(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 274 493 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.09.2014 Patentblatt 2014/36

(21) Anmeldenummer: **09722069.3**

(22) Anmeldetag: **16.03.2009**

(51) Int Cl.:
E06B 3/36 *(2006.01)*

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/001887

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/115256 (24.09.2009 Gazette 2009/39)

(54) **ENDKAPPE**

END CAP

CAPUCHON D'EXTRÉMITÉ

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

(30) Priorität: **20.03.2008 DE 202008003931 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
19.01.2011 Patentblatt 2011/03

(73) Patentinhaber: **Rehau AG + Co**
95111 Rehau (DE)

(72) Erfinder:
- **FINK, Norbert**
  90542 Eckental (DE)
- **BECKER, Stephan**
  90427 Nürnberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 035 294
DE-C1- 19 800 130
DE-U1- 9 102 714
DE-U1- 9 401 256
DE-U1- 29 620 153

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 274 493 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Endkappe zum Verschließen einer Hohlkammer einer Profilleiste eines Fensters, einer Tür und dergleichen gemäß dem Obergriff des Anspruches 1.

[0002] Derartige Endkappen werden im Stand der Technik dazu eingesetzt, die Hohlkammern von Profilleisten eines Fensters, einer Tür und dergleichen zu verschließen. Diese Profilleisten werden eingesetzt im Fensterbau beispielweise bei mehrflügeligen Fenstern zwischen denen ein Blindpfosten, ein Stulpprofil, ein Sprossenprofil und dgl. angeordnet ist. Die Fenster, Türen und dergleichen weisen im Allgemeinen einen rechteckigen Querschnitt auf, wobei das Fenster bzw. die Tür bildenden Profilleisten an ihren freien Enden miteinander stoffschlüssig verbunden sind. Die zwischen den Fenster-, Türflügel und dergleichen eingesetzten Profilleisten wie Blindpfosten, ein Stulpprofil, ein Sprossenprofil und dgl. sind an ihren freien Enden offen, so dass in die Hohlkammern dieser Profilleisten Schmutz bzw. Flüssigkeiten eindringen können.

[0003] Um dies zu verhindern, werden sogenannte Endkappen verwendet, die in die Hohlkammern der Profilleiste eingreifende Halteelemente aufweisen und einem an die Profilleiste axial anschließenden Außenumfang, so dass die freien Enden dieser Profilleisten abdichtend und optisch ansprechend abgeschlossen sind.

[0004] Eine derartige Endkappe ist beispielsweise in der DE 9102714 U1 beschrieben. Diese Endkappe zum Verschließen eines Hohlprofilstabes von Fenstern, Türen und dergleichen mit in den Stab eingreifenden Klemmvorsprüngen und mit einem an das Stabprofil axial anschließenden Außenumfang soll dadurch gekennzeichnet sein, dass die Endkappe axial in mindestens zwei separat herstellbare Teilstücke unterteilt ist, die nach ihrer Herstellung radial fest zusammengebaut sind.

[0005] Diese Endkappe soll optische Mängel beseitigen, wenn verschiedenfarbige Hohlprofilstäbe zu einem Fenster, zu einer Tür und dergleichen zusammengebaut sind.

[0006] Nachteilig bei dieser Endkappe wird gesehen, dass beispielsweise durch die Toleranzen zwischen den beiden separaten Teilstücken sowohl die Dichtwirkung als auch der Toleranzausgleich zwischen den verschiedenen ein Fenster, eine Tür und dergleichen bildenden Profilleisten erheblich erschwert ist.

[0007] Ein weiterer Nachteil der Endkappe wird darin gesehen, dass durch die Mehrteiligkeit insbesondere bei einer Endkappe aus einem metallischen aber auch einem thermoplastischen Werkstoff kein Toleranzausgleich zwischen den die Fenster, Türen und dergleichen bilden-den Profilleisten erreichbar ist und das insbesondere bei diesen Materialien eine normgerechte Abdichtung insbesondere im Bereich der äußeren Dichtungsebene der Fenster, Türen und dergleichen nicht möglich ist.

[0008] Hier setzt die Erfindung ein, die sich die Aufgabe gestellt hat, die Nachteile des bekannten Standes der Technik zu überwinden und eine Endkappe aufzuzeigen, die wirtschaftlich und kostengünstig herstellbar ist, die bei ausreichender mechanischer Festigkeit und Stabilität eine normgerechte Abdichtung sowie zusätzlich einen Toleranzausgleich ermöglicht.

[0009] Die Aufgabe der Erfindung wird durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen beschrieben.

[0011] Es konnte festgestellt werden, dass eine Endkappe zum Verschließen einer Hohlkammer einer Profilleiste eines Fensters, einer Tür und dergleichen, mit in die Hohlkammer eingreifenden Halteelementen, mit einem an die Profilleiste wenigstens teilweise axial anschließendem Außenumfang vorteilhafterweise wenigstens ein Funktionselement aufweist, welches wenigstens teilweise aus einem weichelastischen Werkstoff besteht. Dieses Funktionselement ist so ausgebildet, dass der zwischen der Profilleiste beispielsweise einem Stulpprofil zum Blendrahmen bzw. zum Flügelrahmen bestehende Spalt abgedichtet ist und gleichzeitig mögliche fertigungsbedingte Toleranzen ausgeglichen werden können.

[0012] Dabei ist der weichelastische Werkstoff des Funktionselementes ausgewählt aus der Gruppe der Thermoplaste, der Duromere, der Silikone, der Elastomere, Gummi und dergleichen, was eine kostengünstige Herstellung der Endkappe ermöglicht.

[0013] Der weichelastische Werkstoff des Funktionselementes kann vorteilhafterweise ausgewählt sein aus der Gruppe der thermoplastischen Elastomere, der thermoplastischen Copolyester, der Styrol-Blockcopolymere, der thermoplastische Copolyamide, der Polyurethane, weichmacherhaltigen Polyvinylchloride und dergleichen.

[0014] Dabei ist das Funktionselement beispielsweise stoffschlüssig mit der Endkappe verbunden, was die Herstellungskosten reduziert und die Geometrievielfalt dieser Endkappen gleichzeitig erhöht.

[0015] Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung, dass das Funktionselement kraftschlüssig mit der Endkappe verbunden ist, sodass verschiedene Farbvarianten beispielsweise der Endkappe bzw. des Funktionselementes miteinander kombinierbar sind. Weiterhin ist es durch diese vorteilhafte Ausgestaltung möglich, bereits montierte Endkappen in Fenstern bzw. Türen durch die erfindungsgemäße Endkappe zu ersetzen bzw. durch das Funktionselement zu sanieren.

[0016] Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Endkappe wird darin gesehen, dass das Funktionselement wenigstens teilweise aus einem weichelastischen Werkstoff besteht. Dabei sind vor allem solche Werkstoffe vorteilhaft einsetzbar, die eine Härte von maximal Shore A 96 aufweisen.

[0017] Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung, dass der weichelastische Werkstoff ausgewählt ist aus der Gruppe der geschäumten und/oder schäumbaren

Werkstoffe, die eine Dichte von maximal 0,5 g/cm^3 aufweisen.

[0018] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Endkappe weist das Funktionselement eine Wandstärke von etwa 0,2 bis 5 mm, vorzugsweise 0,5 bis 1,5 mm auf.

[0019] Durch diese Ausgestaltung sind Endkappen herstellbar, die das bekannte Problem der Dichtigkeit und des Toleranzausgleiches, insbesondere bei Profilleisten, die als Stulpprofile und dergleichen ausgebildet sind, lösen.

[0020] In einer ebenfalls vorteilhaften Ausgestaltung zeichnet sich die erfindungsgemäße Endkappe dadurch aus, dass das Funktionselement wenigstens eine Basis und/oder wenigstens ein Dichtelement und/oder wenigstens ein Toleranzausgleichselement aufweist. Hierdurch ist es möglich, in verschiedenen komplizierten Geometrien von Stulpprofilen, Blendrahmenprofilen bzw. Flügelrahmenprofilen eine Endkappe zur Verfügung zu stellen, die in den kritischen Bereichen sowohl eine abdichtende Wirkung aufweist, als auch zusätzlich einen Toleranzausgleich zwischen den einzelnen Profilen bewirkt.

[0021] Dabei kann in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung das Dichtelement stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig mit der Basis und/oder mit der Endkappe verbunden sein, was eine vielfältige Anzahl von Herstellungsmöglichkeiten offen lässt, ohne die Funktionalität der erfindungsgemäßen Endkappe einzuschränken.

[0022] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist das Toleranzausgleichselement bezogen auf seine Längsachse flexibel ausgebildet. Durch diese vorteilhafte Geometrie ist das Toleranzausgleichselement in der Lage, im eingebauten Zustand auftretende Druckkräfte im Fenstersystem, beispielsweise durch öffnen bzw. Schließen eines Flügelrahmens trotz bestehender Fertigungstoleranzen, aufzunehmen und so das Fenstersystem abzudichten. Dabei kann das Toleranzausgleichselement der erfindungsgemäßen Endkappe über seine Längsachse aufgrund der weichelastischen Werkstoffe flexibel die Toleranzunterschiede der Profilleisten eines Fenstersystems ausgleichen.

[0023] Das Toleranzausgleichselement ist weiterhin im Querschnitt etwa U-förmig, C-förmig, Z-förmig und dergleichen ausgebildet ist. Die Geometrie des Toleranzausgleichselementes kann somit entsprechend der Geometrie des Blindpfostens, des Stulpprofils, des Sprossenprofils und dergleichen so angepasst werden, dass alle fertigungsbedingten Toleranzen abdichtend ausgleichbar sind.

[0024] Entsprechend den Anforderungen der Fenstersysteme kann der Werkstoff des Toleranzausgleichselementes im Querschnitt eine zell- und/oder wabenförmige Struktur aufweisen, insbesondere bei der Verwendung von geschäumten und/oder schäumbaren Werkstoffen.

[0025] In einer ebenfalls vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Endkappe weist das Toleranzausgleichselement wenigstens eine Ausnehmung, eine Hohlkammer und dergleichen auf, die so ausgebildet ist, dass bei normgerechtem Einsatz der erfindungsgemäßen Endkappe fertigungsbedingte Toleranzen insbesondere der Blendrahmen- bzw. Flügelrahmenprofile abdichtend ausgeglichen werden, ohne dass diese abdichtende und toleranzausgleichende Wirkung im Laufe der Zeit durch mechanische Beanspruchung bzw. Werkstoffveränderungen zu Undichtigkeiten an den Fenstern, Türen und dergleichen führt.

[0026] Die erfindungsgemäße Endkappe ist weiterhin vorteilhaft so ausgebildet, dass sie wenigstens eine Öffnung aufweist, durch die an sich bekannte Befestigungselemente einführbar sind, die die Endkappe abdichtend und dem Design der Profilleiste beispielsweise eines Stulpprofiles angepasst, dieses abdichtend, befestigbar ist.

[0027] Dabei kann die Position der Öffnungen so gewählt sein, dass die abdichtende toleranzausgleichende Funktion der Endkappe und insbesondere des Funktionselementes noch zusätzlich durch eine gewisse Vorspannung unterstützbar ist.

[0028] Die Erfindung soll nun an einem diese nicht einschränkenden Ausführungsbeispiel näher beschrieben werden. Es zeigen:

Figur 1 perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Endkappe an einem Fenstersystem

Figur 2 perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Endkappe

Figur 3 perspektivische Darstellung des Ausschnittes der erfindungsgemäßen Endkappe

[0029] In Figur 1 ist ein Fenstersystem perspektivisch dargestellt, welches einen Blendrahmen 1 aufweist, der mit einem Flügelrahmen 2 in Wirkverbindung steht. Zwischen dem Flügelrahmen 2 und dem Blendrahmen 1 ist ein Dichtelement 21 angeordnet.

[0030] Das Fenstersystem weist einen weiteren Flügelrahmen 3 auf, der ebenfalls ein Dichtelement 31 aufweist. Zwischen dem Flügelrahmen 2 und dem Flügelrahmen 3 ist eine Profilleiste 4 angeordnet, welche in diesem Ausführungsbeispiel als Stulpprofil ausgebildet ist. An einem freien Ende der Profilleiste 4 ist eine Endkappe 5 angeordnet, die die Hohlkammer der Profilleiste 4 abdeckt und in die Hohlkammer eingreifende, hier nicht dargestellte, Halteelemente 55 aufweist, wobei die Endkappe 5 so ausgebildet ist, dass sie mit einem an die Profileiste 4 axial anschließenden Außenumfang ausgestattet ist, der zumindest teilweise der Kontur der Profilleiste 4 entspricht.

[0031] Zur besseren Darstellung wurde der dem Blendrahmen 1 gegenüberliegende Blendrahmen, welcher mit dem Flügelrahmen 3 in Wirkverbindung steht, nicht dargestellt.

[0032] Die auf der Profilleiste 4 angeordnete Endkappe 5 weist ein Funktionselement 50 auf, welches an den

Dichtungen 21, 31 der Flügelrahmen 2, 3 angeordnet ist.

[0033] In dem Spalt 6 zwischen dem Flügelrahmen 2 und dem Flügelrahmen 3 ist ein Positionierelement 56 angeordnet, welches das freie Ende des Flügelrahmens 2 abdichtet.

[0034] Das Funktionselement 50 der Endkappe 5 verbindet somit die Dichtungen 21, 31 der Flügelrahmen 2, 3, sodass zwischen dem Flügelrahmen 2 und dem Flügelrahmen 3 eindringende Feuchtigkeit bzw. Schmutz nicht über das Dichtelement 53 auf die Rauminnenseite gelangen kann.

[0035] Eine weitere Abdichtung des Flügelrahmens 2, 3 wird durch die, hier nicht dargestellten, senkrechten Dichtungen der Profilleiste 4 realisiert.

[0036] Die Endkappe 5 ist in diesem Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass eine Rippe 58 eine direkte Verbindung zwischen den Flügelrahmen 2, 3 dahingehend ermöglicht, dass eine im Blendrahmen 1 angeordnete Dichtung 11 welche am Flügelrahmen 2,3 anliegt, den Spalt zwischen dem Flügelrahmen 2, 3 abdichtend überbrückt. Zur weiteren Verbesserung der Dichtwirkung und zur Schaffung einer so genannten dritten Dichtungsebene ist an der Endkappe 5 eine Rippe 57 angeordnet, die ebenfalls an den Innenseiten des Flügelrahmens 2, 3 so angeordnet ist, dass eine Dichtung 12 des Blendrahmens 1 den Spalt zwischen dem Flügelrahmen 2 und dem Flügelrahmen 3 abdichtend überbrückt.

[0037] In Figur 2 ist eine perspektivische Ansicht einer Endkappe 5 dargestellt. Die Endkappe 5 weist an ihrer Unterseite Halteelemente 55 auf, welche so ausgebildet sind, dass sie in die Hohlkammer einer hier nicht dargestellten Profilleiste eingreifen.

[0038] Die Kontur der Endkappe 5 ist so ausgebildet, dass sie mit einem, an die nicht dargestellte Profilleiste, wenigstens teilweise axial anschließenden Außenumfang ausgestattet ist. Somit kann die Endkappe 5 das freie Ende und damit die Hohlkammer einer nicht dargestellten Profilleiste vollumfänglich abdichtend überdecken.

[0039] In diesem Ausführungsbeispiel weist die Endkappe 5 ein Funktionselement 50 auf, welches aus einem weichelastischen thermoplastischen Elastomer hergestellt ist. Das Funktionselement 50 weist eine etwa prismatisch ausgebildete Basis 51 auf, an der ein Dichtelement 53 und ein Toleranzausgleichselement 52 einstückig angeordnet sind.

[0040] Das Toleranzausgleichselement 52 weist in diesem Beispiel eine etwa U-förmige über seine gesamte Länge ausgebildete Ausnehmung 520 auf und ist kraftschlüssig mit dem Positionierelement 56 verbunden ist.

[0041] Die Basis 51 ist in dieser Ausführungsform etwa rechteckig ausbildet und über bspw. Klebstoff stoffschlüssig mit der Endkappe 5 verbunden.

[0042] Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung, dass die Basis 51 über an sich bekannte Haken, Rast- bzw. Steckverbindungen mit der Endkappe 5 fixierbar ist.

[0043] Die erfindungsgemäße Endkappe 5 weist weiterhin ein Positionierelement 56 auf, welches in diesem Ausführungsbeispiel etwa rechtwinklig zum Funktionselement 50 angeordnet ist und eine etwa parallel zum Dichtelement 53 des Funktionselements 50 angeordnete Abwinklung aufweist, die im eingebauten Zustand (sh. Figur 1), das freie Ende des Flügelrahmens 2 abdichtend, diesen abstützend, hintergreift.

[0044] Die erfindungsgemäße Endkappe 5 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine Öffnung 54 auf, durch die die Endkappe 5 mit der nicht dargestellten Profilleiste mechanisch verbindbar ist. Die Öffnung 54 der Endkappe 5 liegt zwischen den etwa rechtwinklig von der Oberseite der Endkappe 5 wegragenden Rippen 57, 58.

[0045] Die Rippen 57, 58 der Endkappe 5 sind in diesem Ausführungsbeispiel so ausgebildet, dass ihre einander gegenüberliegenden freien Enden eine Abschrägung bzw. einen Radius aufweisen, so dass im montierten Zustand (sh. Figur 1) sich die Dichtungen 11, 12 des Blendrahmens 1 abdichtend an der Rippe 57, 58 anlegen können.

[0046] Das Funktionselement 50 ist in diesem Ausführungsbeispiel einstückig mit der Endkappe 5 hergestellt, beispielsweise im an sich bekannten Zweikomponenten-Spritzgießverfahren.

[0047] Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung, dass die Endkappe 5 mehrteilig ausgebildet ist, sodass diese beispielsweise an der Rippe 57 und/oder an der Rippe 58 kraftschlüssig geteilt, hergestellt ist und somit die Endkappe 5 auch für Stulpprofile unterschiedlicher Geometrien durch Abtrennen einzelner Elemente verwendbar ist.

[0048] In Figur 3 ist ein Ausschnitt einer perspektivischen Darstellung der Endkappe 5 dargestellt. Am Positionierelement 56 der Endkappe 5 ist das Funktionselement 50 angeordnet, welches aus einer Basis 51, einem Dichtelement 53 und einem Toleranzausgleichselement 52 besteht.

[0049] Die Basis 51 ist kraftschlüssig mit der darunter sichtbaren Oberseite der Endkappe 5 verbunden, durch einen hier nicht dargestellten Fuß, der in die ebenfalls nicht dargestellte Hohlkammer der Endkappe 5 einführbar ist.

[0050] Das Dichtelement 53 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine Wandstärke von 0,6 mm auf und ist aus einem weichelastischen Werkstoff mit einer Härte Shore A 73 ausgebildet. Der weichelastische Werkstoff wurde ausgewählt aus Gruppe der weichmacherhaltigen Polyvinylchloride.

[0051] Das Toleranzausgleichselement 52 ist stoffschlüssig mit der Basis 51 des Funktionselementes 50 und mit dem Positionierelement 56 verbunden.

[0052] In diesem Ausführungsbeispiel wurde die Endkappe 5 aus einem thermoplastisch verarbeitbaren Werkstoff, vorzugsweise aus Acrylnitril-Styrol-Acrylester-Copolymer (ASA) hergestellt, an die in einem separaten Arbeitsgang das Funktionselement 50 vorzugsweise aus weich-Polyvinylchlorid über die Basis 51 kraftschlüssig angefügt und über das Toleranzausgleichselement 52 stoffschlüssig am Positionierelement 56 der

Endkappe 5 fixiert ist. Das Toleranzausgleichselement 52 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine etwa V-förmige Ausnehmung 520 auf, die sich über die gesamte Längsachse des Toleranzausgleichselementes 52 erstreckt.

[0053] Durch diese Ausbildung ist das Funktionselement 50, welches über das Dichtelement 53 abdichtend mit den hier nicht dargestellten Dichtungen 21, 31 der Flügelrahmen 2, 3 in Wirkverbindung steht, gleichzeitig toleranzausgleichend zum Blendrahmen 1 sowie zur Profilleiste 4, da über die Ausnehmung 520 bei gleichbleibender Dichtwirkung eine gewisse Verformung bzw. Flexibilität des Funktionselementes 50 möglich ist.

[0054] Es liegt jedoch auch im Rahmen der Erfindung, dass beispielsweise das Dichtelement 53 des Funktionselementes 50 eine andere Geometrie aufweist, die beim Einsatz in Fenstern, Türen und dergleichen neben der abdichtenden Wirkung auch einen Toleranzausgleich bewirkt.

[0055] Das Funktionselement 50 kann dabei weiterhin so ausgebildet sein, dass die Basis 51 und/oder das Dichtelement 53 zusätzliche Rippen, Noppen, Lamellen und dergleichen aufweist, die die Wirkung der Endkappe 5 und des Funktionselementes 50 noch verstärken. Dabei können durch die Wahl der Werkstoffe sowohl die Basis 51 als auch das Dichtelement 53 sowie das Toleranzausgleichselement 52 entsprechend flexibel und den Anforderungen an die Dichtigkeit und den Toleranzausgleich bei Fenstern, Türen und dergleichen kostengünstig angepasst werden.

[0056] Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass das Funktionselement 50 so ausgebildet ist, dass an dem die Basis 51 und das Toleranzausgleichselement 52 verbindenden Dichtelement 53 ein weiteres, vom Dichtelement 53 wegragendes, Dichtelement angeordnet ist, welches der Geometrie der hier nicht dargestellten Dichtungen 21, 31 der Flügelrahmen 2, 3 nachgebildet ist. Dabei weist das Dichtelement 53 an seinem der Basis 51 gegenüberliegenden freien Ende ein über seine gesamte Breite weisendes, etwa in einem spitzen Winkel angeordnetes weiteres Dichtelement auf.

[0057] Es liegt weiterhin im Rahmen der Erfindung, dass das Funktionselement 50 so ausgebildet ist, dass das Dichtelement 53, welches einstückig mit der Basis 51 verbunden ist, direkt am Positionierelement 56 angeordnet ist.

[0058] In dieser vorteilhaften Ausgestaltung des Funktionselementes 50 ist es bspw. erforderlich, dass das Dichtelement 53 an seinem, der Basis 51 gegenüberliegenden freien Ende, ein zusätzliches Dichtelement aufweist, welches der Geometrie der hier nicht dargestellten Dichtungen 21, 31 des Flügelrahmens 2, 3 nachgebildet ist.

Patentansprüche

1. Endkappe (5) zum Verschließen einer Hohlkammer einer Profilleiste (4) eines Fensters, einer Tür und dergleichen, mit in die Hohlkammer eingreifenden Halteelementen (55), mit einem an die Profilleiste (4) wenigstens teilweise axial anschließenden Außenumfang, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endkappe (5) wenigstens ein Funktionselement (50) aufweist, welches wenigstens teilweise aus einem weichelastischen Werkstoff besteht.

2. Endkappe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weichelastische Werkstoff des Funktionselementes (50) ausgewählt ist aus der Gruppe der Thermoplaste, der Duromere, der Silikone, der Elastomere, Gummi und dergleichen.

3. Endkappe nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der weichelastische Werkstoff des Funktionselementes (50) ausgewählt ist aus der Gruppe der thermoplastischen Elastomere, der thermoplastischen Copolyester, der Styrol-Blockcopolymere, der thermoplastische Copolyamide, der Polyurethane, weichmacherhaltiges Polyvinylchlorid und dergleichen.

4. Endkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (50) stoffschlüssig mit der Endkappe (5) verbunden ist.

5. Endkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (50) kraftschlüssig mit der Endkappe (5) verbunden ist.

6. Endkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (50) eine Wandstärke von etwa 0,2 bis 5 mm, vorzugsweise 0,5 bis 1,5 mm aufweist.

7. Endkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Funktionselement (50) eine Basis (51) und/oder wenigstens ein Dichtelement (53) und/oder wenigstens ein Toleranzausgleichselement (52) aufweist.

8. Endkappe nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dichtelement (53) und/oder das Toleranzausgleichselement (52) stoffschlüssig und/oder kraftschlüssig mit der Basis (51) und/oder der Endkappe (5) verbunden ist.

9. Endkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Toleranzausgleichselement (52) bezogen auf seine Längsachse flexibel ausgebildet ist.

10. Endkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Toleran-

zausgleichselement (52) im Querschnitt etwa U-förmig, C-förmig, Z-förmig und dergleichen ausgebildet ist.

11. Endkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Toleranzausgleichselement (52) im Querschnitt eine zell- und/oder wabenförmige Struktur aufweist.

12. Endkappe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Toleranzausgleichselement (52) wenigstens eine Ausnehmung (520), eine Hohlkammer und dergleichen aufweist.

Claims

1. End cap (5) for closing a hollow chamber of a profile strip (4) of a window, of a door and similar, having retaining elements (55) which engage with the hollow chamber, and having an outer circumference which is at least partially axially adjacent to the profile strip (4), **characterized in that** the end cap (5) has at least one functional element (50) which at least partially consists of a soft-elastic material.

2. End cap according to Claim 1, **characterized in that** the soft-elastic material of the functional element (50) is selected from the group of thermoplastics, of thermoset plastics, of silicones, of elastomers, rubber and similar.

3. End cap according to Claims 1 and 2, **characterized in that** the soft-elastic material of the functional element (50) is selected from the group of thermoplastic elastomers, of thermoplastic copolyesters, of styrene block copolymers, of thermoplastic copolyamides, of polyurethanes, plasticizer-containing polyvinyl chloride and similar.

4. End cap according to one of the preceding claims, **characterized in that** the functional element (50) is connected to the end cap (5) in a materially integral manner.

5. End cap according to one of the preceding claims, **characterized in that** the functional element (50) is connected to the end cap (5) in a force-fitting manner.

6. End cap according to one of the preceding claims, **characterized in that** the functional element (50) has a wall thickness of about 0.2 to 5 mm, preferably 0.5 to 1.5 mm.

7. End cap according to one of the preceding claims, **characterized in that** the functional element (50) has a base (51) and/or at least one sealing element (53) and/or at least one tolerance-compensating element (52).

8. End cap according to Claim 7, **characterized in that** the sealing element (53) and/or the tolerance-compensating element (52) are/is connected to the base (51) and/or the end cap (5) in a materially integral manner and/or in a force-fitting manner.

9. End cap according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tolerance-compensating element (52) is configured to be flexible in relation to its longitudinal axis.

10. End cap according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tolerance-compensating element (52) is configured to be U-shaped, C-shaped, Z-shaped and similar in cross section.

11. End cap according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tolerance-compensating element (52) has a cellular and/or honeycomb structure in cross section.

12. End cap according to one of the preceding claims, **characterized in that** the tolerance-compensating element (52) has at least one recess (520), a hollow chamber and similar.

Revendications

1. Capuchon d'extrémité (5) pour fermer une chambre creuse d'une nervure profilée (4) d'une fenêtre, d'une porte et similaire, comprenant des éléments de retenue (55) s'engageant dans la chambre creuse, avec un pourtour extérieur se raccordant au moins partiellement axialement à la nervure profilée (4), **caractérisé en ce que** le capuchon d'extrémité (5) présente au moins un élément fonctionnel (50) qui se compose au moins en partie d'un matériau élastique souple.

2. Capuchon d'extrémité selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le matériau élastique souple de l'élément fonctionnel (50) est sélectionné parmi le groupe des thermoplastiques, des duromères, des silicones, des élastomères, du caoutchouc et similaire.

3. Capuchon d'extrémité selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le matériau élastique souple de l'élément fonctionnel (50) est sélectionné parmi le groupe des élastomères thermoplastiques, des copolyesters thermoplastiques, des copolymères blocs styrènes, des copolyamides thermoplastiques, des polyuréthanes, du chlorure de polyvinyle contenant des plastifiants et similaires.

4. Capuchon d'extrémité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément fonctionnel (50) est connecté par liaison de matière au capuchon d'extrémité (5).

5. Capuchon d'extrémité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément fonctionnel (50) est connecté par engagement par force au capuchon d'extrémité (5).

6. Capuchon d'extrémité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément fonctionnel (50) présente une épaisseur de paroi d'environ 0,2 à 5 mm, de préférence de 0,5 à 1,5 mm.

7. Capuchon d'extrémité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément fonctionnel (50) présente une base (51) et/ou au moins un élément d'étanchéité (53) et/ou au moins un élément de compensation des tolérances (52).

8. Capuchon d'extrémité selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** l'élément d'étanchéité (53) et/ou l'élément de compensation des tolérances (52) sont connectés par engagement par liaison de matière et/ou par engagement par force à la base (51) et/ou au capuchon d'extrémité (5).

9. Capuchon d'extrémité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de compensation des tolérances (52) est réalisé de manière flexible par rapport à son axe longitudinal.

10. Capuchon d'extrémité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de compensation des tolérances (52) est réalisé avec une section transversale approximativement en forme de U, en forme de C, en forme de Z et similaires.

11. Capuchon d'extrémité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de compensation des tolérances (52) présente, en section transversale, une structure cellulaire et/ou en nid d'abeilles.

12. Capuchon d'extrémité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de compensation des tolérances (52) présente au moins un évidement (520), une chambre creuse et similaire.

Fig. 1

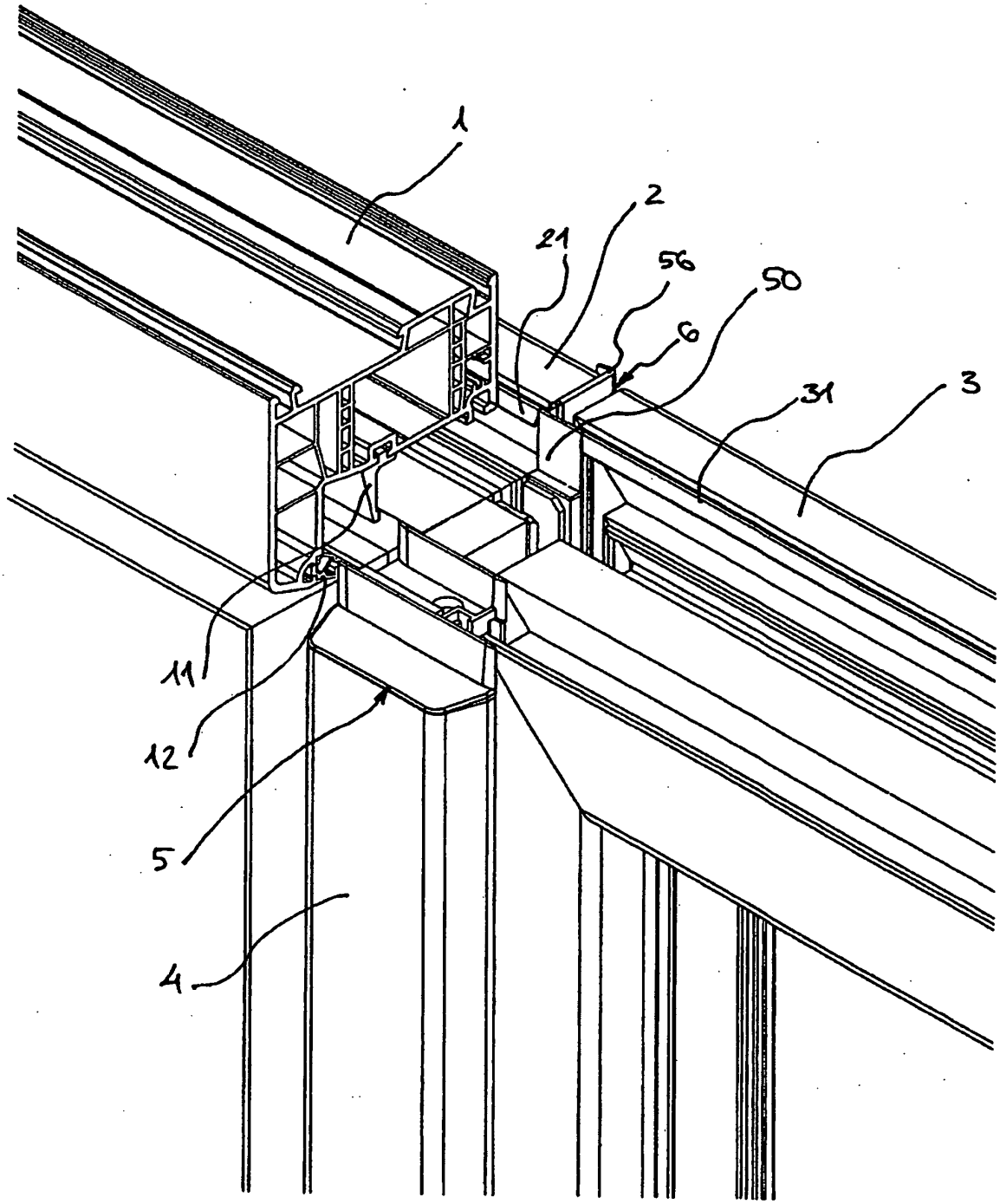
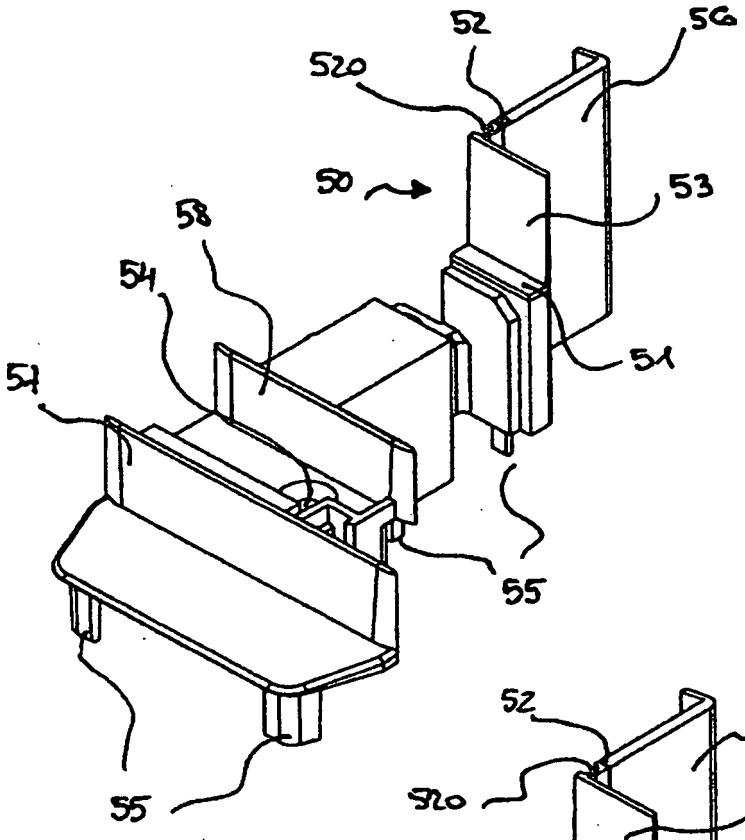


Fig. 2



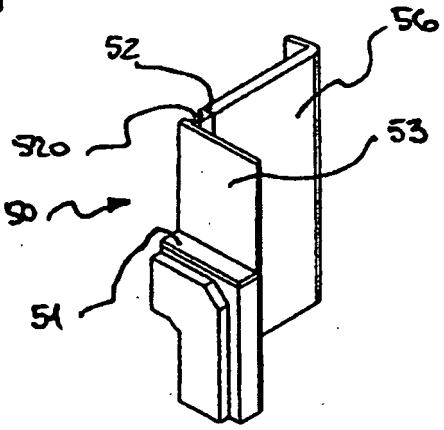


Fig. 3

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 9102714 U1 **[0004]**