



(11) EP 2 366 861 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
21.09.2011 Patentblatt 2011/38

(51) Int Cl.:  
**E06B 3/22 (2006.01)**  
**E06B 3/267 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: 11156984.4

(22) Anmeldetag: 04.03.2011

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

(30) Priorität: 17.03.2010 DE 202010003777 U

(71) Anmelder: **aluplast GmbH**  
76227 Karlsruhe (DE)

(72) Erfinder: **Hauns, Joachim**  
76437 Rastatt (DE)

(74) Vertreter: **Nübold, Henrik**  
**Lemcke, Brommer & Partner**  
**Patentanwälte**  
**Bismarckstrasse 16**  
**76133 Karlsruhe (DE)**

(54) **Befüllöffnungs-Verschluss für ein ausgeschäumtes Fenster- oder Türrahmenprofil**

(57) Vorgeschlagen wird ein Verschließelement (9') für eine Öffnung (8) in einem mit einem Medium zu befüllenden Hohlkammerprofil (1) für eine Tür oder ein Fenster, gekennzeichnet durch einen im Wesentlichen passgenau in die Öffnung einzusetzenden Verschließkörper (10), der nach dem Einsetzen in dem Hohlkammerprofil ein abgegrenztes Volumen definiert, insbesondere zum Aufnehmen eines Beschlags, und durch wenigstens ein Fixierteil, welches dazu ausgebildet ist, das Verschließelement zumindest während des Befüllens verliersicher an dem Hohlkammerprofil zu fixieren.

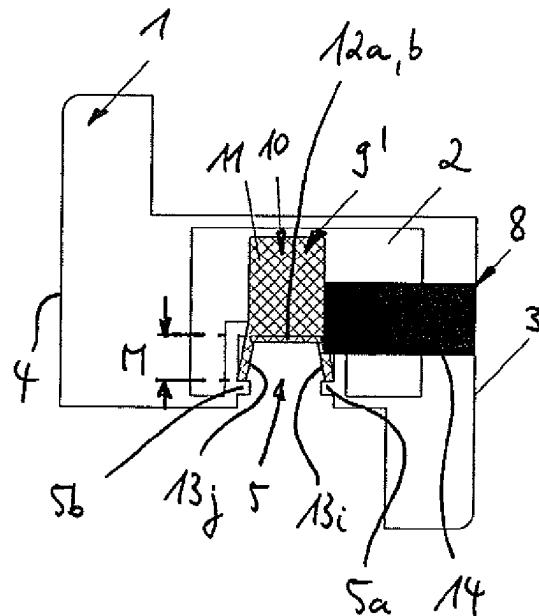


Fig. 4a

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verschließelement nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 für eine Öffnung in einem mit einem Medium zu füllenden Hohlkammerprofil für eine Tür oder ein Fenster.

**[0002]** Außerdem betrifft die vorliegende Erfindung auch ein solches zu befüllendes Hohlkammerprofil.

**[0003]** Seitens der Anmelderin wurde bereits an anderer Stelle (DE 10 2007 062 903 A1, EP 2 072 743 A1, DE 20 2009 006 858 U1 oder DE 20 2009 011 138 U1) vorgeschlagen, Hohlkammerprofile zur Fertigung eines Flügelrahmens für eine Tür oder ein Fenster durch Einbringen von Schaummaterial zu verstauen oder gegen Wärmeverluste zu dämmen. Dabei ist jedoch zu beachten, dass im Flügelrahmen oder bereits an der Profilstangenware Öffnungen in Form von Bohrungen oder Fräslöchern für die Montage von Beschlägen vorhanden sein können, durch die beim Ausschäumen des Profils Schaummaterial austreten kann. Falls dies geschieht, wird eine aufwändige und kostenintensive Nachbearbeitung des Profils erforderlich. Außerdem ist die einzubringende Schaummenge in der Regel genau vorbestimmt, so dass Schaumverluste durch die genannten Öffnungen dazu führen, dass das Profil bzw. der Flügelrahmen nur unvollständig ausgeschäumt wird, was zu Nachteilen bei der erreichbaren Steifigkeit und oder Wärmedämmung führt.

**[0004]** Eine weitere Abhilfemöglichkeit besteht darin, die genannten Öffnungen erst nach dem Ausschäumen anzubringen. Hier besteht jedoch insbesondere der Nachteil, dass in diesem Zusammenhang nach dem Ausschäumen des Profils zunächst bis zum Aushärten der Schaummasse gewartet werden muss, bevor die genannten Öffnungen angebracht werden können. Dies wirkt sich negativ auf den zeitlichen Verfahrensablauf aus und ist mit entsprechenden Kostennachteilen verbunden.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Möglichkeit zu schaffen, um bei Vermeidung der vorstehend genannten Nachteile ein Hohlkammerprofil der genannten Art auch mit bereits vorhandenen Öffnungen sicher mit einem Medium füllen zu können, wobei es sich bei dem genannten (Füll-)Medium vorteilhafter Weise und ohne Beschränkung um ein (Mehrkomponenten-) Schaummaterial oder um einen Gas- bzw. Fluidstrom mit darin gefördertem partikulären Material handeln kann.

**[0006]** Die Aufgabe wird gelöst durch ein Verschließelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Außerdem wird die Aufgabe gelöst durch ein Hohlkammerprofil mit den Merkmalen des Anspruchs 14 sowie durch ein Fenster-/Türelement mit den Merkmalen des Anspruchs 15. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand von Unteransprüchen, deren Wortlaut hiermit durch ausdrückliche Bezugnahme in die Beschreibung aufgenommen wird, um unnötige Textwiederholungen zu vermeiden.

**[0007]** Erfindungsgemäß ist ein Verschließelement für

eine Öffnung in einem mit einem Medium zu füllenden Hohlkammerprofil für eine Tür oder ein Fenster gekennzeichnet durch einen im Wesentlichen passgenau in die Öffnung einzusetzenden Verschließkörper, der nach dem Einsetzen in dem Hohlkammerprofil ein abgegrenztes Volumen definiert, welches insbesondere zum Aufnehmen eines Beschlags dient, und durch wenigstens ein Fixierteil, welches dazu ausgebildet ist, das Verschließelement zumindest während des Befüllvorgangs verlässlicher an dem Hohlkammerprofil zu fixieren.

**[0008]** Durch die Verwendung eines erfindungsgemäßigen Verschließelements ist es also möglich, das Hohlkammerprofil trotz der bereits vorhandenen wenigstens einen Öffnung mit einem Medium zu füllen, wobei in dem Hohlkammerprofil ein im Wesentlichen dem genannten Volumen entsprechender Freiraum verbleibt, der zum Aufnehmen eines Beschlags oder zumindest eines Beschlagbestandteils, beispielsweise eines Getriebes, dient. Durch das weiterhin vorhandene Fixierteil ist sichergestellt, dass das Verschließelement während des Füllens sicher in bzw. an dem Hohlkammerprofil verbleibt und nicht durch den Druck des eingebrachten Mediums verloren geht.

**[0009]** Entsprechend zeichnet sich ein erfindungsgemäßes zu befüllendes Hohlkammerprofil für eine Tür oder ein Fenster dadurch aus, dass es wenigstens eine Öffnung zum Einsetzen eines Beschlags aufweist, in welche Öffnung ein erfindungsgemäßes Verschließelement eingesetzt ist. Dabei ist es grundsätzlich unerheblich, ob es sich bei dem genannten Hohlkammerprofil um Stangenware oder um eine Anzahl von bereits zu einem Flügelrahmen verbundenen Hohlkammerprofilelementen handelt.

**[0010]** Eine erste Weiterbildung des erfindungsgemäßigen Verschließelements sieht vor, dass der Verschließkörper zum Verschließen einer Getriebefräseung für die Beschlagsmontage im Wesentlichen wanzenförmig ausgebildet ist. In diesem Zusammenhang kann der Verschließkörper hohl oder aus Vollmaterial ausgebildet sein. Die hohle Ausgestaltung des Verschließkörpers ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn dieser als verlorenes Teil in bzw. an dem Hohlkammerprofil verbleiben soll, auch nachdem der Beschlag montiert wurde. Die Ausgestaltung des Verschließkörpers in Vollmaterial ist dann sinnvoll, wenn das Verschließelement nach dem Befüllen des Hohlkammerprofils wieder entfernt und gegebenenfalls wiederverwendet werden soll. Dabei besitzt die genannte Ausbildung des Verschließkörpers in Vollmaterial den Vorteil, dass es durch den Druck des einzubringen Mediums weniger leicht verformbar ist.

**[0011]** Im Zuge einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßigen Verschließelements kann der Verschließkörper wenigstens eine seitlich vorstehende Anlagestruktur aufweisen, mit der das Verschließelement in einem Bereich neben der Öffnung an dem Hohlkammerprofil in Anlage bringbar ist. Auf diese Weise ist insbesondere eine definierte Eindringtiefe des

Verschließkörpers in das Hohlkammerprofil gewährleistet. Außerdem bildet die genannte Anlagestruktur ein Widerlager beim Verklemmen oder Verrasten des Verschließelements, worauf weiter unten noch genauer eingegangen wird. Schließlich trägt die genannte Anlagestruktur auch dazu bei, dass kein Medium an dem Verschließkörper vorbei durch die Öffnung austreten kann.

**[0012]** Im Zuge einer wieder anderen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verschließelements kann das Fixierteil dazu ausgebildet sein, mit einer vorzugsweise normierten Struktur des Hohlkammerprofils, höchst vorzugsweise mit stegartigen Vorsprüngen im Bereich einer Euro-Nut, zum Fixieren des Verschließelements an dem Hohlkammerprofil zusammenzuwirken. Insbesondere durch die genannte Fixierung des Verschließelements im Bereich der Euro-Nut ist sichergestellt, dass das Verschließelement bei einer großen Vielzahl von Hohlkammerprofilen quasi universell zum Einsatz kommen kann.

**[0013]** Eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verschließelements sieht vor, dass das Fixierteil Rast-/Klemmstrukturen aufweist, die zum Verrasten/Verklemmen an den stegartigen Vorsprüngen einer Aufnahmenut (Euro-Nut) des Hohlkammerprofils ausgebildet sind. Vorteilhafter Weise erfolgt dabei das Verrasten/Verklemmen durch Wechselwirken des Hohlkammerprofils mit der weiter oben genannten Anlagestruktur einerseits und mit den genannten Rast-/Klemmstrukturen andererseits. Dabei kann vorgesehen sein, dass die Rast-/Klemmstrukturen um ein Maß gegenüber dem Verschließkörper hervorstehen, weiches Maß im Wesentlichen einem lichten Abstand zwischen einer die Öffnung enthaltenen Ebene und den stegartigen Vorsprüngen des Hohlkammerprofils entspricht. Die genannte Ebene kann dabei im Wesentlichen mit den oben erwähnten seitlichen Anlagestrukturen zusammenfallen, wodurch die bereits erwähnte Rast-/Klemmwirkung erreicht wird.

**[0014]** Um einen möglichst sicheren Halt des Verschließelements an dem Hohlkammerprofil zu gewährleisten, sieht eine andere Weiterbildung der Erfindung vor, dass sich die Rast-/Klemmstrukturen im Wesentlichen über die gesamte Länge des Verschließkörpers bzw. eine entsprechende Ausdehnung der Öffnung erstrecken.

**[0015]** Da die zu verschließende Öffnung regelmäßig im Bereich der Beschalg-Aufnahmenut (Euro-Nut) eines Hohlkammerprofils angeordnet sein wird, ist im Zuge einer anderen bevorzugten Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verschließelements vorgesehen, dass die Rast-/Klemmstrukturen im Bereich von Längsseiten und die Anlagestruktur im Bereich von Stirn- oder Querseiten des Verschließkörpers angeordnet sind, wobei vorzugsweise sich die Rast-/Klemmstrukturen im Wesentlichen senkrecht zu der Anlagestruktur erstrecken.

**[0016]** Wenn das Verschließelement nach dem Befüllen des Hohlkammerprofils in oder an Letzterem verbleiben soll (als sogenanntes "verlorenes Teil") sieht eine andere Weiterbildung der Erfindung vor, dass das Ver-

schließelement aus einem relativ dünnwandigen Material besteht. Der Begriff "relativ dünnwandig" ist dabei so zu verstehen, dass die Materialstärke des Verschließelements insbesondere das füllmediumfreie

5 Volumen innerhalb des Hohlkammerprofils nicht derart verkleinern soll, dass das Einbringen eines Beschlags nicht mehr möglich. Entsprechend sieht eine andere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verschließelements vor, dass der Verschließkörper zum Aufnehmen eines  
10 Beschlags ausgebildet ist. Mit anderen Worten: Der Verschließkörper ist hohl ausgebildet, so dass der Beschlag in das Hohlkammerprofil einsetzbar ist, selbst wenn der Verschließkörper in bzw. an Letzterem verbleibt.

**[0017]** Eine besondere Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verschließelements sieht vor, dass das Fixierteil an dem Verschließkörper angeformt ist, vorzugsweise einstückig. Mit anderen Worten: Der Verschließkörper und das Fixierteil sind in Form eines einzigen, leicht handhabbaren Bauteils vereinigt. Alternativ kann jedoch

20 auch vorgesehen sein, dass das Fixierteil und der Verschließkörper als separate Bauteile ausgeführt sind. Auf diese Weise ist es insbesondere möglich, das Fixierteil wiederzuverwenden, während der Verschließkörper - wie bereits erwähnt - als verlorenes Teil ausgebildet ist  
25 oder ebenfalls wiederzuverwenden ist.

**[0018]** Das Fixierteil kann als Spreizteil ausgebildet sein, um das Verschließelement durch Verspannen an dem Hohlkammerprofil zu fixieren. Wenn das Fixierteil und der Verschließkörper als separate Bauteile ausgeführt sind, ist in diesem Zusammenhang vorteilhafter Weise das Fixierteil in eine Ausnehmung in dem (hohlen) Verschließkörper einführbar, um diesen anschließend durch die erwähnte Spreizwirkung an dem Hohlkammerprofil zu fixieren.

**[0019]** Bei entsprechender Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verschließelements kann das Spreizteil im Wesentlichen V-förmig mit wenigstens zwei Schenkeln ausgebildet sein, wobei die beiden Schenkel mit ihren freien Enden zusammendrückbar sind, um insbesondere

40 nach Entlastung das Verschließelement an dem Hohlkammerprofil zu fixieren. Außerdem kann das genannte Zusammendrücken das Einführen des Spreizteils in den Verschließkörper und/oder in die Aufnahmenut/Euro-Nut des Hohlkammerprofils ermöglichen, insbe-

45 sondere wenn Verschließkörper und Fixierteil/Spreizteil als separate Bauteile ausgeführt sind. Im Zuge einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verschließelements kann zumindest der Verschließkörper und vorzugsweise auch das Fixierteil wenigstens auf einer Längsseite wenigstens einen quer zu seiner Längserstreckung angeordneten Durchbruch oder wenigstens einen entsprechenden Solldurchbruch aufweisen. Der genannte (Soll-)Durchbruch besitzt vorzugsweise einen kreisförmigen Querschnitt.

**[0020]** Ein solcher (Soll-)Durchbruch kann insbesondere dazu dienen, wenigstens einen weiteren Beschlagbestandteil, beispielsweise eine Schraube oder den Vierkant eines Fenster-/Türgriffs in den Verschließkörper

einzu führen. Dies kann insbesondere dann erforderlich sein, wenn das Verschließelement oder zumindest der Verschließkörper als verlorenes Teil ausgebildet ist.

**[0021]** Zusätzlich oder alternativ können durch den genannten (Soll-)Durchbruch auch zusätzliche Einschiebeteile einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verschließelements in den Verschließkörper einführbar sein, insbesondere durch wenigstens eine weitere Öffnung in dem Hohlkammerprofil, was zusätzliche Vorteile mit sich bringen kann: Einerseits ist es auf diese Weise möglich, auch die genannte weitere Öffnung in dem Hohlkammerprofil beim Befüllen desselben von Füllmedium freizuhalten. Außerdem ist es möglich, bei einer hohlen Ausgestaltung des Verschließkörpers diesen durch das eingeschobene Einschiebeteil gegen eine Verformung aufgrund des Drucks des Füllmediums zu stabilisieren. Wenn das genannte Einschiebeteil in den (hohen) Verschließkörper eingeschoben wurde, ist außerdem sichergestellt, dass kein Schaum in dem Bereich zwischen der Außenkontur des Verschließkörpers und das Einschiebeteil eindringen kann, was natürlich eine geeignete relative Dimensionierung des (Soll-)Durchbruchs einerseits und des Einschiebeteils andererseits voraussetzt, wie der Fachmann jedoch leicht erkennt.

**[0022]** Bei der bereits mehrfach angesprochenen wenigstens einen weiteren Öffnung in dem Hohlkammerprofil handelt es sich insbesondere um eine Öffnung auf der Profilinnenseite zum Einbringen einer Schraube oder des Vierkants eines Tür-/Fenstergriffs, während es sich bei der erstgenannten Öffnung - wie gesagt - vorzugsweise um eine Getriebefräzung im Bereich der Beschlag-Aufnahmenut/Euro-Nut handeln kann.

**[0023]** In diesem Kontext ist das Einschiebeteil im Zuge einer anderen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Verschließelements vorzugsweise als Zylinder ausgebildet. Insbesondere wenn auch das Einschiebeteil als verlorenes Teil in bzw. an dem Hohlkammerprofil verbleiben soll, bietet sich eine Ausgestaltung als Zylinderhülse an, durch welche anschließend der weitere Beschlagbestandteil wenn das Einschiebeteil für die Bohrungen wieder verwendet werden soll, bietet sich ein gummiartiges Material an, dass die Bohrungen abdichtet und gleichzeitig so flexibel ist, dass es sich leicht wieder entfernen lässt.

**[0024]** Im Zuge einer wieder anderen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verschließelements kann dieses ganz oder teilweise in Weichmaterial, in Hartmaterial oder in einer Kombination aus Weich- und Hartmaterial ausgebildet sein. Bevorzugt ist eine Ausbildung in Kunststoff, insbesondere für den Verschließkörper mit angeformten Rast-/Klemmstrukturen, jedoch kommt auch die Verwendung von Metall in Betracht, insbesondere für ein als separates, wiederverwendbares Bauteil ausgeführtes Fixierteil.

**[0025]** Weitere Eigenschaften und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung.

- Figur 1 a zeigt einen Schnitt durch ein zu befüllendes Hohlkammerprofil für eine Tür oder ein Fenster im Bereich einer Öffnung zum Einsetzen eines Beschlags;
- 5 Figur 1 b zeigt das Hohlkammerprofil gemäß Figur 1 a in der Ansicht von unten, das heißt mit Blick auf die genannte Öffnung;
- Figur 1 c zeigt das Hohlkammerprofil gemäß Figur 1 a in der Ansicht von rechts mit Blick auf eine Anzahl seitlicher Bohrungen zum Einführen weiterer Beschlagbestandteile;
- 10 Figur 2 zeigt eine erste Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verschließelements, bei der das Fixierteil als angeformtes oder separates Spreizteil ausgebildet ist;
- 15 Figur 3 zeigt eine zweite Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verschließelements mit angeformten Rast-/Klemmstrukturen und seitlichen Solldurchbrüchen zum Einführen von Einschiebeteilen und/oder weiterer Beschlagbestandteile;
- 20 Figur 4a zeigt das Hohlkammerprofil gemäß Figur 1 a mit eingesetztem Verschließelement gemäß Figur 3 und seitlich eingeschobenen Einschiebeteilen;
- 25 Figur 4b zeigt das Hohlkammerprofil gemäß Figur 4a in einer Seitenansicht von rechts;
- Figur 5a zeigt das Hohlkammerprofil gemäß Figur 1a mit eingesetztem Verschließelement gemäß Figur 3 und einem anderen seitlich eingeschobenen Einschiebeteil; und
- 30 Figur 5b zeigt das Hohlkammerprofil gemäß Figur 5a in einer Seitenansicht von rechts.

35 **[0026]** Wenn im Folgenden, wie auch in der gesamten vorliegenden Beschreibung, von einem "Ausschäumen" oder "Befüllen" eines Hohlkammerprofils die Rede ist, ist damit ohne Beschränkung beispielsweise das Füllen mit einem (Mehrkomponenten-)Schaummaterial oder mit einem durch einen Fluidstrom transportierten partikulären Material gemeint.

**[0027]** Figur 1a zeigt im Querschnitt ein auszuschäumendes Hohlkammerprofil 1 für eine Tür oder ein Fenster, das heißt für einen Tür- oder Fensterflügel. Das Hohlkammerprofil 1 weist wenigstens eine Profilkammer 2, eine Profilinnenseite 3 sowie eine Profilaußenseite 4 auf. Im Bereich der Hohlkammer 2 besitzt das Hohlkammerprofil 1 eine Aufnahmenut 5 für eine Verriegelungseinrichtung (nicht gezeigt) des fertigen Fensters bzw. der fertigen Tür. Die Aufnahmenut 5 kann normiert nach Art einer Euro-Nut ausgebildet sein und weist seitlich stegartige Vorsprünge 5a, 5b auf.

**[0028]** Wenn an dem Hohlkammerprofil 1 ein Beschlag zum Betätigen der genannten Verriegelungseinrichtung in Form eines Fenster- oder Türgriffs montiert werden soll, ist es erforderlich, im Grund der Aufnahmenut 5 eine Öffnung/Fräzung 6 in Form einer so genannten Getriebefräzung vorzusehen, wie sie insbesondere der Dar-

stellung in Figur 1b gut zu entnehmen ist. Die Breite der Getriebefräzung 6 entspricht im Wesentlichen der lichten Breite zwischen den weiter oben erwähnten stegartigen Vorsprüngen 5a, 5b der Aufnahmenut (Euro-Nut) 5. Bezugsszeichen 7 bezeichnet die Mittelachse der Aufnahmenut 5 bzw. der Getriebefräzung 6. Durch die Getriebefräzung 6 greift der nach dem Befüllen der Hohlkammer 2 eingesetzte Beschlag (nicht dargestellt) mit seinem Getriebe in die Hohlkammer 2 (Füll- oder Schaumkammer) ein. An der Profilinnenseite 3 sind auf Höhe der Hohlkammer 2 seitliche Bohrungen 8 zum Einführen weiterer Beschlagsbestandteile, wie Schrauben oder eines Vierkants, im Zuge der Beschlagmontage vorgesehen (Getriebebohrungen), welche insbesondere in Figur 1c gut zu erkennen sind.

**[0029]** In Verbindung mit dem bereits mehrfach angesprochenen Befüllen der Hohlkammer 2, insbesondere zu Versteifungs- und/oder Wärmedämmzwecken, ergibt sich nun die besondere Problematik, dass verhindert werden muss, dass das eingebaute Medium im Bereich der Getriebefräzung 6 bzw. der Getriebebohrung 8 aus dem Hohlkammerprofil 1 entweicht, wodurch insbesondere eine kostspielige Nachbearbeitung erforderlich würde. Außerdem können sich Abweichungen im Hinblick auf eine vorab genau bestimmte einzubringende Menge des Füllmediums ergeben. Die Getriebefräzung 6 bzw. die Getriebebohrungen 8 sind vorzugsweise bereits vor dem Befüllen des Hohlkammerprofils 1 vorhanden, wodurch sich nach dem Stand der Technik das Problem ergibt, dass insbesondere beim Ausschäumen der Hohlkammer 2 über einen längeren Zeitraum abgewartet werden muss, bevor die Getriebefräzung 6 bzw. die Getriebebohrungen 8 eingebracht werden können, da zunächst der Schaum aushärten muss.

**[0030]** Um hier Abhilfe zu schaffen, können insbesondere die in den Figuren 2 und 3 exemplarisch dargestellten erfindungsgemäßen Verschließelemente 9 bzw. 9' zum Einsatz kommen, worauf nachfolgend genauer eingegangen wird.

**[0031]** Ein erstes erfindungsgemäßes Verschließelement wird zunächst exemplarisch anhand der Darstellung in Figur 2 beschrieben. Anschließend wird auf Abweichungen bzw. Besonderheiten des ebenfalls erfindungsgemäß Verschließelementes 9' gemäß Figur 3 näher eingegangen.

**[0032]** Das Verschließelement 9 gemäß der Ausgestaltung in Figur 2 dient dazu, eine Öffnung in einem zu füllenden Hohlkammerprofil für eine Tür oder ein Fenster während des Füllvorgangs zu verschließen. Bei dem genannten Hohlkammerprofil kann es sich beispielsweise um das Hohlkammerprofil 1 gemäß den Figuren 1a - c handeln. Bei der genannten Öffnung kann es sich entsprechend um die Getriebefräzung 6 bzw. die Getriebebohrungen 8 handeln. Das Verschließelement 1 ist im Wesentlichen gebildet durch einen wannenförmigen Verschließkörper 10, der im Wesentlichen passgenau in die Öffnung des Hohlkammerprofils einzusetzen ist und deshalb gemäß der Darstellung in Figur 2 eine den Abmes-

sungen der Getriebefräzung 6 (vgl. Figur 1b) entsprechende Außenkontur 11 aufweist. In Verlängerung seiner Längserstreckung weist der Verschließkörper 10 seitlich vorstehende Anlagenstrukturen 12a, 12b auf, deren Breite B im Wesentlichen der bereits erwähnten lichten Breite der Aufnahmenut 5 entspricht. Mit den Anlagenstrukturen 12a, 12b ist das Verschließelement 9 in einem Bereich neben der Getriebefräzung 6 innerhalb der Aufnahmenut 5 an dem Hohlkammerprofil 1 in Anlage bringbar (vgl. Figur 1a, 1b). Auf diese Weise ragt das Verschließelement 9 mit seinem Verschließkörper 10 in die Profilkammer 2 (Schaumkammer) hinein (vgl. auch Figur 4a), und definiert dort ein abgegrenztes, füllmediumfreies Volumen, welches später zum Aufnehmen des Beschlags bzw. dessen Getriebes dient.

**[0033]** Damit das Verschließelement 9 mit seinem Verschließkörper 10 während des Befüllens der Profilkammer 2 sicher an dem Hohlkammerprofil 1 fixiert bleibt, weist das Verschließelement 9 noch ein Fixierteil 13 auf, 20 auf dessen Ausgestaltung bzw. Funktion nachfolgend genauer eingegangen wird.

**[0034]** Gemäß der Ausgestaltung in Figur 2 ist das Fixierteil 13 als in etwa V-förmiges Spreizteil ausgebildet und weist zwei Schenkel 13a, 13b auf, die an ihren freien Enden 13c, 13d jeweils voneinander weg gerichtete Abbiegungen 13e, 13f aufweisen. Das Fixier- bzw. Spreizteil 13 kann an dem Verschließkörper 10 angeformt sein, so dass sich im Ganzen ein einstückiges Verschließelement 9 aus Verschließkörper 10 und Fixierteil 13 ergibt. Alternativ kann das Fixierteil 13 jedoch als baulich von dem Verschließkörper 10 getrennter Bestandteil des Verschließelements 9 ausgebildet sein, wobei dann die Schenkel 13a, 13b des Fixierteils über die in Figur 2 erkennbare Erstreckung hinaus zu verlängern und im Scheitelbereich des V's zu verbinden wären. Wesentlich ist dabei in jedem Fall, dass die beiden Schenkel 13a, 13b gegeneinander eine gewisse Vorspannung aufweisen und im entlasteten Zustand bestrebt sind, eine leicht gespreizte Konfiguration gemäß der Darstellung in Figur 2 einzunehmen. Das Fixierteil 13 weist an seinem dem Verschließkörper 10 zugewandten Ende seitliche Rast-/Klemmstrukturen in Form von Vorsprüngen 13g, 13h auf, die sich in Längsrichtung über einen Großteil der Längserstreckung des Verschließkörpers 10 erstrecken. Auf die Funktion der Rast-/Klemmstrukturen 13g, 13h wird weiter unten noch genauer eingegangen.

**[0035]** Wenn das Fixierteil 13 als baulich von dem Verschließkörper 10 getrennte Einheit ausgebildet ist, ist der Verschließkörper 10 nach Art einer Wanne hohl ausgebildet, um das Fixierteil mit seiner Spitze (nicht erkennbar) in den Verschließkörper 10 einsetzen zu können. (Figur 3 zeigt einen hierfür geeigneten, hohl ausgebildeten Verschließkörper 10 mit entsprechender Öffnung 10a, obwohl bei der Ausgestaltung gemäß Figur 3 bestimmungsgemäß kein separates Fixierteil 13 gemäß Figur 2 vorgesehen ist.) Wenn es sich bei dem Fixierteil 13 gemäß Figur 2 um ein von dem Verschließkörper 10 getrenntes Bauteil handelt, lässt sich dieses vorzugswei-

se nach Zusammendrücken im Bereich der freien Schenkelenden 13c, 13d in den Verschließkörper 10 einsetzen und ist darin nach Entlastung aufgrund der angesprochenen Spreizwirkung verliersicher gehalten, so dass das Verschließelement 9 gemäß Figur 2 als Einheit handhabbar ist, um den Verschließkörper 10 - wie bereits erläutert - im Bereich der Getriebefräzung 6 in die Hohlkammer 2 eines Hohlkammerprofils 1 einzusetzen (vgl. Figuren 1a, 1b).

**[0036]** Die bereits angesprochenen Rast-/Klemmstrukturen 13g, 13h, das heißt die entsprechenden seitlichen Vorsprünge an dem Fixierteil 13 sind gemäß der Darstellung in Figur 2 um ein Maß M von dem Verschließkörper 10 bzw. den seitlichen Anlagestrukturen 12a, 12b beabstandet, so dass das genannte Maß M im Wesentlichen gerade einem lichten Abstand zwischen einer die Getriebefräzung 6 enthaltenen Ebene und den stegartigen Vorsprüngen 5a, 5b der Aufnahmenut (Euro-Nut) 5 entspricht. Zum besseren Verständnis ist der genannte lichte Abstand in Figur 1 a ebenfalls mit dem Bezugszeichen M bezeichnet.

**[0037]** Wie der Fachmann insbesondere den Figuren 1a und 2 leicht entnimmt, ergibt sich folgende bestimmungsgemäße Verwendung des Verschließelements 9, wobei zunächst davon ausgegangen wird, dass es sich bei dem Verschließelement 9 gemäß Figur 2 um eine einteilige Ausgestaltung mit einstückig verbundenem Verschließkörper 10 und Fixierteil 13 handelt:

Das Verschließelement 9 wird mit seinem Verschließkörper 10 in Richtung der Mittelachse 7 der Aufnahmenut 5 durch die Getriebefräzung 6 in die Profilkammer 2 des Hohlkammerprofils 1 eingesetzt, bis die Anlagestrukturen 12a, 12b mit dem Grund der Aufnahmenut 5 in Anlage treten. Zu diesem Zweck werden die freien Enden 13c, 13d des Fixierteils 13 zusammengedrückt, so dass sich die gesamte Breite des Verschließelements 9 im Bereich der Rast-/Klemmstrukturen 13g, 13h verringert, wodurch diese zwischen den stegartigen Vorsprüngen 5a, 5b der Aufnahmenut 5 hindurchtreten können. Dabei dienen die Umbiegungen 13e, 13f des Fixierteils der besseren Handhabung durch eine Bedienperson. Die im Bereich der Rast-/Klemmstrukturen 13g, 13h vorgesehenen Abschrägungen, die aus Gründen der Übersichtlichkeit in Figur 2 nicht näher bezeichnet sind, erleichtern das Hindurchtreten zwischen den genannten Vorsprüngen 5a, 5b. Aufgrund der bereits mehrfach erwähnten Spreizwirkung des Fixierteils 13 gemäß Figur 2 verrasten die Rast-/Klemmstrukturen 13g, 13h anschließend hinter den Vorsprüngen 5a, 5b innerhalb der Aufnahmenut 5, so dass das Verschließelement 9 sicher an dem Hohlkammerprofil 1 fixiert ist und dabei mit seinem Verschließkörper 10 beim Befüllen des Hohlkammerprofils innerhalb der Hohlkammer 2 das zum Einbringen des Beschlags benötigte Volumen freihält. Nach dem Befüllen und evtl. Aushärtezeiten ist das

Verschließelement 9 gemäß Figur 2 nach erneutem Zusammendrücken des Fixierteils 13 durch Ziehen an dessen freien Enden 13c, 13d im Bereich der Umbiegungen 13e, 13f wieder von bzw. aus dem Hohlkammerprofil 1 entfernbare und kann - gegebenenfalls nach entsprechender Reinigung - beim Befüllen eines weiteren Hohlkammerprofils wiederverwendet werden. Dabei kann der Verschließkörper 10 als verlorenes Teil ausgebildet sein und im Hohlkammerprofil 1 verbleiben oder aber auch bei weiteren Befüllungen von Hohlkammerprofilen 1 wiederverwendet werden.

**[0038]** Wenn dagegen der Verschließkörper 10 und das Fixierteil 13 als baulich getrennte Einheiten ausgebildet sind, dient das Fixierteil 13 analog zu der vorstehend erläuterten Funktionsweise zum Fixieren des Verschließkörpers 10 während des Befüllens des Hohlkammerprofils 1. Anschließend wird das Fixierteil 13 nach

erfolgtem Zusammendrücken aus dem Verschließkörper 10 entfernt und kann wiederverwendet werden, während der Verschließkörper 10 als verlorenes Teil innerhalb des Hohlkammerprofils verbleibt.

**[0039]** Figur 3 zeigt eine alternative Ausgestaltung der erfundungsgemäßen Verschließelements, welches - wie bereits erwähnt - in Figur 3 insgesamt mit dem Bezugszeichen 9' bezeichnet ist. Nachfolgend wird nur auf im die wesentlichen Unterschiede zwischen dem Verschließelement 9 gemäß Figur 2 und dem Verschließelement 9' gemäß Figur 3 näher eingegangen.

**[0040]** Gemäß der Ausgestaltung in Figur 3 sind die Rast-/Klemmstrukturen 13g, 13h als Verlängerungen 13i, 13j der Seitenwände des wattenförmig-hohlen Verschließkörpers 10 ausgebildet. Dabei entspricht wiederum ein Überstand der genannten Seitenwandverlängerungen 13i, 13j bezogen auf die seitlichen Anlagestrukturen 12a, 12b im Wesentlichen dem lichten Abstand M zwischen dem Grund der Aufnahmenut 5 bzw. der Getriebefräzung 6 und den stegartigen Vorsprüngen 5a, 5b

der Aufnahmenut 5 (vgl. Figur 1 a). Dieser gleiche Sachverhalt ergibt sich auch aus der Darstellung in Figur 4a, welche die bestimmungsgemäße Verwendung des Verschließelements 9' gemäß Figur 3 zeigt. Bei dem Verschließelement 9' gemäß Figur 3 handelt es sich demnach um ein insgesamt verlorenes Verschließelement, welches beim Befüllen des Hohlkammerprofils 1 mit den Seitenverlängerungen 13i, 13j hinter den Vorsprüngen 5a, 5b der Aufnahmenut 5 gehalten ist und welches auch nach dem Befüllen in bzw. an dem Hohlkammerprofil 1 verbleibt.

**[0041]** Im Zusammenhang mit der Figur 1c wurde bereits auf das Vorhandensein von (Getriebe-)Bohrungen 8 im Bereich der Profilinnenseite 3 hingewiesen. Auch diese müssen - sofern vorhanden - im Rahmen der vorliegenden Erfindung "füllmediumsdicht" verschlossen werden, so dass beim Befüllen des Hohlkammerprofils 1 kein Medium aus den Getriebebohrungen 8 austreten kann. Außerdem soll auch der Bereich einer Verlänge-

rung der Getriebebohrungen 8 bis zur Außenkontur 11 des Verschließkörpers 10 füllmediumfrei bleiben, so dass nicht anschließend beim Montieren des Fenster- oder Türgriffs das Einbringen von Bohrungen zum Aufnehmen von Schrauben und Vierkant des Fenster- oder Türgriffs, das heißt von weiteren Beschlagbestandteilen erforderlich ist.

**[0042]** Dieser Sachverhalt ist insbesondere in Figur 4a und 4b anschaulich dargestellt. Durch die Getriebebohrungen 8 sind Einschiebeteile in Form hohler Zylinderhülsen 14 durch die Hohlkammer 2 bis an die Außenkontur 11 des Verschließkörpers 10 herangeschoben. Gemäß der Darstellung in Figur 4a enden die Zylinderhülsen 14 plan mit der Profilinnenseite 3, so dass es sich um verlorene Teile handelt. Aufgrund ihrer Ausgestaltung als Zylinderhülsen 14 lassen sich durch die genannten Einschiebeteile hindurch die bereits angesprochenen Schrauben und der Vierkant des Fenster- oder Türgriffes (nicht gezeigt) einsetzen, ohne dass nach dem Befüllen des Hohlkammerprofils 1 zusätzliche Bohrungen erforderlich wären. In diesem Zusammenhang ist auch das weitere Verschließelement 9' bzw. dessen Verschließkörper 10 derart (dünnwandig) auszugestalten, dass er das Beschlaggetriebe aufzunehmen vermag.

**[0043]** Um sicher zu stellen, dass kein Füllmedium in den Berührungsreich zwischen dem Verschließkörper 10 und die Einschiebe-Zylinderhülsen 14 einzudringen vermag, ist gemäß der Ausgestaltung in Figur 3 vorgesehen, dass das Verschließelement 9' an dem Verschließkörper 10 Solldurchbrüche 15 (oder sogar echte Durchbrüche) aufweist, so dass die Zylinderhülsen 14 von der Seite her dichtend in den Verschließkörper 10 eingeschoben werden können. Eine solche Ausgestaltung ist jedoch nur sinnvoll, wenn die Zylinderhülsen anschließend, das heißt nach dem Befüllen wieder entfernt werden, damit innerhalb des Verschließkörpers genug Freiraum zum Aufnehmen des Beschlaggetriebes verbleibt. Hierzu sollten die Zylinderhülsen 14 oder allgemein die entsprechenden Einschiebeteile ein geeignetes Übermaß gegenüber der Profilinnenseite 3 aufweisen, was der Fachmann jedoch ohne Weiteres erkennt. Die Solldurchbrüche (Durchbrüche) 15 erleichtern außerdem das Durchstoßen des Verschließkörpers 10 mittels der bereits mehrfach erwähnten weiteren Beschlagbestandteile (Schrauben, Vierkant).

**[0044]** Wie der Fachmann erkennt, ist eine entsprechende Ausgestaltung des Verschließkörpers 10 auch beim Gegenstand der Figur 2 realisierbar. Insbesondere da es sich bei dem dort gezeigten Verschließelement 9 um ein wiederverwertbares Verschließelement handeln kann, bringt das Vorsehen seitlicher Durchbrüche zum Einschieben entsprechender zylindrischer Einschiebeteile durch die Getriebebohrungen 8 bestimmte Vorteile mit sich.

**[0045]** Die Figuren 5a, 5b zeigen eine Variante mit einem verlorenen Schließelement 9' gemäß Figur 3 (vgl. auch Figur 4a) in Verbindung mit einem einzelnen Ein-

schiebeteil 14', welches die Getriebebohrungen 8 abdichtet. Das Verschließelement 14' gemäß der Figuren 5a, 5b ist vorzugsweise in einem Weichmaterial ausgebildet, so dass es die Getriebebohrungen 8 abdichtet und gleichzeitig so flexibel ist, dass es nach dem Befüllen des Hohlkammerprofils 1 wieder entfernt und für weitere Befüllungen wiederverwendet werden kann.

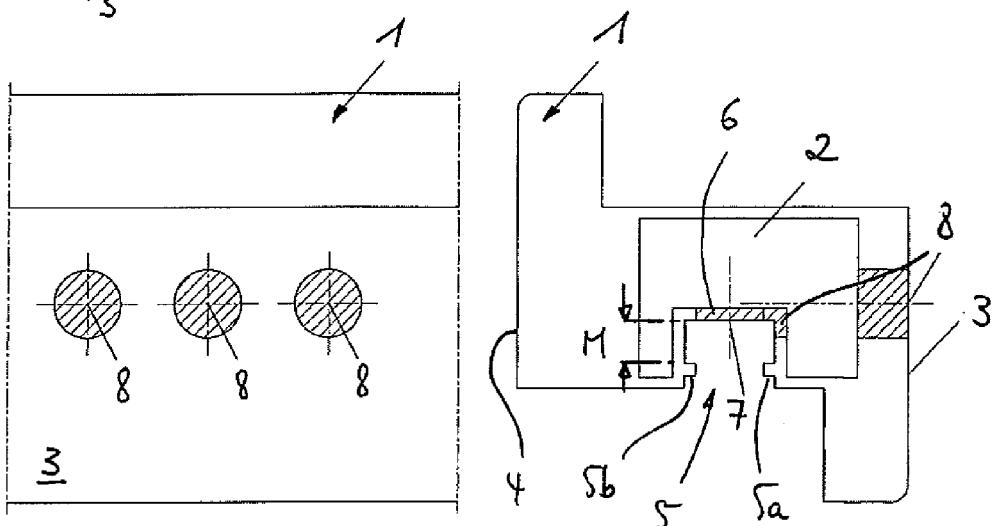
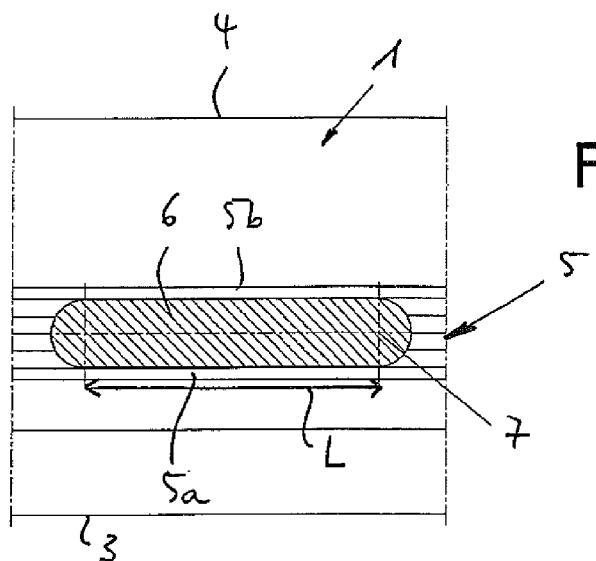
**[0046]** Wie aus den Figuren 5a und 5b erkennbar, ist das Einschiebeteil 14' in Form eines Dreifach-Stempels 10 aus drei einstückig miteinander verbundenen Stempelteilen mit gegenüber einer Höhe H vergrößerter Breite B ausgebildet. Mit dem gemeinsamen Stempelkopf 14" liegt das Einschiebeteil 14' außen an der Profilinnenseite 3 an und kann auf diese Weise nach dem Befüllen wieder entfernt werden, worauf weiter oben bereits hingewiesen wurde.

**[0047]** Die Verschließelemente 9, 9' gemäß den Figuren 2 bzw. 3 können im Rahmen der vorliegenden Erfindung in Weichmaterial, in Hartmaterial oder in einer Kombination aus Weich- und Hartmaterial ausgebildet sein. Vorzugsweise bestehen sie aus Kunststoff, wobei insbesondere der Verschließkörper 10 in Gummi oder Silikon ausgebildet sein kann. Grundsätzlich kommt aber auch eine Ausbildung in Metall in Betracht, insbesondere für das (wiederverwendbare) Fixierteil 13 gemäß Figur 2.

## Patentansprüche

- 30 1. Verschließelement (9, 9') für eine Öffnung (6, 8) in einem mit einem Medium zu befüllenden Hohlkammerprofil (1) für eine Tür oder ein Fenster, **gekennzeichnet durch** einen im Wesentlichen passgenau in die Öffnung einzusetzenden Verschließkörper (10), der nach dem Einsetzen in dem Hohlkammerprofil ein abgegrenztes Volumen definiert, insbesondere zum Aufnehmen eines Beschlags, und **durch** wenigstens ein Fixierteil (13), welches dazu ausgebildet ist, das Verschließelement zumindest während des Befüllens verliersicher an dem Hohlkammerprofil zu fixieren.
- 35 2. Verschließelement (9, 9') nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschließkörper (10) zum Verschließen einer Getriebefräzung (6) für die Beschlagsmontage komplementär zu der Getriebefräzung, vorzugsweise im Wesentlichen wannenförmig ausgebildet ist.
- 40 3. Verschließelement (9, 9') nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschließkörper (10) wenigstens eine seitlich vorstehende Anlagestruktur (12a, 12b) aufweist, mit der das Verschließelement (10) in einem Bereich neben der Öffnung (6) an dem Hohlkammerprofil (1) in Anlage bringbar ist.
- 45 50 4. Verschließelement (9, 9') nach mindestens einem

- der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierteil (13) dazu ausgebildet ist, mit einer vorzugsweise normierten Struktur (5) des Hohlkammerprofils (1), höchst vorzugsweise mit stegartigen Vorsprüngen (5a, 5b) im Bereich einer Beschlag-Aufnahmenut (5), vorzugsweise einer Euro-Nut, zum Fixieren des Verschließelements (9, 9') an dem Hohlkammerprofil zusammenzuwirken.
- 5
5. Verschließelement (9, 9') nach zumindest Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierteil (13) Rast-/Klemmstrukturen (13g, 13h) aufweist, die zum Verrasten/Verklemmen an den stegartigen Vorsprüngen (5a, 5b) der Beschlag-Aufnahmenut (5), vorzugsweise einer Euro-Nut (5), des Hohlkammerprofils (1) ausgebildet sind.
- 10
6. Verschließelement (9, 9') nach zumindest Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rast-/Klemmstrukturen (13g, 13h) um ein Maß (M) gegenüber dem Verschließkörper (10) vorstehen, welches Maß im Wesentlichen einem lichten Abstand zwischen einer die Öffnung (6) enthaltenden Ebene und den stegartigen Vorsprüngen (5a, 5b) entspricht und dass vorzugsweise sich die Rast-/Klemmstrukturen (13g, 13h) seitlich im Wesentlichen über die gesamte Länge (L) des Verschließkörpers (10) erstrecken.
- 15
7. Verschließelement (9, 9') nach zumindest Anspruch 3 und Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rast-/Klemmstrukturen (13g, 13h) im Bereich der Längsseiten und die Anlagestruktur (12a, 12b) im Bereich der Stirn- oder Querseiten des Verschließkörpers (10) angeordnet sind, wobei vorzugsweise sich die Rast-/Klemmstrukturen (13g, 13h) im Wesentlichen senkrecht zu der Anlagestruktur erstrecken.
- 20
8. Verschließelement (9, 9') nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gesamte Verschließelement (9, 9') oder zumindest der Verschließkörper (10) als verlorenes Teil ausgebildet ist, vorzugsweise aus einem relativ dünnwandigen Material, welches in oder an dem ausgeschäumten Hohlkammerprofil (1) verbleibt, und/oder der Verschließkörper (10) zum Aufnehmen eines Beschlags ausgebildet ist.
- 25
9. Verschließelement (9, 9') nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierteil (13) an den Verschließkörper (10) angeformt ist, vorzugsweise einstückig, oder dass das Fixierteil (13) und der Verschließkörper (10) als separate Bauteile ausgeführt sind.
- 30
10. Verschließelement (9) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fixierteil (13) als Spreizteil ausgebildet ist, um das Verschließelement (10)
- 35
- durch Verspannen an dem Hohlkammerprofil (1) zu fixieren, wobei das Fixierteil bei der Ausgestaltung gemäß Anspruch 12 in eine Ausnehmung (10a) in dem Verschließkörper (10), insbesondere in dem Verschließkörper gemäß Anspruch 2, einführbar ist.
- 40
11. Verschließelement (9) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Spreizteil (13) im Wesentlichen V-förmig mit wenigstens zwei Schenkeln (13a, 13b) ausgebildet ist, welche mit ihren freien Enden (13c, 13d) zusammendrückbar sind, um nach Entlastung das Verschließelement (9) an dem Hohlkammerprofil (1) zu fixieren, wobei vorzugsweise das Zusammendrücken das Einführen des Spreizteils in den Verschließkörper (10), insbesondere gemäß Anspruch 2, ermöglicht.
- 45
12. Verschließelement (9') nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest der Verschließkörper (10) und vorzugsweise auch das Fixierteil (13) wenigstens auf einer Längsseite wenigstens einen quer zu seiner Längserstreckung angeordneten Durchbruch oder wenigstens einen entsprechenden Solldurchbruch (15) aufweist, vorzugsweise mit kreisförmigem Öffnungsquerschnitt, zum Einführen wenigstens eines weiteren Beschlagbestandteils.
- 50
13. Verschließelement (9') nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** wenigstens ein Einschiebeteil (14), welches seitlich in den Durchbruch oder den geöffneten Solldurchbruch (15) gemäß Anspruch 15 einführbar oder an die Außenkontur (11) des Verschließkörpers (10) heranführbar ist, um wenigstens eine weitere Öffnung (8) in dem Hohlkammerprofil (1) während des Befüllens abzudichten, wobei vorzugsweise das Einschiebeteil als Zylinder, höchst vorzugsweise als Zylinderhülse (14), ausgebildet ist.
- 55
14. Mit einem Füllmedium zu befüllendes Hohlkammerprofil (1) für eine Tür oder ein Fenster, mit wenigstens einer Hohlkammer (2) und mit wenigstens einer im Bereich der Hohlkammer angeordneten Öffnung (6, 8) zum Einsetzen eines Beschlags, in welche Öffnung ein Verschließelement (9, 9') nach einem der vorhergehenden Ansprüche eingesetzt ist.
15. Mit einem Füllmedium zu befüllendes Fenster- oder Türelement, mit wenigstens einem Hohlkammerprofil (1) nach Anspruch 14.



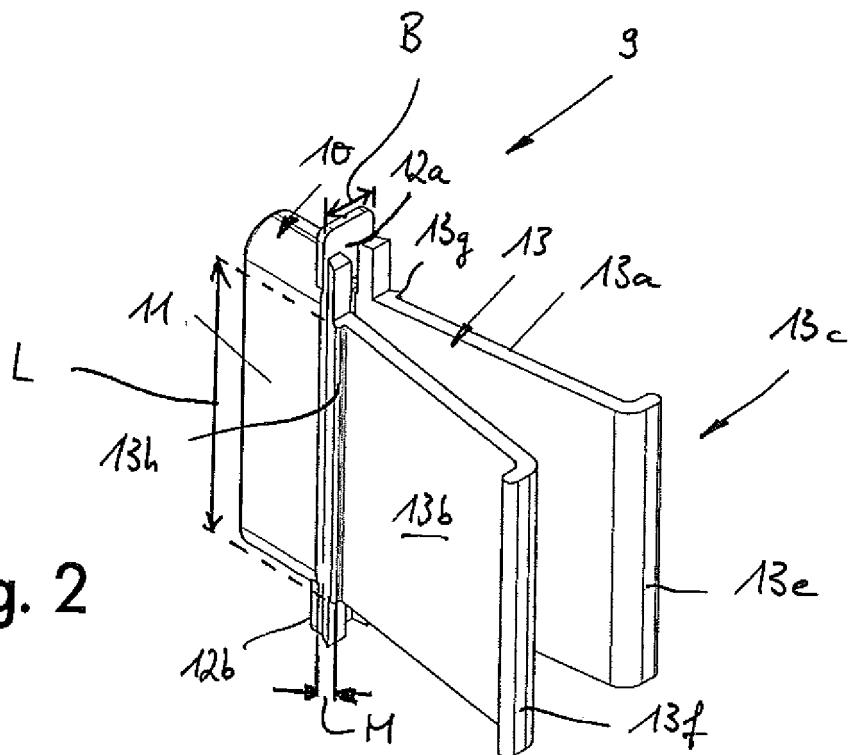


Fig. 2

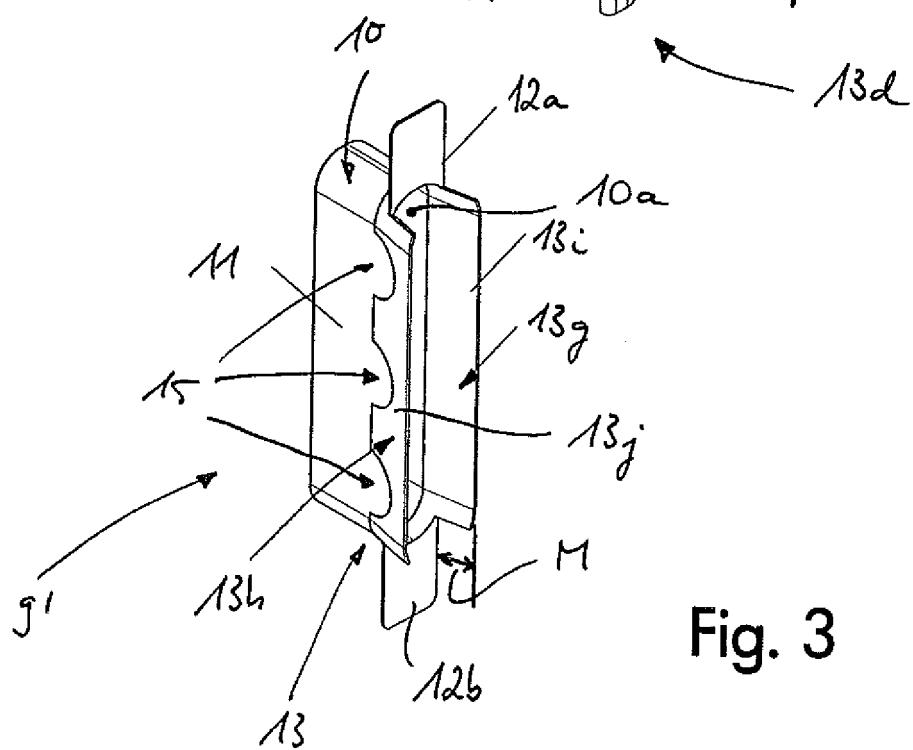


Fig. 3

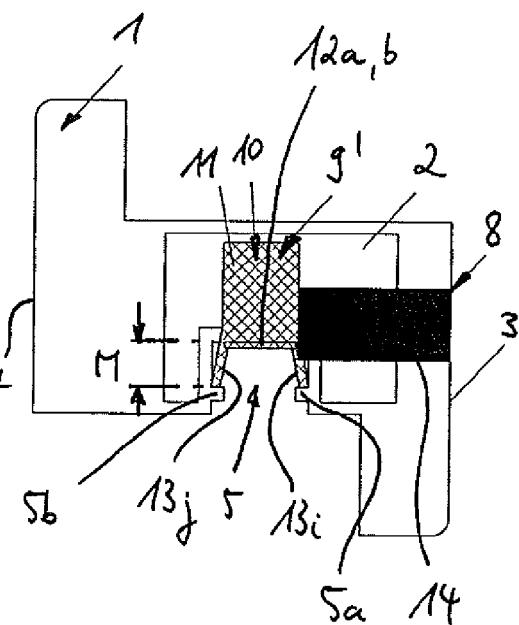
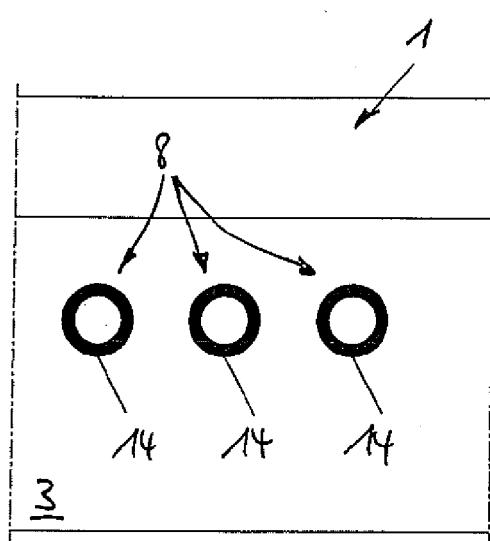


Fig. 4b

Fig. 4a

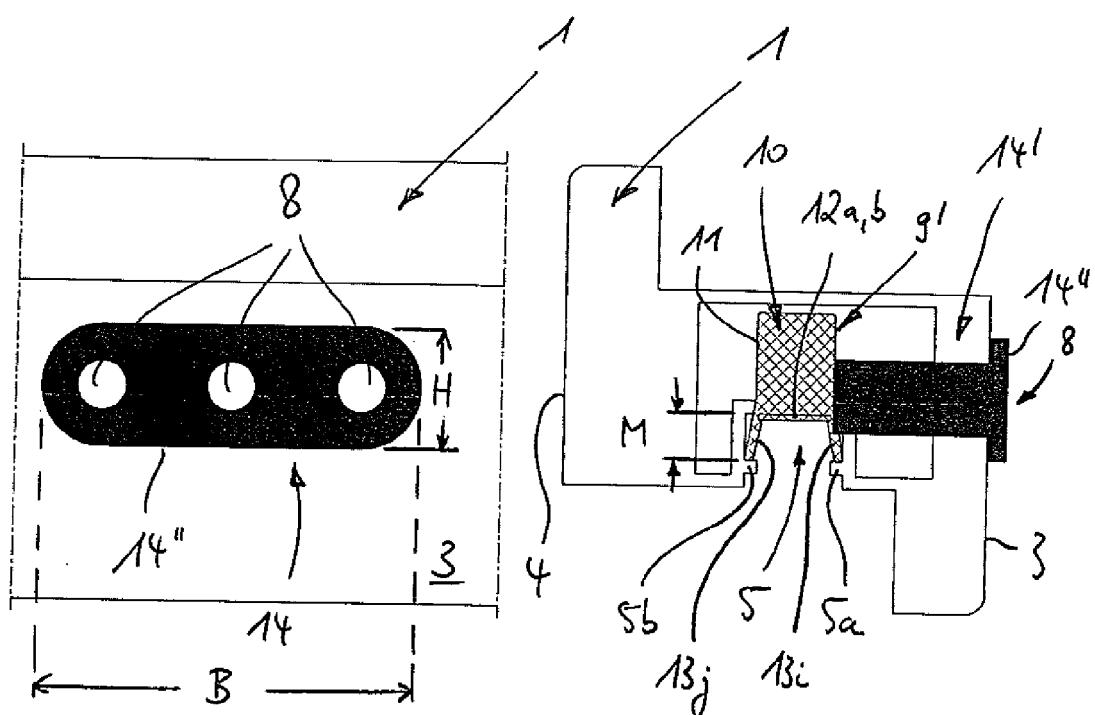


Fig. 5b

Fig. 5a

**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 102007062903 A1 [0003]
- EP 2072743 A1 [0003]
- DE 202009006858 U1 [0003]
- DE 202009011138 U1 [0003]