

(19)



(11)

**EP 4 512 975 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**26.02.2025 Patentblatt 2025/09**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**E04F 13/08<sup>(2006.01)</sup> E04F 13/18<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **24195154.0**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**E04F 13/18; E04F 13/0894; E04F 2203/04**

(22) Anmeldetag: **19.08.2024**

(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 ME MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA**  
Benannte Validierungsstaaten:  
**GE KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Vynlit Fassaden GmbH**  
**34123 Kassel (DE)**

(72) Erfinder: **KATHÖVER, Martin**  
**34123 Kassel (DE)**

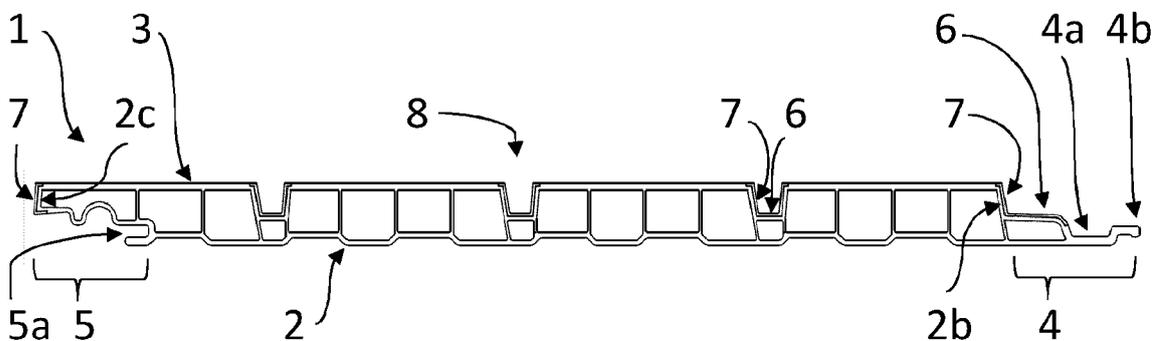
(74) Vertreter: **Cohausz Hannig Borkowski Wißgott**  
**Patentanwaltskanzlei GbR**  
**Grafenberger Allee 337a**  
**40235 Düsseldorf (DE)**

(30) Priorität: **23.08.2023 DE 102023122609**

### (54) FASSADENVERKLEIDUNGSPROFIL

(57) Fassadenverkleidungsprofil (1) umfassend ein Hohlkammern aufweisendes Grundprofil (2) aus einem ersten Kunststoff, wobei das Grundprofil (2) eine Oberfläche aufweist, die zur Bildung einer Ansichtsfläche mit einer Oberflächenbeschichtung (3) versehen ist, und an einer Seite des Grundprofils (2) ein seitlich neben dessen Oberfläche (2a) liegender und gegenüber der Oberfläche im Niveau herabgesetzter Steckbereich (4) ausgebildet ist, und an der anderen Seite des Grundprofils (2) ein Aufnahmebereich (5) ausgebildet ist, und an einem Teilbereich des Steckbereichs (4) eine Schattenfugenfläche (6) aus einem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils verbunden ist, wobei das Grundprofil (2) an der einen Seite einen von dessen Oberfläche (2a) zum

Steckbereich (4) abfallenden Wandbereich (2b) aufweist, an dem eine Schattenfugenwand (7) aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils (2) verbunden ist, wobei diese Schattenfugenwand (7) einstückig mit der Schattenfugenfläche (6) des Steckbereichs (4) ausgebildet ist und das Grundprofil (2) an der anderen Seite einen von dessen Oberfläche (2a) zum Aufnahmebereich (5) abfallenden Wandbereich (2c) aufweist, an dem eine Schattenfugenwand (7) aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils (2) verbunden ist, wobei sich jede Schattenfugenwand (7) wenigstens bis in das Höhenniveau der Oberfläche (2a) des Grundprofils (2) erstreckt.



Figur 2

EP 4 512 975 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Fassadenverkleidungsprofil umfassend ein Hohlkammern aufweisendes Grundprofil aus einem ersten Kunststoff, vorzugsweise aus einem ersten extrudierten Kunststoff, wobei das Grundprofil eine Oberfläche aufweist, die zur Bildung einer Ansichtsfläche mit einer Oberflächenbeschichtung versehen ist, und wobei an einer Seite des Grundprofils ein seitlich neben dessen Oberfläche liegender und gegenüber der Oberfläche im Niveau herabgesetzter Steckbereich ausgebildet ist, insbesondere der in einen Aufnahmebereich eines benachbarten Fassadenverkleidungsprofils einsteckbar ist, und wobei an der anderen Seite des Grundprofils ein Aufnahmebereich, vorzugsweise ein unter dessen Oberfläche liegender Aufnahmebereich ausgebildet ist, insbesondere in den ein Steckbereich eines benachbarten Fassadenverkleidungsprofils zumindest bereichsweise einsteckbar ist, und wobei an einem Teilbereich des Steckbereichs eine Schattenfugenfläche aus einem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils verbunden ist.

**[0002]** Dabei wird unter einem durch Koextrusion hergestellten Element, wie z.B. einer Schattenfugenfläche ein solches Element verstanden, das durch das Verfahren der Koextrusion gleichzeitig zusammen mit dem ebenfalls durch Extrusion hergestellten Grundkörper entstanden ist.

**[0003]** Die vorgenannte andere Seite ist die gegenüberliegende Seite, so dass am Fassadenverkleidungsprofil der Steckbereich und der Aufnahmebereich parallel zueinander und jeweils in der Extrusionsrichtung des Profils verlaufend angeordnet sind.

**[0004]** Dabei wird vorzugsweise unter einer Schattenfugenfläche eine Fläche verstanden, die in einer Schattenfuge den Fugengrund bildet, der im Niveau gegenüber der Ansichtsfläche herabgesetzt ist, insbesondere der mit einem Höhenunterschied unter der Ansichtsfläche liegt, vorzugsweise der parallel zur Ansichtsfläche ausgebildet ist.

**[0005]** Die Schattenfugenfläche des genannten Steckbereichs bildet den Fugengrund einer Schattenfuge, die zwischen zwei benachbarten

**[0006]** Fassadenverkleidungsprofilen ausgebildet ist, wenn diese mit Steckbereich und Aufnahmebereich miteinander verbunden wurden. Dabei ist der Steckbereich vorzugsweise mit einem als Federelement zu bezeichnenden Element in einer Nut des Aufnahmebereichs eines anderen Fassadenverkleidungsprofils aufgenommen. Andere neben dem Federelement angeordnete Bereiche des Steckbereichs liegen nach dem Verbinden vorzugsweise zumindest unter dem Aufnahmebereich des anderen Fassadenverkleidungsprofils.

**[0007]** Ein solches Fassadenverkleidungsprofil oder Paneele aus Kunststoff ist vorzugsweise bzgl. des Grundprofils einteilig und kann mittels Strangguss bzw.

**[0008]** Extrusion in Profilform hergestellt werden. Dabei werden als Kunststoffmaterial für das Grundprofil vorzugsweise Thermoplaste, insbesondere PVC (Polyvinylchlorid) verwendet. PVC wird z. B. auch im Fensterahmenbau oder für Rohre verwendet.

**[0009]** Bei der Herstellung wird das PVC Material vorzugsweise in Granulatform thermisch geschmolzen und durch eine Form gepresst. Das PVC kühlt dabei langsam ab und behält die entsprechende Form bei. Die Formen können die verschiedensten Konturen haben. Üblicherweise weist ein Grundprofil Hohlkammern auf, die durch Stege umgrenzt sind, wobei in der

**[0010]** Längserstreckungsrichtung / Extrusionsrichtung der Querschnitt gleichbleibend ist.

**[0011]** Fassadenverkleidungsprofile sind aus dem Stand der Technik bekannt. Diese dienen z.B. zur Verkleidung der Fassaden von Gebäuden oder auch Mobilheimen.

**[0012]** Zur Fixierung der Fassadenverkleidungsprofile auf der Wand eines Gebäudes ist eine an der Wand des Gebäudes angeordnete Unterkonstruktion, z.B. aus Holz vorgesehen, auf der die Fassadenverkleidungsprofile, insbesondere die mehrere Meter lang sein können, angebracht werden.

**[0013]** Der Steckbereich kann vorzugsweise mehrere in der Längserstreckungsrichtung hintereinander angeordnete Öffnungen, insbesondere in einem Befestigungsbereich, aufweisen, die der Aufnahme von Befestigungsmitteln, z.B. von Nägeln oder Schrauben dienen, mithilfe derer die einzelnen Fassadenverkleidungsprofile aus Kunststoff an der Unterkonstruktion an der Wand, beispielsweise eines Gebäudes, befestigt werden können.

**[0014]** Der Steckbereich dient allerdings nicht nur der Verbindung der Fassadenverkleidungsprofile mit der Unterkonstruktion auf der Wand eines Gebäudes, sondern durch den Steckbereich und einen entsprechenden Aufnahmebereich können zwei solche Fassadenverkleidungsprofile nach Art einer Nut- und Federverbindung miteinander verbunden werden.

**[0015]** Hierzu erstreckt sich der Steckbereich, der funktional als eine Befestigungsleiste ausgebildet sein kann, insbesondere der ein Federelement umfasst, auf der einen Seite des Fassadenverkleidungsprofils über die Länge des Fassadenverkleidungsprofils. Korrespondierend hierzu verläuft an der gegenüberliegenden Längsseite des Fassadenverkleidungsprofils ein entsprechender Aufnahmebereich, insbesondere mit einer Aufnahmeform zur Aufnahme des vorzugsweise vorgesehenen Federelements.

**[0016]** Die Ansichtsfläche der Fassadenverkleidungsprofile kann in vielen Varianten unterschiedlich gestaltet sein. Es ist z. B. bekannt, die Ansichtsflächen durch Folie auszubilden, insbesondere wobei die Folie in einer gewünschten Farbe ausgestaltet ist und/oder eine Strukturierung aufweist, insbesondere die Optik einer Holzfläche nachahmt.

**[0017]** Nach dem Stand der Technik sind Vollschaum-

profile, die aufgeklebte Dekorfolien haben, weit verbreitet. Die Folienflächen erstrecken sich durchgängig über die gesamte Oberfläche, also über die erhabenen Ansichtsflächen und die abgesenkten Schattenfugenflächen.

**[0018]** Ein Fassadenverkleidungsprofil der eingangs genannten Art ist z.B. bekannt aus der Publikation DE20 2021 106 311 U1 derselben Anmelderin.

**[0019]** Nachteil an dieser Konstruktion ist es, dass in diesem Stand der Technik die als Oberflächenbeschichtung verwendete Folie über die Ansichtsfläche hinaus, insbesondere über von der Ansichtsfläche nach unten abfallende Wandbereiche, bis in das Niveau der Schattenfugenfläche heruntergezogen ist, wobei durch das Zusammenfügen zweier Fassadenverkleidungsprofile sich nur eine einzige Schattenfuge ausbildet, die sich nur in der Schattenfugenfläche am Grund der Schattenfuge von der optischen Erscheinung der Ansichtsfläche unterscheidet, nicht aber in den Wandbereichen der Schattenfuge, da auch diese mit der Folie belegt sind.

**[0020]** Es ist somit eine Aufgabe der Erfindung vor dem Hintergrund dieses Standes der Technik, eine Konstruktion eines Fassadenverkleidungsprofils zu schaffen, bei dem auch die Schattenfugenwände zur optischen Differenzierung gegenüber der Ansichtsfläche beitragen, um so eine optisch dominantere Erscheinung der Schattenfuge zu erzeugen.

**[0021]** Da Kunden häufig im Erscheinungsbild eine hohe Anzahl von Schattenfugen wünschen, bedingt dies beim genannten Stand der Technik den Verbau einer entsprechend hohen Anzahl von Fassadenverkleidungsprofilen. Es ist daher vorzugsweise auch eine weitere Aufgabe der Erfindung eine Erhöhung der Anzahl von Schattenfugen unter Beibehaltung der zu verbauenden Fassadenverkleidungsprofile zu erzielen.

**[0022]** Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass bei einem Fassadenverkleidungsprofil der eingangs genannten Art das Grundprofil an der einen Seite einen von dessen Oberfläche zum Steckbereich abfallenden Wandbereich aufweist, an dem eine Schattenfugenwand aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils verbunden ist, wobei diese Schattenfugenwand einstückig mit der Schattenfugenfläche des Steckbereichs ausgebildet ist und weiterhin dadurch dass das Grundprofil an der anderen Seite einen von dessen Oberfläche zum Aufnahmebereich abfallenden Wandbereich aufweist, an dem eine Schattenfugenwand aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils verbunden ist. Dabei ist vorgesehen, dass sich jede Schattenfugenwand wenigstens bis in das Höhenniveau der Oberfläche des Grundprofils erstreckt.

**[0023]** Durch diese erfindungsgemäße Ausbildung ergibt es sich, dass die durch das Verbinden benachbarter Fassadenverkleidungsprofile gebildeten Schattenfugen sowohl in deren Schattenfugenfläche als auch in deren

Schattenfugenwänden aus demselben zweiten Kunststoff ausgebildet sind.

**[0024]** So kann erzielt werden, dass eine jeweilige Schattenfuge in ihrem optischen Erscheinungsbild vollständig, also in Schattenfugenfläche und Schattenfugenwand anders ausgestaltet sein kann, als die zur Bildung der Ansichtsfläche auf der Oberfläche des Grundprofils angeordnete Oberflächenbeschichtung.

**[0025]** In der Aufsicht senkrecht zur Ansichtsfläche, die durch die beschichtete Oberfläche des Grundprofils gegeben ist, ergibt sich so bereits eine breitere Erscheinung der Schattenfuge als im genannten Stand der Technik. Darüber hinaus ergibt sich auf den Schattenfugenwänden im Vergleich zur Schattenfugenfläche und der Ansichtsfläche auch ein anderer Lichteinfallswinkel, wodurch das optische Erscheinungsbild zusätzlich geprägt wird.

**[0026]** Eine solche andere optische Erscheinung kann z.B. durch eine andere Farbe des zweiten Kunststoffs und/oder andere Strukturierung des zweiten Kunststoffs gegenüber der Oberflächenbeschichtung auf der Oberfläche des Grundprofils erzielt werden.

**[0027]** Zur Lösung der vorzugsweise genannten Aufgabe sieht es die Erfindung in ebenso bevorzugter Ausführung weiterhin vor, dass in der Oberfläche des Grundprofils zwischen Steckbereich und Aufnahmebereich, insbesondere parallel zu diesen verlaufend, wenigstens eine Nut ausgebildet ist, an deren Nutgrund eine Schattenfugenfläche aus dem zweiten Kunststoff und an deren gegenüberliegenden Nutwänden Schattenfugenwände aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet sind, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils verbunden ist.

**[0028]** Eine solche Nut, von der in dieser bevorzugten Ausführung wenigstens eine vorgesehen ist, vorzugsweise drei, unterteilt die Oberfläche des Grundprofils in benachbart zueinander liegende Oberflächenteilbereiche, die jeweils mit einer, vorzugsweise mit derselben Oberflächenbeschichtung versehen sind, so dass im erfindungsgemäßen Fassadenverkleidungsprofil dessen Ansichtsfläche durch die wenigstens eine an der Nut erzeugte Schattenfuge in wenigstens zwei benachbart liegende Ansichtsflächenteilbereiche unterteilt ist. Vorzugsweise liegen alle Oberflächenteilbereiche in einer gemeinsamen (derselben) Ebene und/oder alle Ansichtsflächenteilbereiche in einer gemeinsamen Ebene.

**[0029]** Dabei kann es vorzugsweise vorgesehen sein, dass alle Oberflächenteilbereiche und somit auch alle beschichteten Ansichtsflächenteilbereiche eines Fassadenverkleidungsprofils die gleiche Breite haben, insbesondere betrachtet senkrecht zur Längserstreckungsrichtung und/oder Extrusionsrichtung.

**[0030]** Es kann alternativ aber auch vorgesehen sein, dass wenigstens zwei Oberflächenteilbereiche und somit auch wenigstens zwei beschichtete Ansichtsflächenteilbereiche eines Fassadenverkleidungsprofils unterschiedliche Breite haben, insbesondere betrachtet senkrecht zur Längserstreckungsrichtung und/oder Extrusionsrichtung.

sionsrichtung.

**[0031]** Ebenso kann es vorzugsweise vorgesehen sein, dass alle an einem Fassadenverkleidungsprofil, insbesondere auch zwischen zwei Fassadenverkleidungsprofilen gebildeten Schattenfugen die gleiche Breite haben, insbesondere betrachtet senkrecht zur Längserstreckungsrichtung und/oder Extrusionsrichtung.

**[0032]** Alternativ kann es vorgesehen sein, dass wenigstens zwei Schattenfugen von allen Schattenfugen, die an/in einem Fassadenverkleidungsprofil und/oder zwischen zwei Fassadenverkleidungsprofilen gebildet sind, unterschiedliche Breite aufweisen, insbesondere betrachtet senkrecht zur Längserstreckungsrichtung und/oder Extrusionsrichtung.

**[0033]** Weiter vorzugsweise liegen alle Schattenfugenflächen eines erfindungsgemäßen Fassadenfugenprofils zumindest mit ihrer jeweiligen Mittenlängsachse, insbesondere vollständig, ebenso in einer gemeinsamen (derselben) Ebene, die zur vorgenannten Ebene der Ansichtsfläche / Oberflächenteilbereiche parallel ist. Es kann auch vorgesehen sein, dass eine jeweilige Schattenfugenfläche um einen Winkel aus einer Parallellage zur Oberfläche / Ansichtsfläche heraus geneigt ist.

**[0034]** Vorzugsweise erstrecken sich in dieser Ausführung mit wenigstens einer zusätzliche Schattenfuge alle Schattenfugenwände von am

**[0035]** Fassadenverkleidungsprofil vorhandenen Schattenfugen oder durch das Zusammenstecken zweier Fassadenverkleidungsprofile gebildeten Schattenfugen bis in das Höhenniveau der Oberfläche des Grundprofils, insbesondere jeweils ausgehend von einer Schattenfugenfläche. Sowohl die durch Zusammenstecken erzeugten Schattenfugen, also auch die im Fassadenverkleidungsprofil vorhandenen Schattenfugen weisen somit ein einheitliches Erscheinungsbild auf. Für einen Betrachter ergibt sich somit ein Fassadenbild, das scheinbar aus einer viel größeren Anzahl von Fassadenverkleidungsprofilen zusammengesetzt ist, als es tatsächlich der Fall ist.

**[0036]** In einer ersten möglichen Ausführungsform sieht es die Erfindung vorzugsweise vor, dass die Oberflächenbeschichtung der Oberfläche, insbesondere jedes Oberflächenteilbereichs durch eine Folie ausgebildet ist. Eine solche Folie kann z.B. stoffschlüssig an der Oberfläche des Grundprofils befestigt sein, z.B. mittels eines Klebstoffs.

**[0037]** Dabei ist insbesondere vorgesehen, dass die Ansichtsseite der Kunststoffolie andersfarbig gestaltet ist, als die sichtbaren Bereiche der der Schattenfuge.

**[0038]** Besonders bevorzugt ist in dieser Folienausführung vorgesehen, dass die Folie auf dem oberen Endbereich einer jeweiligen Schattenfugenwand aufliegt, vorzugsweise mit dieser stoffschlüssig verbunden ist, insbesondere auf einem oberen Endbereich der jeweiligen Schattenfugenwand aufliegt, der sich parallel zur Oberfläche des Grundprofils erstreckt, insbesondere über die Dicke der Schattenfugenwand hinauserstreckt.

**[0039]** Eine jeweilige Schattenfugenwand aus dem

zweiten Kunststoff weist somit vorzugsweise im Querschnitt senkrecht zur Längserstreckungsrichtung des Fassadenverkleidungsprofils betrachtet einen Schenkel auf, der sich parallel zur Nutwand im Grundprofil erstreckt und weist am oberen Ende einen aus dieser Richtung abknickenden (oberen) Schenkel auf, der parallel zur Oberfläche des Grundprofils und/oder der Folienebene liegt. Dieser obere Schenkel bildet zugleich einen Kragen oder Flanschbereich beidseits seitlich von der Schattenfugenöffnung.

**[0040]** Als Nutwand im Grundprofil werden hier auch die vorgenannten abfallenden Wandbereiche des Grundprofils verstanden, wenngleich diese keine im Fassadenverkleidungsprofil ursprünglich vorhandene Nut umgrenzen, sondern nur eine durch Zusammenstecken erzeugte Nut.

**[0041]** Die Dicke der Schattenfugenwand wird dabei vorzugsweise in einem Bereich betrachtet, wo der erstgenannte Schenkel parallel zur Nutwand liegt.

**[0042]** Vorzugsweise erstreckt sich der obere Schenkel parallel zur Oberfläche des Grundprofils und/oder der Folienebene um mindestens 50 % der Dicke der Schattenfugenwand, weiter bevorzugt um mindestens 75% der Dicke, noch weiter bevorzugt um mindestens 100% der Dicke über diese hinaus, insbesondere aber um nicht mehr als 200% darüber hinaus.

**[0043]** Insbesondere kann es bei der Schattenfugenwand an der Seite des Fassadenverkleidungsprofils mit dem Aufnahmebereich vorgesehen sein, dass diese auch an ihrem unteren Ende einen (unteren) Schenkel aufweist, der in Richtung zur Aufnahmenut des Aufnahmebereiches abgeknickt ist. Die Schattenfugenwand, die am Aufnahmebereich ausgebildet ist, umgreift somit mit oberem und unterem Schenkel einen Profilbereich des Grundprofils. Dieser untere Schenkel kann vorzugsweise nicht parallel zur Oberfläche des Grundprofils bzw. der Folienebene verlaufen.

**[0044]** Ein solcher unterer Schenkel kann vorzugsweise auch bei den nachfolgend genannten Ausführungen, insbesondere bei allen möglichen Ausführungen der Erfindung, vorgesehen sein.

**[0045]** In einer anderen zweiten bevorzugten Ausführung ist es vorgesehen, dass die Oberflächenbeschichtung aus dem zweiten Kunststoff oder aus einem dritten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils verbunden ist.

**[0046]** In dieser Ausführungsform sind somit in der ersten Alternative die Schattenfugenfläche, die Schattenfugenwände und die Oberflächenbeschichtung insgesamt einstückig aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils verbunden ist. Vorzugsweise ist das Grundprofil somit an der Ansichtsseite vollständig, d.h. in der Oberflächenbeschichtung und den Schattenfugen, mit dem zweiten Kunststoff stoffschlüssig überzogen, insbesondere durch Koextrusion, vorzugsweise ausgenommen in ei-

nem Bereich des Steckbereichs, der seitlich außen von der Schattenfugenfläche des Steckbereichs liegt.

**[0047]** Eine optische Abgrenzung zwischen Schattenfuge und Ansichtsfläche ergibt sich somit zumindest durch die verschattete Lage der Schattenfuge unter dem Überflächenniveau der Ansichtsfläche.

**[0048]** Durch die Verwendung eines dritten Kunststoffes für die Oberflächenbeschichtung statt des zweiten Kunststoffes, aus dem die Schattenfugen gebildet sind, kann eine optisch andere Erscheinung der Oberflächenbeschichtung gegenüber der Schattenfuge erzeugt werden, selbst wenn beide durch Koextrusion erzeugt werden.

**[0049]** Der dritte Kunststoff kann sich vorzugsweise vom zweiten Kunststoff z.B. nur dadurch unterscheiden, dass dieser eine andere Farbpigmentierung aufweist, als der zweite Kunststoff, insbesondere aber das Kunststoff-Matrixmaterial, in welches die Farbpigmente eingemischt sind, ansonsten gleich ist. Der dritte Kunststoff kann aber auch chemisch ein anderer sein als der zweite Kunststoff, sich also insbesondere nicht nur in der Farbpigmentierung unterscheiden, sondern auch im Kunststoff-Matrixmaterial.

**[0050]** Bei Verwendung eines dritten Kunststoffes in der Oberflächenbeschichtung ist weiterhin vorzugsweise vorgesehen, dass dieser dritte Kunststoff im Übergangsbereich von der Oberflächenbeschichtung zu einer jeweiligen Schattenfugenwand auch stoffschlüssig, insbesondere durch Koextrusion, mit dem zweiten Kunststoff verbunden ist, durch den die Schattenfugenwand gebildet ist.

**[0051]** Ein zweiter und ein dritter Kunststoff werden vorzugsweise durch separate Koextrusionsdüsen extrudiert.

**[0052]** Auch wenn die Oberflächenbeschichtung, so wie bei den Schattenfugenflächen und Schattenfugenwänden, aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die Oberflächenbeschichtung mit einer anderen Koextrusionsdüse erzeugt wird, als die Schattenfugenwand und Schattenfugenfläche einer Schattenfuge, wobei die beiden letzteren vorzugsweise aus derselben Koextrusionsdüse erzeugt sein können.

**[0053]** Es kann vorgesehen sein, dass für jede Schattenfuge, bzw. Teilschattenfuge bei solchen Schattenfugen, die sich erst durch Zusammenstecken ergeben, und bei jeder Oberflächenbeschichtung, insbesondere von jedem Oberflächenteilbereich, eine eigene Koextrusionsdüse zum Einsatz kommt. So besteht auch die Möglichkeit unterschiedliche Koextrusionsdüsen mit unterschiedlichen Kunststoffen zu betreiben.

**[0054]** Bevorzugt ist es weiterhin vorgesehen, dass der zweite Kunststoff oder der dritte Kunststoff im Bereich der Oberflächenbeschichtung eine andere Strukturierung aufweist, als im Bereich der Schattenfugenwände und/oder Schattenfugenflächen.

**[0055]** So kann eine optische Abgrenzung auch durch verschiedenartige Strukturierungen erfolgen. Vorzugs-

weise ist der zweite Kunststoff oder der dritte Kunststoff im Bereich der Oberflächenbeschichtung strukturiert, z.B. gebürstet oder geprägt oder gedruckt und der zweite Kunststoff im Bereich der Schattenfugenwände und/oder Schattenfugenflächen nach einer Extrusion ohne weitere Bearbeitung, insbesondere unstrukturiert.

**[0056]** Durch Bürsten und/oder Prägung und/oder Bedruckung im Bereich der Ansichtsfläche bzw. der Oberflächenbeschichtung können Hoch- und Tiefbereiche entstehen, die unterschiedliche optische Erscheinung haben, z.B. weil in den Tiefbereichen eine Materialverdünnung des zweiten oder dritten Kunststoffes über dem ersten Kunststoff des Grundprofils vorliegt, insbesondere ggfs. auch so dass der erste Kunststoff durch den zweiten oder dritten Kunststoff hindurchscheint.

**[0057]** Allgemein kann es vorgesehen sein, dass der zweite Kunststoff andersfarbig gestaltet ist als die Oberflächenbeschichtung, insbesondere wenn diese als Folie ausgebildet ist, und/oder als der erste Kunststoff und/oder als der dritte Kunststoff.

**[0058]** In allen Ausführung ist dabei vorzugsweise vorgesehen, dass erster und zweiter Kunststoff und/oder erster und dritter Kunststoff stufenlos und/oder kantenlos aneinander angrenzend angeordnet sind.

**[0059]** Vorzugsweise ist allgemein vorgesehen, dass die Schicht des zweiten Kunststoffes an den Schattenfugenflächen und/oder Schattenfugenwänden, insbesondere auch die Schicht des zweiten oder dritten Kunststoffes im Bereich der Oberflächenbeschichtung, mindestens über eine Dicke (d) verfügt, die bei einer vorbestimmten Farbpigmentbeimischung im zweiten oder dritten Kunststoff, insbesondere einer hellen Farbpigmentbeimischung, eine vollständige Farbabdeckung des Materials / des ersten Kunststoffes des Grundprofils gewährleistet, insbesondere die Wanddicke (d) größer als 400 Mikrometer ist.

**[0060]** In allen möglichen Ausführung ist es vorzugsweise vorgesehen, dass eine jeweilige Schattenfuge eine Schattenfugenfläche mit einer Breite b aufweist, welche kleiner oder gleich der Breite a der Schattenfugenöffnung ist, insbesondere der Schattenfugenöffnung in der Höhe der Oberfläche des Grundkörpers oder in der Höhe der Oberflächenbeschichtung. Hierdurch wird eine Konstruktion erzielt, in welcher sich die Schattenfuge nach außen hin erweitert, was den Lichteinfall auf die Schattenfugenwände erleichtert, vorzugsweise die in dieser Ausführung nicht senkrecht zur Schattenfugenfläche liegen.

**[0061]** Die genannte Breite wird hier vorzugsweise in der Richtung der Beabstandung von Steckbereich und Aufnahmebereich betrachtet, insbesondere also senkrecht zur Längserstreckungsrichtung bzw. Extrusionsrichtung des Fassadenverkleidungsprofils.

**[0062]** Weiter bevorzugt ist es auch vorgesehen, dass die sich gegenüberliegenden Schattenfugenwände einer jeweiligen im Fassadenverkleidungsprofil vorhandenen Schattenfuge oder auch einer durch das Verbinden zweier Fassadenverkleidungsprofile gebildeten Schat-

tenfuge um eine senkrecht zur Schattenfugenfläche und parallel zur Längserstreckungsrichtung des Fassadenverkleidungsprofils liegende Ebene nicht spiegelsymmetrisch angeordnet sind.

**[0063]** Besonders bevorzugt sind hierdurch die zwei sich in einer Schattenfuge gegenüberliegenden Schattenfugenwände in unterschiedlichen Winkeln zur Oberflächenbeschichtung angeordnet. Hierfür können z.B. die Winkel betrachtet werden, welche die jeweilige über die Oberflächenbeschichtung hinaus verlängerte Schattenfugenwand mit der Oberflächenbeschichtung einschließt. Dieser Winkel ist bei der zum Steckbereich weisenden Schattenfugenwand, insbesondere die nach einer Montage von Fassadenverkleidungsprofilen oben liegt, vorzugsweise größer als bei der zum Aufnahmebereich weisenden Schattenfugenwand, insbesondere die nach einer Montage von Fassadenverkleidungsprofilen unten liegt.

**[0064]** In allen möglichen Ausführungen ist es weiterhin bevorzugt vorgesehen, dass der zweite Kunststoff im Bereich einer Schattenfuge dort, wo er von der Schattenfugenfläche in die Schattenfugenwand übergeht im Kontaktbereich zum ersten Kunststoff mit einem kleineren Krümmungsradius (Außenradius) zwischen Schattenfugenfläche und Schattenfugenwand ausgebildet ist als beim Krümmungsradius (Innenradius) im freien Innenraum der Schattenfuge. Hierdurch oder durch andere, insbesondere nicht radiusförmige Ausgestaltung kann vorzugsweise im freien Innenraum am genannten Übergangsbereich eine Materialanhäufung des zweiten Kunststoffs ausgebildet sein.

**[0065]** In allen möglichen Ausführungen ist der zweite Kunststoff oder der dritte Kunststoff vorzugsweise aus einem fließfähigen Kunststoff-Rohstoff ausgebildet, der mit Farbpigmenten versehen ist. In einem bevorzugten in beschränkenden Beispiel bilden die Farbpigmente 2% bis 2,5% der Masse des Kunststoff-Rohstoffs.

**[0066]** Statt einer Andersfarbigkeit von erstem und zweiten oder dritten Kunststoff kann auch vorgesehen sein, dass die beiden Kunststoffmaterialien von erstem und zweitem bzw. dritten Kunststoff unterschiedlich sind abgesehen von dem Farbpigment. Es können also auch chemisch unterschiedliche Kunststoffe verwendet werden.

**[0067]** Die vorzugsweise durch Koextrusion hergestellten Schattenfugenflächen und/oder Schattenfugenwände und/oder Oberflächenbeschichtung werden bevorzugt an das Grundprofil anextrudiert und sind so mit diesem, vorzugsweise auch untereinander, stoffschlüssig verbunden.

**[0068]** Vorteilhaft weist das Grundprofil, insbesondere hergestellt aus recyceltem Hart-PVC, insbesondere herkömmlich in grauer Farbe, eine Wanddicke auf, die höher, vorzugsweise um ein Vielfaches höher ist, als die Wanddicke der durch Koextrusion hergestellten Bereiche.

**[0069]** Da vorzugsweise bei der Koextrusion dem koextrudierten zweiten oder dritten Kunststoff teure Farb-

pigmente beigemischt werden, wird die Wanddicke des zweiten oder dritten Kunststoffs vorzugsweise aus Kostengründen nicht dicker, als nötig ausgeführt.

**[0070]** Vorzugsweise ist für eine ansprechende Optik im Zusammenbau der Fassade, eine vollständige Deckkraft des zweiten und/oder dritten Kunststoffs über dem ersten Kunststoff des Grundprofils vorgesehen. Insbesondere bei hellen Schattenfugenflächen, darf das Grundprofil, auf oder an dem der zweite und/oder dritte Kunststoff anextrudiert ist, nicht durch den zweiten und/oder dritten Kunststoff durchschimmern.

**[0071]** Für eine volle Deckkraft des zweiten und/oder dritten Kunststoffs hat sich in der Praxis eine Dicke von mindestens  $400 \mu\text{m} = 0,4 \text{ mm}$ , als geeignet herausgestellt.

**[0072]** Der zweite und/oder dritte Kunststoff weist vorzugsweise eine konstante Wanddicke im Querschnitt auf.

**[0073]** Die Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die Zeichnungen näher erläutert.

**[0074]** Die Figuren zeigen im Einzelnen:

Fig. 1: den Stand der Technik

Fig. 2: ein Fassadenverkleidungsprofil einer ersten erfindungsgemäßen Ausführung mit folierter Oberfläche und koextrudierten Schattenfugen im Querschnitt dargestellt

Fig. 2A-C: Detaildarstellungen der ersten Ausführungsform von Figur 2

Fig. 3: eine zweite erfindungsgemäße Ausführung eines Fassadenverkleidungsprofil mit koextrudierter Schattenfuge und koextrudierter Oberflächenbeschichtung im Querschnitt dargestellt

Fig. 3A-C: Detaildarstellungen der zweiten Ausführungsform aus erstem und zweitem Kunststoff

Figur 4A-C: Detaildarstellungen der zweiten Ausführungsform aus erstem, zweiten und dritten Kunststoff

Figur 5: bevorzugte Ausführungen der Schattenfuge

**[0075]** Die Figur 1 zeigt zunächst den von der Anmelderin selbst stammenden Stand der Technik mit einigen wesentlichen Merkmalen, welche auch die Erfindung aufweist.

**[0076]** Hier ist im Querschnitt längst zur Längserstreckungsrichtung, die auch der Extrusionsrichtung entspricht, ein Hohlkammern aufweisendes Fassadenprofil 1 dargestellt. Es umfasst ein z.B. aus PVC extrudiertes

Grundprofil 2 das hier auf seiner Oberseite, die der Ansichtsseite bei ordnungsgemäßer Montage entspricht, eine Oberfläche 2a aufweist, die mit einer Folie als Oberflächenbeschichtung 3 versehen ist, um mit der Folie das optische Erscheinungsbild zu bestimmen.

**[0077]** An der hier rechts dargestellten Seite weist das Grundprofil einen Steckbereich 4 auf, mit dem das Fassadenverkleidungsprofil 1 in einen Aufnahmebereich eines anderen Fassadenverkleidungsprofils eingesteckt werden kann, der an diesem hier dargestellten Fassadenverkleidungsprofil 1 links als Aufnahmebereich 5 zu erkennen ist.

**[0078]** Der Steckbereich 4 ist im Höhenniveau gegenüber der Oberfläche 2a des Grundprofils bzw. der Oberflächenbeschichtung 3 herabgesetzt. Er umfasst hier eine Schattenfugenfläche 5, die seitlich neben der Oberfläche 2a, an einen in der Höhe abfallenden Wandbereich 2b des Grundprofils anschließt. Die Schattenfugenfläche liegt niveautiefer, insbesondere parallel zur Oberfläche 2a, und ist durch einen zweiten Kunststoff ausgebildet, der z.B. durch Koextrusion, stoffschlüssig mit dem ersten Kunststoff verbunden ist, aus dem das Grundprofil 2 ausgebildet ist. Dieser zweite Kunststoff hat eine andere optische Erscheinung als der erste Kunststoff und/oder die Oberflächenbeschichtung 3 aus Folie, z.B. dadurch, dass der zweite Kunststoff der Schattenfugenfläche anders eingefärbt ist, z.B. mit dem Kunststoff zugemischten Pigmenten.

**[0079]** Nach außen hieran anschließend, insbesondere nochmalig in der Höhe herabgesetzt, weist der Steckbereich 4 einen Befestigungsbereich 4a auf, der z. B. Löcher / Bohrungen oder sonstige Ausnehmungen haben kann, um das Fassadenverkleidungsprofil 1 auf einer nicht gezeigten Unterkonstruktion befestigen zu können. Noch weiter nach außen hieran anschließend weist der Steckbereich 4 ein Federelement 4b auf, das dazu vorgesehen ist, in die Nut 5a des Aufnahmebereichs 5 (eines anderen benachbarten und hier nicht gezeigten Fassadenverkleidungsprofils) eingesteckt zu werden.

**[0080]** Der Aufnahmebereich 5 liegt im Fassadenverkleidungsprofil 1 unter der Oberfläche des Grundprofils 2 und ist somit von der Ansichtsseite her nicht erkennbar. Auf der linken Seite weist das Fassadenverkleidungsprofil 1 einen von der Oberfläche 2a des Grundprofils 2b in Richtung zum Aufnahmebereich 5 abfallenden Wandbereich 2c auf. Im Aufnahmebereich 5 ist eine Aufnahme Nut 5a zur Aufnahme eines Nutelements 4b eines benachbarten Fassadenverkleidungsprofils.

**[0081]** Die Folie, welche hier die Oberflächenbeschichtung 3 bildet ist hier auf der Oberfläche 2a befestigt und auch auf den von der Oberfläche 2a nach unten abfallenden Wandbereichen 2b und 2c. Im Stand der Technik ist eine zwischen zwei Fassadenverkleidungsprofilen gebildete Schattenfuge somit ausschließlich nur durch die Schattenfugenfläche 5 farblich von der Folie abgesetzt. Eine solche Schattenfuge ist damit nur wenig auffällig.

**[0082]** Sämtliche vorgenannten Merkmale, mit Aus-

nahme der als Oberflächenbeschichtung eingesetzten Folie und deren konkreter Verlauf sind auch bei der Erfindung vorgesehen.

**[0083]** Auch bei der Erfindung kann als Oberflächenbeschichtung in einer ersten möglichen Ausführung eine Folie zum Einsatz kommen, diese deckt aber bei der Erfindung nur die Oberfläche 2a ab, nicht jedoch die abfallenden Wandbereiche 2b und 2c.

**[0084]** Eine solche erfindungsgemäße Ausführung ist in der Figur 2 und im Detail in den Figuren 2A bis 2C dargestellt.

**[0085]** Als erfindungswesentlich und im Unterschied zum Stand der Technik weist das Grundprofil 2 an der rechten Seite einen von dessen Oberfläche 2a zum Steckbereich 4 abfallenden Wandbereich 2b aufweist, an dem eine Schattenfugenwand 7 aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils 2 verbunden ist, wobei diese Schattenfugenwand 7 einstückig mit der Schattenfugenfläche 6 des Steckbereichs 4 ausgebildet ist, wobei weiterhin das Grundprofil 2 an der anderen linken Seite einen von dessen Oberfläche 2a zum Aufnahmebereich 5 abfallenden Wandbereich 2c aufweist, an dem eine Schattenfugenwand 7 aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils 2 verbunden ist. Dabei erstreckt sich jede Schattenfugenwand 7 wenigstens bis in das Höhenniveau der Oberfläche 2a des Grundprofils 2.

**[0086]** Durch das Zusammenfügen von zwei Fassadenverkleidungsprofilen 1 dieser erfindungsgemäßen Art ergibt sich somit eine optisch prägnantere Schattenfuge im Vergleich zum Stand der Technik, weil bei der Erfindung auch die Schattenfugenwände 7 durch denselben zweiten Kunststoff ausgebildet sind. Hierdurch ergibt sich bereits eine optisch größere Bereite der so gebildeten Schattenfuge.

**[0087]** Die Figur 2 verdeutlicht dabei eine besonders bevorzugte Ausführung, in welcher in der Oberfläche 2a des Grundprofils noch wenigstens eine weitere Nut 8, hier drei weitere Nute 8 vorgesehen sind, an deren Nutgrund eine Schattenfugenfläche 6 aus dem zweiten Kunststoff und an deren gegenüberliegenden Nutwänden Schattenfugenwände 7 aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet sind, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils 2 verbunden ist. Diese gezeigten zusätzlichen Nute 8 können in beliebiger Anzahl vorgesehen sein, müssen aber nicht vorgesehen sein.

**[0088]** Die Figur 2A visualisiert ein Detail der ersten Ausführung. Hier ist erkennbar, dass die Schattenfugenwand 7 an dem in der Höhe abfallenden Wandbereich 2c des Grundprofils 2 nahe des Aufnahmebereichs 5 stoffschlüssig befestigt ist, z.B. durch Koextrusion. Besonders bevorzugt weist die Schattenfugenwand 7 am unteren Endbereich einen unteren Schenkel 7a auf, der sich in Richtung zur Aufnahme Nut 5a auf der Unterfläche

des Grundprofils 2 erstreckt.

**[0089]** Weiter besonders bevorzugt weist die Schattenfugenwand 7 an ihrem oberen Ende einen Schenkel 7b auf, der sich parallel zur Oberfläche 2a erstreckt, insbesondere dessen Oberfläche mit der Oberfläche 2a fluchtend ist. Dies gilt in dieser Ausführung für alle Schattenfugenwände 7 von allen Schattenfugen des Fassadenverkleidungsprofils 1 unabhängig davon, ob die Schattenfugen initial im Fassadenverkleidungsprofil 1 vorhanden sind oder durch Zusammenstecken zweier Profile 1 gebildet werden.

**[0090]** Hierdurch bildet die jeweilige Schattenfugenwand 7 eine obere gegenüber der reinen sonstigen Wanddicke vergrößerte Befestigungsfläche, an der die Folie als Oberflächenbeschichtung 3 befestigt werden kann, z.B. stoffschlüssig durch Verklebung. Die Folie kann somit in derselben Ebene verlaufend bzw. ohne Höhenversatz auf die Oberfläche 2a und die Schattenfugenwand 7 aufgelegt werden.

**[0091]** Die Figur 2B zeigt das Detail der Ausbildung einer zusätzlichen Schattenfuge an einer Nut 8 in der Oberfläche 2a des Grundprofils 2. Hier ist erkennbar, dass die gesamte innere Oberfläche der nach außen hin sichtbaren Schattenfuge aus demselben zweiten Kunststoff ausgebildet ist. Schattenfugenwände 7 und die Schattenfugenfläche 6 sind einstückig aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet und z.B. durch Koextrusion stoffschlüssig mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils 2 verbunden. Auch hier sind an beiden Schattenfugenwänden 7 im oberen Endbereich die Schenkel 7b zu erkennen, auf denen die Folie aufliegt und befestigt ist. Diese Schenkel 7b erstrecken sich parallel und im Oberflächenniveau fluchtend zur Oberfläche 2a des Grundprofils 2. Diese Ausführung gemäß Figur 2B ist vorgesehen, wenn die Oberfläche 2a durch wenigstens eine Nut 8 unterbrochen ist, kann ansonsten aber auch entfallen.

**[0092]** Die Figur 2C zeigt das Detail am Steckbereich 4. Hier ist erkennbar, dass der in der Höhe von der Oberfläche 2a in Richtung zum Steckbereich 4 bzw. zur Schattenfugenfläche 6 abfallende Wandbereiche 2b mit einer Schattenfugenwand 7 aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der z.B. durch Koextrusion stoffschlüssig mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils verbunden ist. Auch hier ist an der Schattenfugenwand 7 im oberen Endbereich der Schenkel 7b zu erkennen, auf dem die Folie aufliegt und befestigt ist. Dieser Schenkel 7b erstreckt sich parallel und im Oberflächenniveau fluchtend zur Oberfläche 2a des Grundprofils 2.

**[0093]** Sämtliche solche Schenkel 7b, wie z.B. in den Figuren 2A, 2B und 2C erkennbar, erstrecken sich von der jeweiligen Schattenfugenwand 7 und der Schattenfuge weg in Richtung der daran angrenzenden Oberfläche 2a.

**[0094]** In der Figur 2C ist weiterhin erkennbar, dass die Schattenfugenfläche 6, bzw. der diese bildende zweite Kunststoff, in Richtung zum Befestigungsbereich weiter abfallend ausgebildet ist. So wird sichergestellt, dass beim

Einschieben in einen Aufnahmebereich 5 dessen Unterfläche auf diesen als Aufbauschräge gebildeten Bereich auflaufen kann.

**[0095]** Bei der Ausführung der Figuren 2 ist die Oberflächenbeschichtung 3 durch eine Folie ausgebildet, die jeweils an den Schattenfugen auf den oberen Schenkeln 7b der Schattenfugenwände 7 aufliegt und dort auch endet. Die Schattenfugenwand 7 ist also anders als im Stand der Technik an den ins Innere der Schattenfuge weisenden Bereichen nicht durch die Folie beschichtet.

**[0096]** Die Figur 3 zeigt eine erste Alternative einer zweiten Ausführung und die Figuren 3A-C zeigen die Details an denselben Stellen, wie zuvor die Figuren 2A bis 2C. Der zweite Kunststoff ist hier durchgängig als dicke schwarze Linie dargestellt.

**[0097]** Im Vergleich zur ersten Ausführung ist somit hier vorgesehen, dass sowohl die Oberflächenbeschichtung 3 als auch die Schattenfugenwände 7 und die Schattenfugenfläche 6 jeder einzelnen Schattenfuge einstückig aus diesem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, z.B. durch Koextrusion mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils 1 verbunden ist. Das Erscheinungsbild ist somit an der Ansichtsseite durchgängig durch den zweiten Kunststoff gegeben.

**[0098]** Hier kann es bevorzugt vorgesehen sein, dass der zweite Kunststoff im Bereich der Oberflächenbeschichtung 3 mechanisch strukturiert ist, z.B. durch Bürsten oder Prägen nach der Koextrusion. An der Seite des Aufnahmebereichs, der in Figur 3A erkennbar ist, weist die Schattenfugenwand 7 den unteren Schenkel 7b auf.

**[0099]** Wengleich die Oberflächenbereiche 3 und die Schattenfugenwände 7 sowie die Schattenfugenflächen 6 alle durch denselben zweiten Kunststoff ausgebildet sind, kann es vorzugsweise vorgesehen sein, dass die koextrudierten Bereiche der Oberflächenbeschichtung 3 und die koextrudierten Bereiche 6, 7 der Schattenfuge durch verschiedene Koextrusionsdüsen hergestellt sind, insbesondere wobei sich die Schmelze des zweiten Kunststoffs in diesen verschiedenen Bereichen stoffschlüssig verbindet.

**[0100]** Bei Ausbildung der Oberflächenbeschichtung in mehreren Oberflächenteilbereichen, die durch Nute 8 getrennt sind, können diese auch durch verschiedene Extrusionsdüsen erstellt sein.

**[0101]** Es besteht auch die Möglichkeit vorzusehen, dass die Bildung der Oberflächenbeschichtung und der Schattenfugen mit dem zweiten Kunststoff mit nur einer einzigen Koextrusionsdüse erfolgt.

**[0102]** Die Figuren 4A bis 4C visualisieren in denselben Detaildarstellungen wie die Figuren 3A bis 3C eine weitere Alternative der zweiten Ausführung.

**[0103]** Hier ist es vorgesehen, dass die Oberflächenbeschichtung 3 aus einem dritten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, z.B. durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils 2 verbunden ist und der auch stoffschlüssig, z.B. durch Koextrusion, mit dem zweiten Kunststoff der Schattenfuge, insbesondere oben am oberen Bereich der Schattenfugenwand 7 verbunden

ist.

**[0104]** Aufgrund der bei einer Koextrusion zeitgleichen Fertigung der Oberflächenbeschichtung 3 und der Schattenfugenwand 7 kann die zuvor beschriebene Ausbildung eines oberen Schenkels 7b an der Schattenfugenwand 7 hier entfallen, weil sich die Schmelzen von drittem und zweitem Kunststoff unmittelbar bei der Koextrusion stoffschlüssig verbinden. Die in den Figuren 4A bis 4C erkennbaren Trennlinien zwischen der Oberflächenbeschichtung 3 und der Schattenfugenwand 7 an deren oberen Ende visualisiert die Trennung zwischen drittem und zweiten Kunststoff, bei gleichzeitig stoffschlüssiger Verbindung zwischen diesen Kunststoffen.

**[0105]** In den Ausführungen der Figur 4A bis 4C werden vorzugsweise der dritte Kunststoff für die Oberflächenbeschichtung 3 und der zweite Kunststoff für die Schattenfugen 6,7 durch verschiedene Koextrusionsdüsen an das Grundprofil 2 anextrudiert, das aus einer weiteren Koextrusionsdüse stammt.

**[0106]** Der dritte Kunststoff unterscheidet sich vom zweiten z.B. durch eine andere Farbpigmentierung bei gleicher Kunststoffmatrix oder auch durch einen chemisch anderen Kunststoff, insbesondere der farblich pigmentiert ist.

**[0107]** Auch in dieser Ausführung kann es bevorzugt vorgesehen sein, dass der dritte Kunststoff im Bereich der Oberflächenbeschichtung 3 mechanisch strukturiert ist, z.B. durch Bürsten oder Prägen nach der Koextrusion. An der Seite des Aufnahmebereichs, der in Figur 4A erkennbar ist, weist die Schattenfugenwand 7 den bereits genannten unteren Schenkel 7b auf.

**[0108]** Sofern der dritte und der zweite Kunststoff identisch wären, ergibt sich die Ausführung gemäß den Figuren 3.

**[0109]** Die Figur 5 visualisiert noch Ausführungen der jeweiligen Schattenfuge die bevorzugt vorgesehen sein können, egal ob diese durch Zusammenstecken erzeugt ist oder ursprünglich im Profil 1 vorhanden ist und unabhängig davon, ob die Oberflächenbeschichtung 3 als Folie ausgebildet ist oder als koextrudierte Schicht aus dem zweiten Kunststoff.

**[0110]** Hier ist erkennbar, dass eine jeweilige Schattenfuge eine Schattenfugenfläche 6 mit einer Breite b aufweist, welche kleiner oder gleich der Breite a der Schattenfugenöffnung ist, insbesondere der Schattenfugenöffnung in der Höhe der Oberfläche 2a des Grundkörpers 2 oder in der Höhe der Oberflächenbeschichtung 3. Dadurch ergibt sich eine Schattenfuge, die sich nach außen hin erweitert.

**[0111]** Weiterhin kann bevorzugt unabhängig von vorgenannter Ausführung oder in Kombination mit dieser vorgesehen sein, dass die sich gegenüberliegenden Schattenfugenwände 7 einer jeweiligen im Fassadenverkleidungsprofil vorhandenen Schattenfuge oder einer durch das Verbinden zweier Fassadenverkleidungsprofile 1 gebildeten Schattenfuge um eine senkrecht zur Schattenfugenfläche und parallel zur Längserstreckungsrichtung des Fassadenverkleidungsprofils lie-

gende Ebene nicht spiegelsymmetrisch angeordnet sind. Dadurch ergibt es sich, dass die hier gezeigten Winkel  $\alpha$  und  $\beta$ , welche die Oberflächenbeschichtung 3 mit der über diese hinaus verlängert betrachteten Schattenfugenwand 7 einnimmt, ungleich sind. Vorzugsweise ist der Winkel  $\alpha$ , welcher zum Steckbereich 4 weist, größer als der Winkel  $\beta$ .

Bezugszeichenliste

**[0112]**

- 1 Fassadenverkleidungsprofil
- 2 Grundprofil aus erstem Kunststoff
- 2a Oberfläche / höchstliegende Fläche des Grundprofils
- 3 Oberflächenbeschichtung
- 4 Steckbereich
- 4a Befestigungsbereich
- 4b Federelement
- 5 Aufnahmebereich
- 5a Aufnahmenut
- 6 Schattenfugenfläche aus zweitem Kunststoff
- 7 Schattenfugenwand aus zweitem Kunststoff
- 8 Nut in der Oberfläche des Grundprofils

**Patentansprüche**

1. Fassadenverkleidungsprofil (1) umfassend ein Hohlkammern aufweisendes Grundprofil (2) aus einem ersten Kunststoff, vorzugsweise aus einem ersten extrudierten Kunststoff, wobei
  - a. das Grundprofil (2) eine Oberfläche aufweist, die zur Bildung einer Ansichtsfläche mit einer Oberflächenbeschichtung (3) versehen ist, und
  - b. an einer Seite des Grundprofils (2) ein seitlich neben dessen Oberfläche (2a) liegender und gegenüber der Oberfläche im Niveau herabgesetzter Steckbereich (4) ausgebildet ist, insbesondere der in einen Aufnahmebereich eines benachbarten Fassadenverkleidungsprofils einsteckbar ist, und
  - c. an der anderen Seite des Grundprofils (2) ein vorzugsweise unter dessen Oberfläche (2a) liegender Aufnahmebereich (5) ausgebildet ist, insbesondere in den ein Steckbereich eines benachbarten Fassadenverkleidungsprofils zumindest bereichsweise einsteckbar ist, und
  - d. an einem Teilbereich des Steckbereichs (4) eine Schattenfugenfläche (6) aus einem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
  - e. das Grundprofil (2) an der einen Seite einen von dessen Oberfläche (2a) zum Steckbereich

- (4) abfallenden Wandbereich (2b) aufweist, an dem eine Schattenfugenwand (7) aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils (2) verbunden ist, wobei diese Schattenfugenwand (7) einstückig mit der Schattenfugenfläche (6) des Steckbereichs (4) ausgebildet ist und
- f. das Grundprofil (2) an der anderen Seite einen von dessen Oberfläche (2a) zum Aufnahmebereich (5) abfallenden Wandbereich (2c) aufweist, an dem eine Schattenfugenwand (7) aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils (2) verbunden ist,
- g. wobei sich jede Schattenfugenwand (7) wenigstens bis in das Höhenniveau der Oberfläche (2a) des Grundprofils (2) erstreckt.
2. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Oberfläche (2a) des Grundprofils (2) zwischen Steckbereich (4) und Aufnahmebereich (5), insbesondere parallel zu diesen verlaufend, wenigstens eine Nut (8) ausgebildet ist, an deren Nutgrund eine Schattenfugenfläche (6) aus dem zweiten Kunststoff und an deren gegenüberliegenden Nutwänden Schattenfugenwände (7) aus dem zweiten Kunststoff ausgebildet sind, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils (2) verbunden ist.
  3. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenbeschichtung (3) der Oberfläche (2a), insbesondere jedes Oberflächenteilbereichs durch eine Folie ausgebildet ist.
  4. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Folie auf dem oberen Endbereich einer jeweiligen Schattenfugenwand (7) aufliegt, insbesondere auf einem oberen Endbereich, der sich parallel zur Oberfläche (2a) des Grundprofils (2) erstreckt, vorzugsweise über die Dicke der Schattenfugenwand (7) hinauserstreckt.
  5. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberflächenbeschichtung aus dem zweiten Kunststoff oder einem dritten Kunststoff ausgebildet ist, der stoffschlüssig, vorzugsweise durch Koextrusion, mit dem ersten Kunststoff des Grundprofils (2) verbunden ist.
  6. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kunststoff oder der dritte Kunststoff im Bereich der Oberflächenbeschichtung eine andere Strukturierung aufweist als im Bereich der Schattenfugenwände und/oder Schattenfugenflächen.
  7. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kunststoff andersfarbig gestaltet ist als die Oberflächenbeschichtung (3) und/oder als der erste Kunststoff und/oder als der dritte Kunststoff.
  8. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** erster und zweiter Kunststoff und/oder erster und dritter Kunststoff stufenlos und/der kantenlos aneinander angrenzend angeordnet sind.
  9. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schicht des zweiten Kunststoffs an den Schattenfugenflächen (6) und/oder Schattenfugenwänden (7), insbesondere auch die Schicht des zweiten oder dritten Kunststoffs im Bereich der Oberflächenbeschichtung (3), mindestens über eine Dicke (d) verfügt, die bei einer vorbestimmten Farbpigmentbeimischung, insbesondere einer hellen Farbpigmentbeimischung, eine vollständige Farbdeckung des Materials des Grundprofils (2) gewährleistet, insbesondere die Wanddicke (d) größer als 400 Mikrometer ist.
  10. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine jeweilige Schattenfuge eine Schattenfugenfläche (6) mit einer Breite (b) aufweist, welche kleiner oder gleich der Breite (a) der Schattenfugenöffnung ist, insbesondere der Schattenfugenöffnung in der Höhe der Oberfläche (2a) des Grundkörpers (2) oder in der Höhe der Oberflächenbeschichtung (3).
  11. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich gegenüberliegenden Schattenfugenwände (7) einer jeweiligen im Fassadenverkleidungsprofil vorhandenen Schattenfuge oder einer durch das Verbinden zweier Fassadenverkleidungsprofile (1) gebildeten Schattenfuge um eine senkrecht zur Schattenfugenfläche und parallel zur Längserstreckungsrichtung des Fassadenverkleidungsprofils liegende Ebene nicht spiegelsymmetrisch angeordnet sind.
  12. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zwei sich in einer Schattenfuge gegenüberliegenden Schattenfugenwände (7) in unterschied-

lichen Winkeln zur Oberflächenbeschichtung (3) angeordnet sind.

13. Fassadenverkleidungsprofil (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der zweite und/oder dritte Kunststoff aus einem fließfähigen Kunststoff-Rohstoff ausgebildet ist, der mit Farbpigmenten versehen ist.

10

15

20

25

30

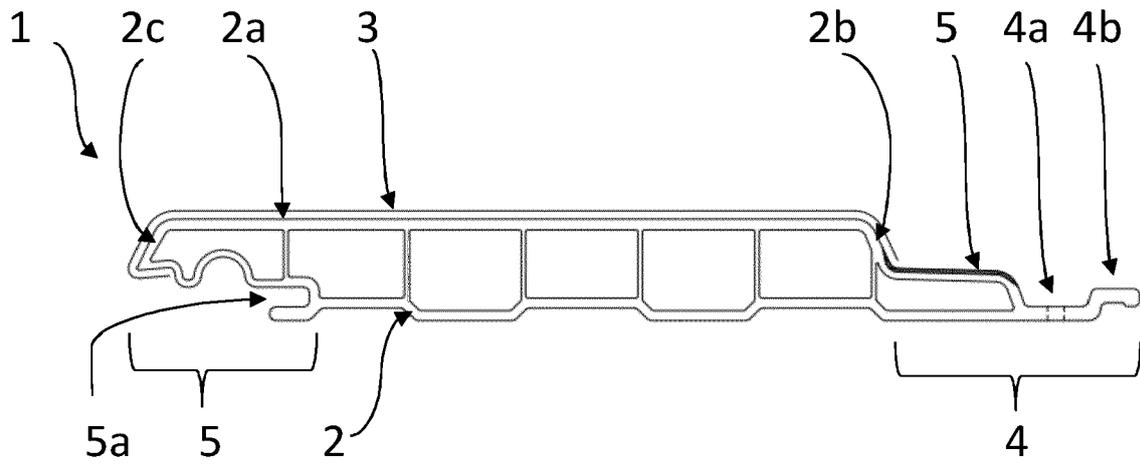
35

40

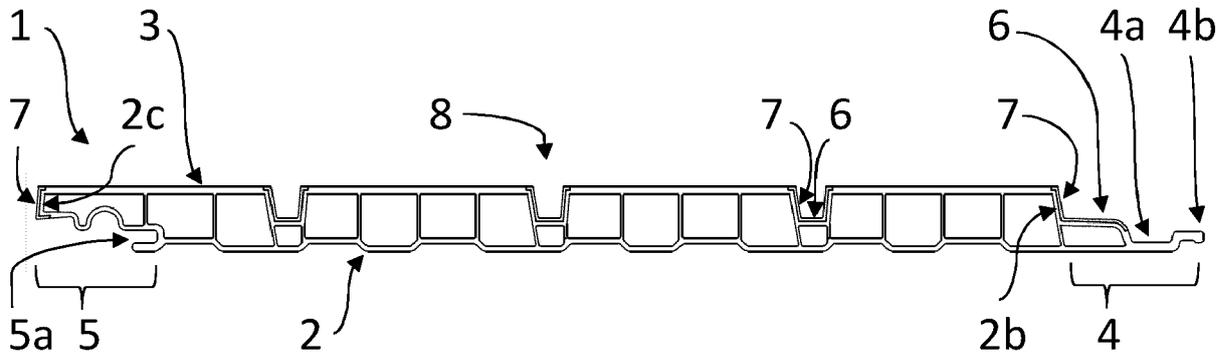
45

50

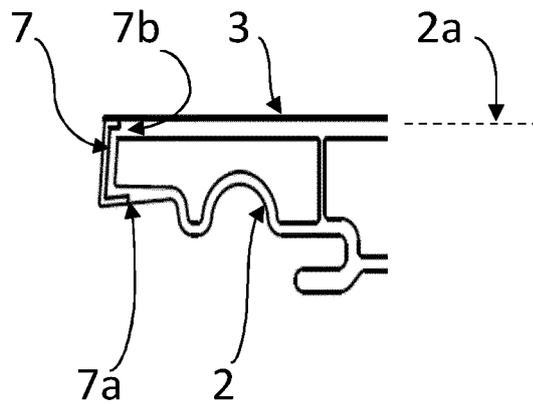
55



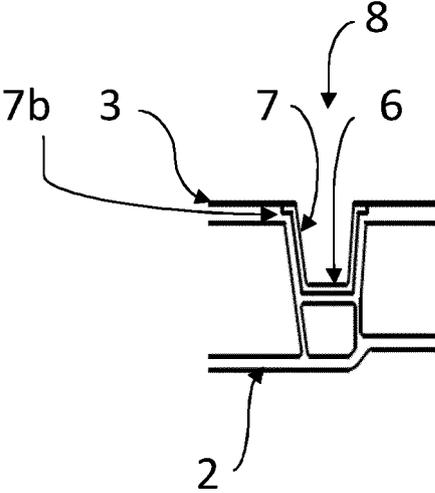
Figur 1 (StdT)



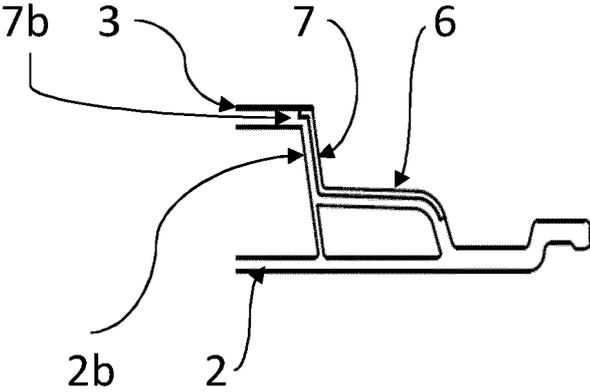
Figur 2



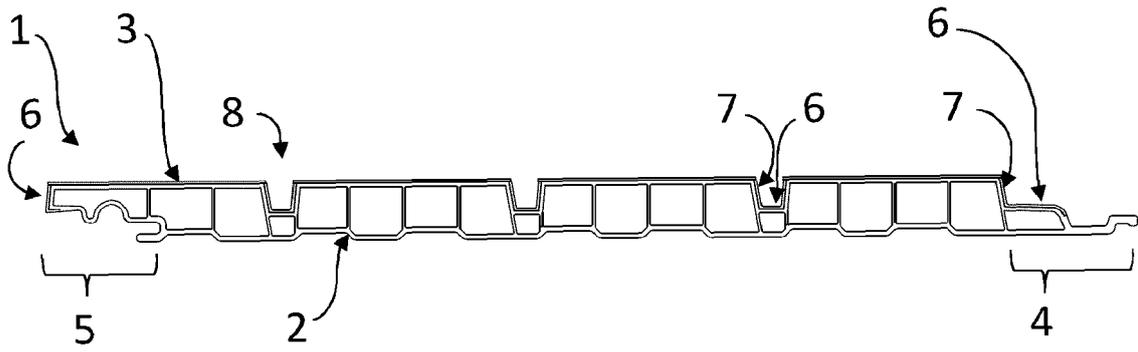
Figur 2A



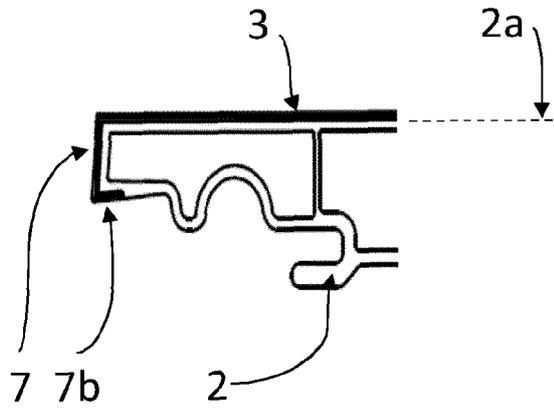
Figur 2B



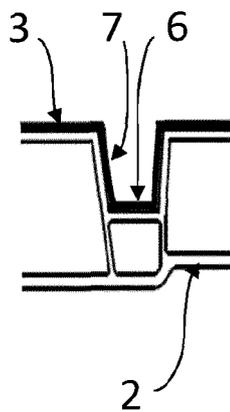
Figur 2C



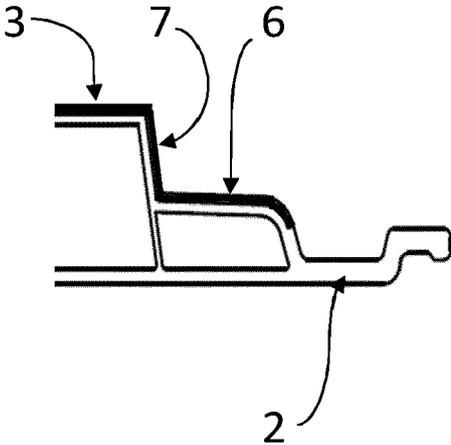
Figur 3



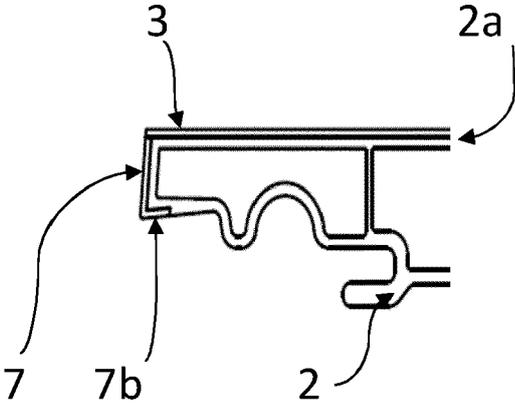
Figur 3A



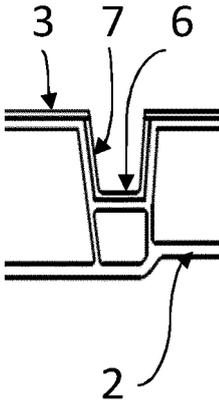
Figur 3B



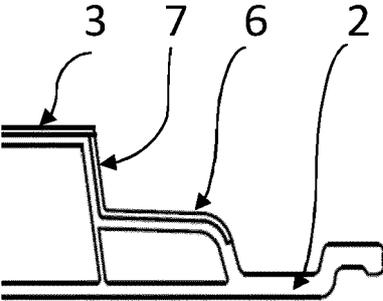
Figur 3C



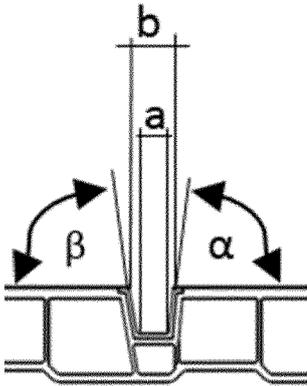
Figur 4A



Figur 4B



Figur 4C



Figur 5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 24 19 5154

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM 1503 03.92 (F04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	DE 20 2021 106311 U1 (VINYLIT FASSADEN GMBH [DE]) 17. Dezember 2021 (2021-12-17) * Absätze [0031] - [0036] * * Abbildungen *	1-13	INV. E04F13/08 E04F13/18
A	----- BE 1 013 418 A6 (WYBO CARLOS [BE]) 4. Dezember 2001 (2001-12-04) * Ansprüche 1-4 * * Abbildungen *	1-13	
A	----- US 2006/230700 A1 (CHEN CHANG T [TW]) 19. Oktober 2006 (2006-10-19) * Absätze [0023] - [0027] * * Abbildungen *	1-13	
A	----- DE 20 2018 104844 U1 (VINYLIT FASSADEN GMBH [DE]) 5. Oktober 2018 (2018-10-05) * das ganze Dokument * -----	1-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>28. November 2024</b>	Prüfer <b>Durrenberger, Xavier</b>
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 24 19 5154

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-11-2024

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202021106311 U1	17-12-2021	DE 202021106311 U1	17-12-2021
		EP 4183949 A1	24-05-2023
-----			
BE 1013418 A6	04-12-2001	AU 6277700 A	05-02-2002
		BE 1013418 A6	04-12-2001
		NL 1018401 C1	31-07-2001
		WO 0208542 A1	31-01-2002
-----			
US 2006230700 A1	19-10-2006	KEINE	
-----			
DE 202018104844 U1	05-10-2018	KEINE	
-----			

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 202021106311 U1 [0018]