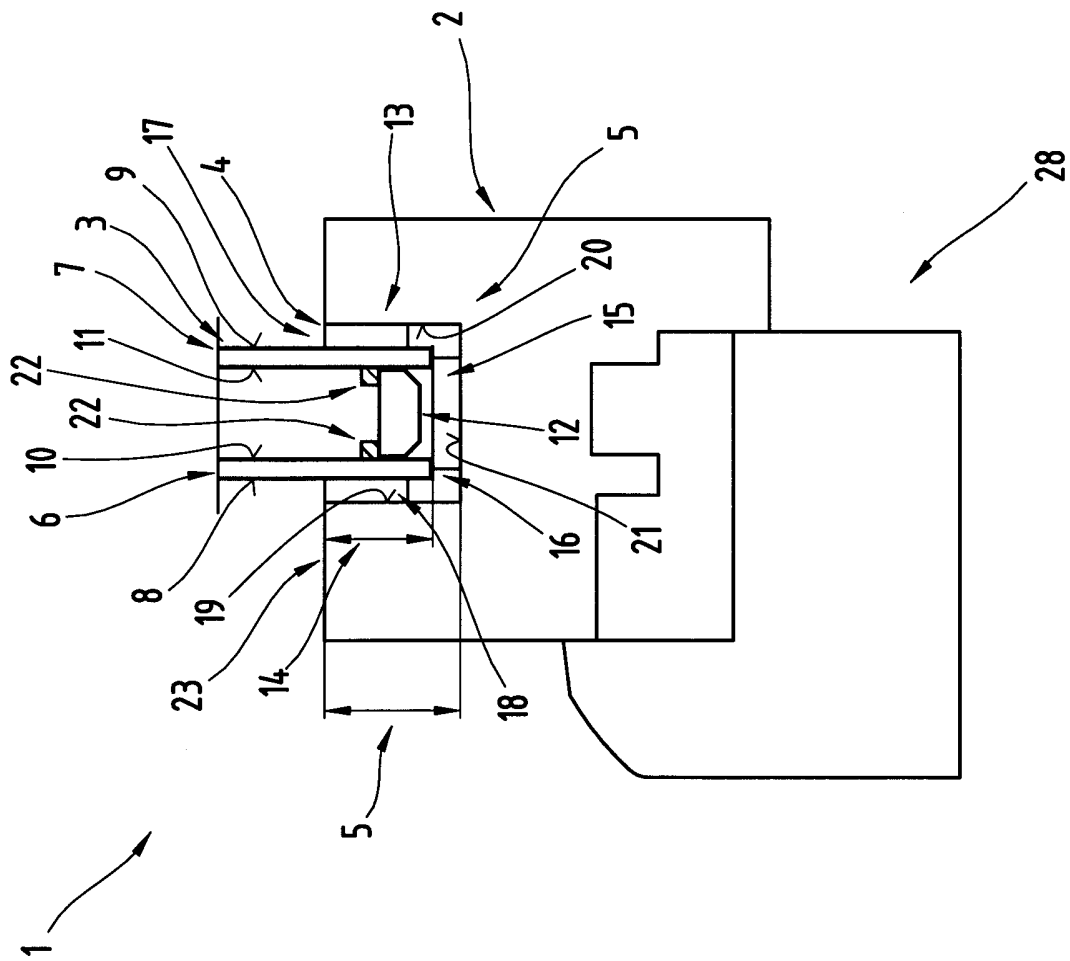
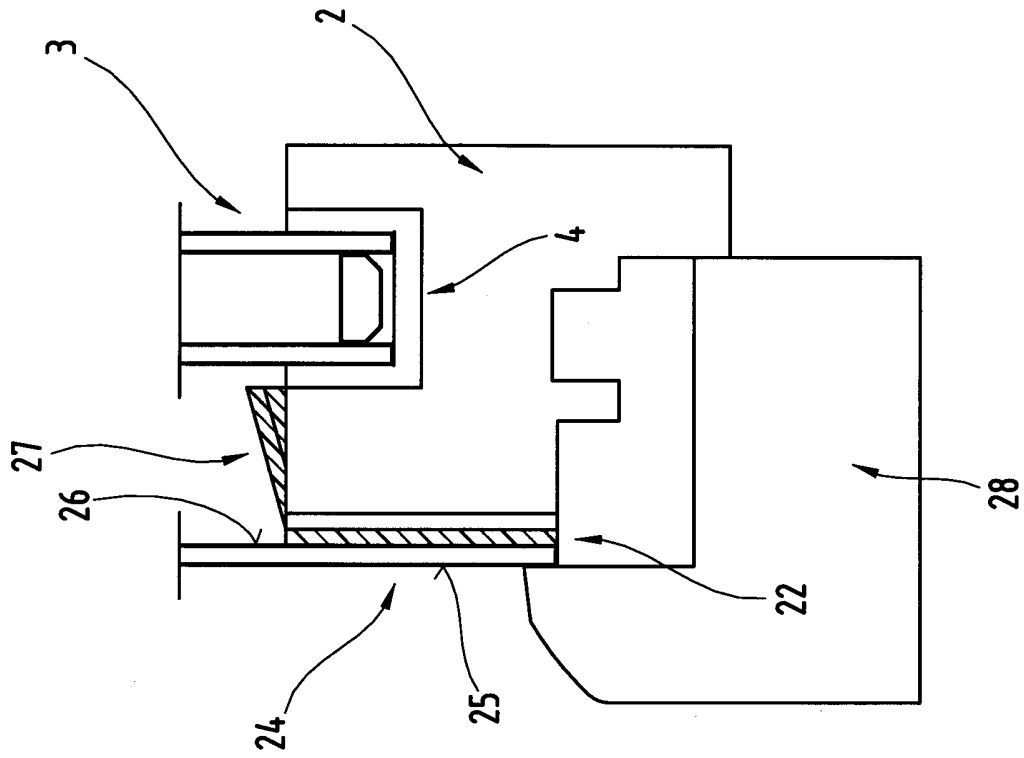
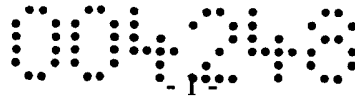


Fig.2

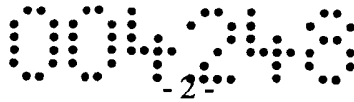


000008

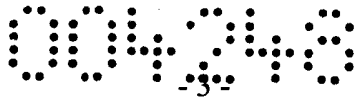


(N e u e) P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Fenster (1) bzw. Tür mit einem Fensterprofil (2) bzw. Türprofil mit einer Nut (4) und einem Glaselement (3) mit zumindest zwei, voneinander durch einen Abstandhalter (12) beabstandeten Glasscheiben (6, 7), die je eine äußere und eine innere Oberfläche (8 – 11) aufweisen, die von Seitenkanten (16) begrenzt sind, wobei die inneren Oberflächen (9, 11) der beiden Glasscheiben (6, 7) aufeinander zu weisen, bei dem die Glasscheiben (6, 7) einen Einstandbereich (18) aufweisen, der von der Nut (4) aufgenommen ist, wobei sich dieser Einstandbereich (18) ausgehend von einem ersten Einstandbereichende (15) im Bereich der Seitenkante (16) in Richtung auf einen Mittenbereich der Oberflächen (8 – 11) bis zu einem zweiten Einstandbereichende (17) über eine Tiefe (14) des Einstandbereichs (18) erstreckt, dadurch gekennzeichnet, dass zur Hemmung des Wachstums von Mikroorganismen zumindest eine der Glasscheiben (6, 7) zumindest im Bereich des Einstandes (13) eine im Vergleich zu Mittenbereich der Glasscheibe (6, 7) verringerte Lichtdurchlässigkeit aufweist oder dass zumindest im Bereich des zweiten Einstandbereichendes (17) ein zweiter Abstandhalter angeordnet ist.
2. Fenster (1) bzw. Tür nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (8 – 11) der zumindest einen Glasscheibe (6, 7) im Einstandbereich (18) mattiert bzw. satiniert ist, z.B. durch Sandstrahlung, Ätzung, Profilierung.
3. Fenster (1) bzw. Tür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (8 – 11) der zumindest einen Glasscheibe (6, 7) im Einstandbereich (18) eine Beschichtung (22) aufweist, z.B. eine Lackierung, eine Bedruckung, eine Beschichtung in Form eines Primers.



4. Fenster (1) bzw. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberfläche (8 – 11) der zumindest einen Glasscheibe (6, 7) im Einstandsbereich (18) eine Folie, insbesondere aus Kunststoff oder Metall, angeordnet ist.
5. Fenster (1) bzw. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass auf der Oberfläche (8 – 11) der zumindest einen Glasscheibe (6, 7) im Einstandsbereich (18) oder auf der Oberfläche des Abstandhalters (12) oder des weiteren Abstandhalters ein Photovoltaikelement oder Solarmodul oder ein Lichtleitelement angeordnet ist bzw. der oder der weitere Abstandhalter (12) durch das Solarmodul oder Photovoltaikelement gebildet sind.
6. Fenster (1) bzw. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass in dem Einstandsbereich (18) oder im bzw. am ersten oder zweiten Abstandhalter (12) ein antibakterielles oder fungizides Agens, z.B. Silber, eine Silberverbindung, wie z.B. Silberacetat, Silberbenzoat, Silbercarbonat, Silberchlorid, Silberiodat, Silberiodid, Silberpalmitat, Chlorhexidin, Salze von Chlorhexidin, Nonoxinol-9, oder Mischungen daraus, angeordnet ist.
7. Fenster (1) bzw. Tür nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das antibakterielle oder fungizide Agens in der Beschichtung (20) oder der Folie enthalten ist.
8. Fenster (1) bzw. Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen zwei Glasscheiben (6, 7) ein Lichtleitelement mit einer schräg auf die Glasscheiben (6, 7) verlaufenden Oberfläche angeordnet ist, mit dem das einfallende Licht in einen hinter dem Glaselement (3) liegenden Raum abgelenkt wird.
9. Fenster (1) bzw. Tür nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche des Lichtleitelementes verspiegelt ist.



10. Fenster (1) bzw. Tür nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Lichtleitelement durch den Abstandhalter (12) gebildet wird.

11. Fenster (1) oder Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (14) des Einstandes (13) zwischen 1 cm und 10 cm beträgt.

12. Fenster (1) oder Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (14) des Einstandes (13) zwischen 3 cm und 5 cm beträgt.

13. Fenster (1) oder Tür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Tiefe (14) des Einstandes (13) 2 cm, 4 cm, 5 cm, 6 cm, 7 cm, 8 cm oder 9 cm beträgt.

IFN-Holding AG

durch

(Dr. Secklehner)



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC⁸:
E06B 3/66 (2006.01); E06B 3/67 (2006.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
E06B

Konsultierte Online-Datenbank:
EPODOC, PAJ, TXTE, TXTG, WPI

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **29. März 2005** eingereichten Ansprüchen **1-21** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X A	DE 35 00 185 A1 (GGN) 10. Juli 1986 (10.07.1986) <i>Beschreibung Seiten 7,8; Ansprüche;</i> --	1-4 5-21
X A	DE 100 23 541 C2 (BAYER) 22. November 2001 (22.11.2001) <i>Ansprüche, Fig. 4,7;</i> ----	1 2-21

Datum der Beendigung der Recherche:
16. Februar 2006

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. NEUBAUER

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das **von Bedeutung** ist (Kategorien X oder Y), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie X), aus dem ein **älteres Recht** hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.