



(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2015 106 983.9**

(22) Anmeldetag: **22.12.2015**

(47) Eintragungstag: **21.01.2016**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **03.03.2016**

(51) Int Cl.: **E06B 3/58 (2006.01)**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
ZUANI Deutschland GmbH, 72531 Hohenstein, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Kohler Schmid Möbus Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB, 72764
Reutlingen, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **System zur schraubenlosen Fixierung einer Glasscheibe**

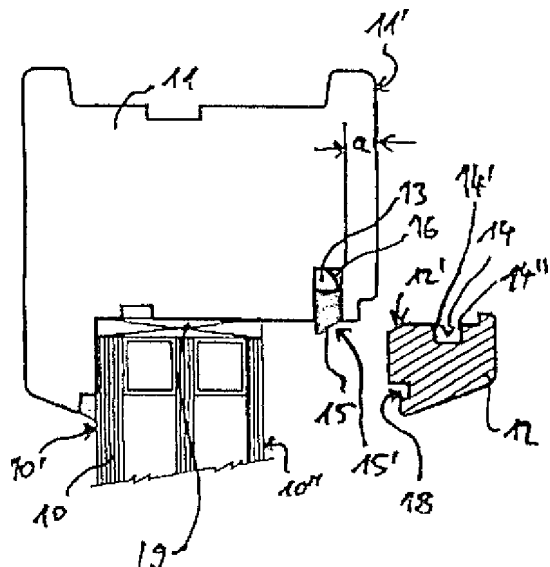
(57) Hauptanspruch: System zur Fixierung einer Glasscheibe (10) mit zwei gegenüberliegenden ebenen, planparallelen Außenflächen (10', 10'') in einem, insbesondere aus Holz gefertigten, Rahmen (11; 21; 31; 41), wobei die Glasscheibe (10) im montierten Zustand in einer Ebene senkrecht zu ihren planparallelen Außenflächen (10', 10'') auf dem Rahmen (11; 21; 31; 41) aufsitzt, sowie mit einer im montierten Zustand gegen eine der Außenflächen (10', 10'') anliegenden Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42), die in einer im Rahmen (11; 21; 31; 41) und mit ihren Wänden (13', 13'') parallel oder unter einem Winkel $< 25^\circ$ zu den Außenflächen (10', 10'') verlaufenden ersten Nut (13; 23; 33a; 33b; 43) verankerbar ist,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42) während ihrer Montage in einer Richtung senkrecht zu den planparallelen Außenflächen (10', 10'') auf dem Rahmen (11; 21; 31; 41) verschiebbar ist;

dass die Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42) eine zweite Nut (14; 24; 34a; 34b; 44) aufweist, die im montierten Zustand ebenfalls mit ihren Wänden (14', 14'') parallel oder unter einem Winkel $< 25^\circ$ zu den Außenflächen (10', 10'') verläuft und in diesem Zustand mit der ersten Nut (13; 23; 33a; 33b; 43) fluchtet;

und dass die Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42) im montierten Zustand mittels eines Selbstverriegelungselements (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) derart am Rahmen (11; 21; 31; 41) verankert ist, dass das Selbstverriegelungselement (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) sowohl in die erste Nut (13; 23; 33a; 33b; 43) als auch in die zweite Nut (14; 24; 34a; 34b; 44) eingreift, wobei im montierten Zustand zwischen mindestens einem in eine der beiden Nuten ragenden Ende des Selbstverriegelungselements (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) und dem entsprechenden Nutengrund ein Feder-element (16; 26; 36a; 36b; 46; 56a; 56b) angeordnet ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System zur Fixierung einer Glasscheibe mit zwei gegenüberliegenden ebenen, planparallelen Außenflächen in einem, insbesondere aus Holz gefertigten, Rahmen, wobei die Glasscheibe im montierten Zustand in einer Ebene senkrecht zu ihren planparallelen Außenflächen auf dem Rahmen aufsitzt, sowie mit einer im montierten Zustand gegen eine der Außenflächen anliegenden Glashalteleiste, die in einer im Rahmen und mit ihren Wänden parallel oder unter einem Winkel $< 25^\circ$ zu den Außenflächen verlaufenden ersten Nut verankerbar ist.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Ein solches System, bei dem allerdings die Wände der ersten Nut ausschließlich zu Wänden parallel zu den Außenflächen der Glasscheibe verlaufen, ist bekannt aus EP 0 870 894 A2.

Stand der Technik

[0003] Weitere derartige Systeme werden bereits seit vielen Jahren und von zahlreichen Firmen angeboten.

[0004] So bietet die Firma Knapp GmbH, 33244 Euratsfeld, Österreich, ein Haltesystem „Fixclip“ beziehungsweise eine „Fixclip“-Schiene auf der Internet-Seite www.knapp-verbinder.com/fixclip-schiene an. Diese Systeme ermöglichen es, zwar zumindest ohne von außen sichtbare Nägel, aber mittels einer – im montierten Zustand optisch verdeckten – Verschraubung der Glashalteleiste am Holzrahmen Fenster zu verglasen.

[0005] Insbesondere hat es sich in der Praxis als problematisch erwiesen, dass teilweise der Anpressdruck, mit dem derartige Systeme an einem Rahmen oder einer Glasscheibe zur Montage angepresst werden müssen, nicht präzise einstellbar ist. Eine Verarbeitung erfordert ein besonders präzises Arbeiten. Eine Verglasung vor Ort, beispielsweise auf einer Baustelle, gestaltet sich ebenfalls schwierig. Auch ein Ausglasen im Falle einer notwendigen Reparatur ist nur schwer möglich.

[0006] Des Weiteren sind Fensterverglasungsprofile der Firma Gutmann AG, 91781 Weißenburg, Deutschland, bekannt, etwa aus dem Internet-Auftritt www.gutmann.de/index.php?id=4496&L=0. Diese konnten sich bisher jedoch nicht am Markt durchsetzen, möglicherweise aus wirtschaftlichen Gründen.

[0007] Auch die Firma Helmut Goll GmbH & Co., 88131 Lindau, Deutschland, bietet mehrere Verglasungsdichtungen für Holzfenster und Holz-Alumi-

niumfenster an, etwa auf der Internet-Seite www.helmutgoll.com. Diese Lösung erscheint jedoch sehr aufwändig.

[0008] Ein erheblicher Nachteil aller dieser bekannten Systeme besteht darin, dass die Glashalteleiste jeweils mittels Verschraubung auf dem Rahmen angebracht werden muss.

[0009] Dies ist aus der eingangs zitierten EP 0 870 894 A2 zwar nicht explizit ersichtlich, jedoch lässt sich eine solche Verschraubung bei dem tatsächlichen Produkt erkennen.

[0010] Dabei bedeutet jegliche Form von Befestigung durch Schrauben oder Nägel einen unerwünschten zusätzlichen zeitlichen und finanziellen Aufwand und behindert ein einfaches und leichtes Verschieben der Systemteile relativ zueinander.

[0011] Weitere Nachteile der bisherigen Systeme ergeben sich zudem daraus, dass sich je nach System oftmals Kunststoffteile schon beim Einschließen von Haltestiften spalten, ein notwendiger Anpressdruck während der Montage nur schwierig zu kontrollieren ist und/oder einzelne Elemente nur schwer präzise positioniert werden können. Sind Gehrungen unsauber gearbeitet, so wirkt sich dies oftmals direkt auf die Qualität der Glashalterung aus. Zudem ist eine Verglasung auf einer Baustelle in der Praxis ebenfalls oftmals überaus schwierig. Teilweise gestaltet es sich zudem im Falle einer notwendigen Reparatur als außerordentlich schwierig, die Glasscheiben wieder auszuglasen.

Aufgabe der Erfindung

[0012] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es demgegenüber, mit möglichst einfachen technischen Mitteln ein unaufwändiges und kostengünstiges System zur Fixierung einer Glasscheibe der eingangs beschriebenen Art bereit zu stellen, bei dem eine Verschraubung nicht erforderlich ist, das jedoch gleichzeitig möglichst universell einsetzbar sein sollte. Das System sollte ferner eine genaue Positionierung der Systemteile relativ zueinander ermöglichen. Eine dauerhafte und sichere Abdichtung zwischen Fixierungssystem und Glasscheibe sollte gewährleistet sein. Nicht zuletzt sollte das Fixierungssystem auch ein zumindest weitgehend zerstörungsfreies Ausglasen ermöglichen.

Kurze Beschreibung der Erfindung

[0013] Erfindungsgemäß wird diese – nicht ganz unkomplizierte – Aufgabe auf ebenso überraschend einfache wie wirkungsvolle Weise dadurch gelöst, dass die Glashalteleiste während ihrer Montage in einer Richtung senkrecht zu den planparallelen Außenflächen auf dem Rahmen verschiebbar ist; dass die

Glashalteleiste eine zweite Nut aufweist, die im montierten Zustand ebenfalls mit ihren Wänden parallel oder unter einem Winkel $< 25^\circ$ zu den Außenflächen verläuft und in diesem Zustand mit der ersten Nut fluchtet; und dass die Glashalteleiste im montierten Zustand mittels eines Selbstverriegelungselements derart am Rahmen verankert ist, dass das Selbstverriegelungselement sowohl in die erste Nut als auch in die zweite Nut eingreift, wobei im montierten Zustand zwischen mindestens einem in eine der beiden Nuten ragenden Ende des Selbstverriegelungselements und dem entsprechenden Nutengrund ein Federelement angeordnet ist.

Wirkungsweise der Erfindung und weitere Vorteile gegenüber dem Stand der Technik

[0014] Die vorliegende Erfindung schlägt also ein System zur Fixierung einer Glasscheibe vor, welches es ermöglicht, mit Hilfe einer Glashalteleiste die Glasscheibe beispielsweise an einem Fenster- oder Türrahmen zu fixieren. Dazu kann die Glashalteleiste durch das Selbstverriegelungselement am Rahmen befestigt werden, ohne dass weitere Verarbeitungsschritte zur Befestigung, beispielsweise Verschraubungen oder Nagelungen, notwendig würden.

[0015] Das System ist besonders einfach und kostengünstig in Bezug auf Herstellung und Montage. Es ist weitgehend unabhängig von der Art der verwendeten Glasscheiben einsetzbar.

[0016] Da das System nur geringe Toleranzanforderungen stellt, ist es nahezu universell verwendbar, insbesondere auch für sehr unterschiedliche Glasstärken.

[0017] Nichtsdestoweniger benötigt das System aber keine größere Anzahl an Einzelelementen im Vergleich zu den aus dem Stand der Technik bekannten bisherigen Systemen.

[0018] Besonders vorteilhaft beim erfindungsgemäßen System ist ferner, dass Einzelelemente bereits vor Einsetzen der Glasscheibe vormontiert werden können. Somit gestaltet sich eine Verglasung beispielsweise vor Ort auf einer Baustelle wesentlich schneller, leichter und effizienter.

[0019] Auch kann eine Glasscheibe weitgehend zerstörungsfrei ausgeglast werden, so dass anschließend das System zur Fixierung erneut verwendet werden kann. Somit wird beispielsweise eine Reparatur eines Fensters oder einer Tür mit Glasscheibe erheblich vereinfacht.

Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung

[0020] Bei einer Klasse von Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann das Fe-

derelement an dem Selbstverriegelungselement befestigt sein. Insbesondere kann das Federelement mit dem Selbstverriegelungselement verbunden sein. Dadurch entfällt eine spätere Montage bzw. Positionierung des Federelements am Selbstverriegelungselement. Auch kann dadurch ein Herstellungsschritt eingespart werden. Somit kann das Federelement schon vorab am Selbstverriegelungselement befestigt werden. Dies erleichtert einen späteren Einbau. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn das Federelement an-extrudiert, aufgeschäumt oder mittels eines Klebemittels angeklebt ist. Dies ermöglicht eine einfache und kostengünstige Befestigung. Zu dem gleichen Zweck können Selbstverriegelungselement und Federelement einteilig gefertigt sein. Besonders vorteilhaft ist es in diesem Fall, wenn beide Elemente aus Kunststoff oder Metall gefertigt sind.

[0021] Besonders bevorzugt sind Ausführungsformen der Erfindung, bei denen das Selbstverriegelungselement aus Holz, aus Metall, vorzugsweise Aluminium, oder aus Kunststoff, insbesondere PVC, gefertigt ist. Dies sind gut verfügbare, handelsübliche Materialien.

[0022] Dadurch ergibt sich eine kostengünstige und einfache Herstellung des Selbstverriegelungselements.

[0023] Weist das Selbstverriegelungselement einen Außendurchmesser auf, der kleiner ist als der Abstand der gegenüberliegenden Notenwände voneinander, so dass das Selbstverriegelungselement im montierten Zustand relativ zu den Notenwänden verschiebbar ist, kann das Selbstverriegelungselement einfach in die Nut eingesetzt werden. Somit kann das Selbstverriegelungselement ähnlich einer Schlossfalle eines Türschlosses in die Nut eingedrückt werden, um die Glashalteleiste am Rahmen anzuordnen. Anschließend kann das Selbstverriegelungselement aus der Nut austreten und die Glashalteleiste fixieren.

[0024] Ganz besonders bevorzugt ist eine Klasse von Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die sich dadurch auszeichnen, dass das Selbstverriegelungselement an seinem dem Federelement gegenüberliegenden Ende eine Einführschräge oder eine Rundung aufweist, die ein Aufschieben der Glashalteleiste längs des Rahmens senkrecht zu den planparallelen Außenflächen erleichtert. Hierdurch kann das Aufschieben der Glashalteleiste noch weiter erleichtert werden.

[0025] Dabei werden besonders Weiterbildungen dieser Ausführungsformen bevorzugt, bei denen die Glashalteleiste an ihrer im montierten Zustand der Glasscheibe benachbarten Seite eine Abschrägung aufweisen, die entsprechend der Einführschräge des Selbstverriegelungselements gestaltet ist. Somit kann die Glashalteleiste längs des Rahmens

senkrecht zu den planparallelen Außenflächen aufgeschoben werden, wobei durch die Abschrägung das Selbstverriegelungselement mit Hilfe der Einführschräge in die erste Nut gedrückt werden kann.

[0026] Bei weiteren vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung ist vorgesehen, dass die Nutenwände des Rahmens sowie der Glashalteleiste im montierten Zustand parallel oder unter einem Winkel $< 25^\circ$ zu den Außenflächen der Glasscheibe und mit einem Abstand a von einer Außenkante des Rahmens angeordnet sind. Dadurch kann gewährleistet werden, dass das Selbstverriegelungselement im montierten Zustand die Glashalteleiste sicher fixiert.

[0027] Dabei sind wiederum Varianten von Vorteil, bei denen der Abstand $a \geq 5$ mm, vorzugsweise $a \geq 10$ mm, beträgt. Hierdurch kann die Stabilität und Festigkeit der Anordnung hinreichend gewährleistet werden.

[0028] Bei Klasse von vorteilhaften Ausführungsformen ist die Glashalteleiste stabförmig ausgeführt. Dies ermöglicht es, die Glashalteleiste bzw. das System zur Fixierung einer Glasscheibe an einer Seite eines beispielsweise Fenster- und Türrahmens einzusetzen.

[0029] Besonders bevorzugt sind zudem Varianten, bei denen das Selbstverriegelungselement stabförmig ausgebildet ist. Dadurch kann die Verriegelungswirkung des Selbstverriegelungselements nicht nur punktuell sondern über einen weiten Bereich der Glashalteleiste wirken. Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn das Selbstverriegelungselement im Wesentlichen die gesamte Länge der Glashalteleiste überspannt.

[0030] Besonders bevorzugt ist ferner, dass das Federelement jeweils eine dem Selbstverriegelungselement entsprechende Länge aufweist. Dazu kann das Selbstverriegelungselement mit dem Federelement in besonders vorteilhafter Weise auf eine Innenlänge beziehungsweise Innenbreite des Rahmens angepasst stumpf abgelängt werden. Das am Selbstverriegelungselement angeordnete Federelement verhindert somit Fugenundichtigkeiten auch in Eckbereichen des Systems gemäß der Erfindung.

[0031] Alternativ oder ergänzend kann bei einer weiteren Klasse von Ausführungsformen der Erfindung die Glashalteleiste auch rahmenförmig ausgeführt sein. Dies ermöglicht eine besonders einfache Verglasung eines Fenster- und/oder Türrahmens. So kann beispielsweise eine Glasscheibe in den Rahmen eingesetzt werden. Anschließend kann die rahmenförmige Glashalteleiste aufgesetzt und auf den Rahmen aufgeschoben werden. Da die Glashalteleiste rahmenförmig ausgebildet ist, ergibt sich somit eine besonders schnelle Montage.

[0032] Hier wiederum sind Weiterbildungen von Vorteil, bei denen der Rahmen eine Montagefuge aufweist, welche im montierten Zustand von der Glashalteleiste zumindest teilweise umgriffen wird. Hierdurch kann die Montage der Glashalteleiste weiter erleichtert werden. Da die Glashalteleiste die Montagefuge in montiertem Zustand zumindest teilweise umgreift, ergibt sich unter anderem eine besonders vorteilhafte Außenoptik.

[0033] Bei ergänzenden oder alternativen Weiterbildungen ist es von Vorteil, wenn eine Strömungssperre vorhanden ist, die einen direkten Luftaustausch zwischen einer Außenfläche des Rahmens und einer Außenfläche der Glasscheibe verhindert. Damit wird es ermöglicht, dass der Fensterrahmen einen hohen Wärmewiderstand aufweist, wodurch sich besonders energieeffiziente, energiesparende Fenster herstellen lassen. Auch kann dadurch einer unerwünschten Kondensatbildung vorgebeugt werden.

[0034] Dabei kann vorgesehen sein, dass das Selbstverriegelungselement selbst Teil der Strömungssperre ist. Somit ergibt sich eine besonders vorteilhafte Mehrfachnutzung des Selbstverriegelungselements. Zudem kann damit die Strömungssperre mechanisch besonders einfach ausgebildet werden.

[0035] Des Weiteren kann bei vorteilhaften Ausführungsformen der Erfindung ein Dichtungselement zwischen der Glashalteleiste und der Glasscheibe vorgesehen sein, welches im montierten Zustand in eine Dichtungsnut der Glashalteleiste eingreift. Mit dieser Ausgestaltung lässt sich der thermische Widerstand des Rahmens bzw. eines Fensters oder einer Tür weiter verbessern. Ferner kann dieses Dichtungselement gegen die Glasscheibe drücken und sich an dieser abstützen. Dadurch kann es die Glashalteleiste gegen das Selbstverriegelungselement drücken und somit einen zur Arretierung der Glasscheibe notwendigen Druck aufbauen beziehungsweise aufrechterhalten.

[0036] Auch kann bei Ausführungsformen der thermische Widerstand des Fensters optimiert werden, wenn im montierten Zustand zwischen dem Rahmen und der Glasscheibe eine vorzugsweise thermisch isolierende Aufsatzleiste angeordnet ist.

[0037] In alternativen, nicht dargestellten Ausführungsbeispielen ist es ferner möglich, das Federelement als Metall- oder Kunststoff-Feder, als Schraubenfeder oder als Blattfeder auszugestalten.

[0038] Besonders vorteilhaft ist es auch, wenn die Glashalteleiste aus Holz, Metall, vorzugsweise Aluminium, oder aus Kunststoff, insbesondere PVC, gebildet ist. Diese Werkstoffe sind in vielen geometri-

schen Ausgestaltungen gut verfügbar und dauerhaft haltbar.

[0039] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden detaillierten Beschreibung von Ausführungsbeispielen der Erfindung anhand der Figuren der Zeichnung, die erfindungswesentliche Einzelheiten zeigt, sowie aus den Ansprüchen. Die einzelnen Merkmale können je einzeln für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen bei Varianten der Erfindung verwirklicht sein.

Detaillierte Beschreibung der
Erfindung und Zeichnung

[0040] In der schematischen Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt, welche in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert werden.

[0041] Im Einzelnen zeigen:

[0042] Fig. 1a bis d ein erstes Ausführungsbeispiel der Erfindung mit den Rahmen hintergreifender Glashalteleiste sowie eine schematische Darstellung eines Verfahrens zur Montage des Systems gemäß der Erfindung;

[0043] Fig. 2a bis d ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei der die Glashalteleiste im montierten Zustand mit dem Rahmen fluchtet, sowie eine schematische Darstellung eines Verfahrens zur Montage des Systems gemäß der Erfindung;

[0044] Fig. 3a und Fig. 3b zwei weitere Ausführungsbeispiele der Erfindung mit zwei unterschiedlich angeordneten Selbstverriegelungselementen;

[0045] Fig. 4a bis d ein Ausführungsbeispiel der Erfindung sowie eine schematische Darstellung eines Verfahrens zur Demontage des erfindungsgemäßen Systems beziehungsweise zum Ausglasen einer mit dem System gemäß der Erfindung fixierten Glasscheibe; und

[0046] Fig. 5a und Fig. 5b ein Selbstverriegelungselement mit Federelement in zwei verschiedenen Zuständen.

[0047] Generell illustrieren die Figuren der Zeichnung ein System zur Fixierung einer Glasscheibe **10** mit zwei gegenüberliegenden ebenen, planparallelen Außenflächen **10'**, **10''** in einem, insbesondere aus Holz gefertigten, Rahmen **11**; **21**; **31**; **41**, wobei die Glasscheibe **10** im montierten Zustand in einer Ebene senkrecht zu ihren planparallelen Außenflächen **10'**, **10''** auf dem Rahmen **11**; **21**; **31**; **41** aufsitzt, sowie mit einer im montierten Zustand gegen eine der Außenflächen **10'**, **10''** anliegenden Glashalteleiste **12**; **22**; **32a**; **32b**; **42**, die in einer im Rahmen **11**; **21**; **31**;

41 und mit ihren Wänden **13'**, **13''** parallel oder unter einem Winkel $< 25^\circ$ zu den Außenflächen **10'**, **10''** verlaufenden ersten Nut **13**; **23**; **33a**; **33b**; **43** verankerbar ist.

[0048] Erfindungsgemäß zeichnet sich dieses System dadurch aus, dass die Glashalteleiste **12**; **22**; **32a**; **32b**; **42** während ihrer Montage in einer Richtung senkrecht zu den planparallelen Außenflächen **10'**, **10''** auf dem Rahmen **11**; **21**; **31**; **41** verschiebbar ist; dass die Glashalteleiste **12**; **22**; **32a**; **32b**; **42** eine zweite Nut **14**; **24**; **34a**; **34b**; **44** aufweist, die im montierten Zustand ebenfalls mit ihren Wänden **14'**, **14''** parallel oder unter einem Winkel $< 25^\circ$ zu den Außenflächen **10'**, **10''** verläuft und in diesem Zustand mit der ersten Nut **13**; **23**; **33a**; **33b**; **43** fluchtet; und dass die Glashalteleiste **12**; **22**; **32a**; **32b**; **42** im montierten Zustand mittels eines Selbstverriegelungselements **15**; **25**; **35a**; **35b**; **45**; **55a**; **55b** derart am Rahmen **11**; **21**; **31**; **41** verankert ist, dass das Selbstverriegelungselement **15**; **25**; **35a**; **35b**; **45**; **55a**; **55b** sowohl in die erste Nut **13**; **23**; **33a**; **33b**; **43** als auch in die zweite Nut **14**; **24**; **34a**; **34b**; **44** eingreift, wobei im montierten Zustand zwischen mindestens einem in eine der beiden Nuten ragenden Ende des Selbstverriegelungselements **15**; **25**; **35a**; **35b**; **45**; **55a**; **55b** und dem entsprechenden Nutengrund ein Federelement **16**; **26**; **36a**; **36b**; **46**; **56a**; **56b** angeordnet ist.

[0049] Das Selbstverriegelungselement weist ferner in den abgebildeten Ausführungsbeispielen eine Einführschräge **15'**; **25'**; **35a'**; **35b'**; **45'**; **55a'**; **55b'** auf. Die Glashalteleiste **12**; **22**; **32a**; **32b**; **42** weist eine zur Einführschräge **15'**; **25'**; **35a'**; **35b'**; **45'**; **55a'**; **55b'** komplementär ausgebildete Abschrägung **12'**; **22'**; **32a'**; **32b'**; **42'** auf. Einführschräge **15'**; **25'**; **35a'**; **35b'**; **45'**; **55a'**; **55b'** und Abschrägung **12'**; **22'**; **32a'**; **32b'**; **42'** weisen dabei jeweils eine gegen die Richtung der planparallelen Glasscheibe **10** geneigte Schräge auf. Dabei versteht es sich, dass sich der Neigungswinkel als auch die Form der Schräge an der Abschrägung **12'**; **22'**; **32a'**; **32b'**; **42'** vom Neigungswinkel beziehungsweise der Form der Schräge der Einführschräge **15'**; **25'**; **35a'**; **35b'**; **45'**; **55a'**; **55b'** unterscheiden kann. Erfindungswesentlich ist ausschließlich, dass die Schrägen ein Aufschieben der Glashalteleiste **12**; **22**; **32a**; **32b**; **42** erleichtern. So ist es in alternativen Ausführungsbeispielen vorgesehen, anstelle einer Schräge an der Einführschräge **15'**; **25'**; **35a'**; **35b'**; **45'**; **55a'**; **55b'** und/oder an der Abschrägung **12'**; **22'**; **32a'**; **32b'**; **42'** eine Rundung vorzusehen.

[0050] Ferner weist die Glashalteleiste **12**; **22**; **32a**; **32b**; **42** eine Dichtungsnut **18**; **28**; **38a**; **38b**; **48** auf. In diese Dichtungsnut **18**; **28**; **38a**; **38b**; **48** kann ein geeignet ausgeformtes Dichtungselement **17**; **27**; **37a**; **37b**; **47** angeordnet werden.

[0051] Ferner ist den Figuren zu entnehmen, dass die Glasscheibe **10** auf einer Aufsatzleiste **19; 29; 39; 49** am Rahmen **11; 21; 31; 41** aufsitzt. Die Rahmen **11** und **31** der **Fig. 1a** bis **Fig. 1d** sowie der **Fig. 3a** und **Fig. 3b** weisen an Außenkanten **11', 31'** eine Montagenut **11'', 31''** auf. Die Rahmen **21; 41** sind dagegen an Außenkanten **21', 41'** ohne Montagenut ausgebildet.

[0052] In der **Fig. 1a** ist dargestellt, dass die Wand **13'** der ersten Nut **13** und somit die Nut **13** mit einem Abstand a von der Außenkante **11'** des Rahmens **11** beabstandet ist. In diesem Ausführungsbeispiel beträgt der Abstand $a = 10$ mm.

[0053] Wie in den **Fig. 1a** bis **Fig. 1d** dargestellt, kann ein solches System zur Fixierung einer Glasscheibe gemäß der Erfindung sehr einfach montiert werden. Wie in der **Fig. 1a** zu erkennen, steht das Selbstverriegelungselement **15** vor der Montage zumindest in einem Abschnitt vom Rahmen **11** ab. Dies wird dadurch erreicht, dass das Federelement **16** durch seine Federwirkung das Selbstverriegelungselement **15** vom Rahmen **11** weg- beziehungsweise aus der ersten Nut **13** herausdrückt. Dadurch befindet sich in diesem Ausführungsbeispiel die Einführschräge **15'** außerhalb des Rahmens **11**. Wird nun die Glashalteleiste **12** in einer Richtung senkrecht zu den planparallelen Außenflächen **10', 10''** der Glasscheibe **10** zur Glasscheibe **10** hin verschoben, so wird das Selbstverriegelungselement **15** in die erste Nut **13** hineingedrückt. Dies wird dadurch wesentlich erleichtert, dass die Abschrägung **12'** und die Einführschräge **15'** zueinander komplementär ausgebildet sind.

[0054] Es ergibt sich danach der Zustand gemäß der **Fig. 1b**.

[0055] In der **Fig. 1c** wird nun ein Zustand dargestellt, bei dem die Glashalteleiste **12** so weit weiter geschoben ist, dass das Selbstverriegelungselement **15** durch das Federelement **16** in die zweite Nut **14** zurückgedrückt wird. Die Glashalteleiste **12** wird dadurch am Rahmen **11** fixiert.

[0056] In diesem Zustand kann das System über die Glashalteleiste **12** und über das Selbstverriegelungselement **15** selbst größere, auf die Glasscheibe **10** einwirkende Lasten, beispielsweise Windlasten, abfangen beziehungsweise in den Rahmen **11** überleiten. Dabei nimmt das Selbstverriegelungselement **15** nicht nur Lasten auf, die punktuell auf die Glasscheibe **10** einwirken – wie etwa bei aus dem Stand der Technik bekannten geschraubten Haltern –, sondern auch über die gesamte Länge der Glashalteleiste **12**, was zu einer erhöhten Lastabtragung führt.

[0057] Durch Querkräfte, die auf die Glasscheibe **10** einwirken, wird die Glashalteleiste **12** entgegen

der Montagerichtung von der Glasscheibe weggedrückt. Dadurch verkantet sich das Selbstverriegelungselement **15** in der ersten Nut **13**, wodurch die Klemm- und Haltewirkung des Selbstverriegelungselement **15** automatisch weiter verbessert wird.

[0058] In **Fig. 1d** ist dargestellt, dass abschließend in die Dichtungsnut **18** ein Dichtungselement **17** eingebracht wird.

[0059] Es versteht sich, dass alternativ die Glashalteleiste **12** auch vormontiert werden kann. Bei diesem alternativen Vorgehen werden an der Glashalteleiste **12** andere Elemente, beispielsweise das Dichtungselement **17**, angeordnet und erst anschließend die Glashalteleiste **12** auf den Rahmen **11** aufgeschoben.

[0060] Der **Fig. 1d** ist auch zu entnehmen, dass die Anordnung eine Strömungssperre realisiert. Dies bedeutet, dass durch die Anordnung Vorkehrungen getroffen sind, dass Luftströmungen von einer Außenseite der Glasscheibe **10** zur anderen Außenseite der Glasscheibe **10** zumindest weitgehend vermieden werden. Dies wird erreicht, da eine Luftzirkulation nicht durch das Dichtungselement **17** hindurch gelangen kann. Zudem unterbricht das Selbstverriegelungselement **15**, das an Wänden der ersten und zweiten Nuten **13, 14** anliegt, etwaige weitere Luftzirkulationskanäle und verhindert somit einen unerwünschten Luftaustausch entlang von etwaigen Spalten zwischen Rahmen **11** und Glasscheibe **10**. Mit anderen Worten ist somit das Selbstverriegelungselement **15** Teil einer Strömungssperre.

[0061] Ferner sind in **Fig. 1a** bis **Fig. 1d** zu entnehmen, dass der Rahmen **11** an der Außenkante **11'** die Montagenut **11''** aufweist. Die Glashalteleiste **12** weist ferner eine komplementär ausgebildete Hintergreifung auf. Somit kann in montiertem Zustand die Glashalteleiste **12** den Rahmen **11** an der Montagenut **11''** zumindest bereichsweise hintergreifen.

[0062] Dadurch wird die Glashalteleiste **12** noch sicherer am Rahmen **11** angeordnet.

[0063] Auch kann dadurch die Glashalteleiste **12** nicht nur auf den Rahmen **11** aufgeschoben, sondern auch mittels einer Drehbewegung eingeklickt werden.

[0064] In den **Fig. 2a** bis **Fig. 2d** eine alternative Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei der der Rahmen **21** keine Montagenut aufweist. Dementsprechend weist die Glashalteleiste **22** auch keine komplementär ausgebildete Hintergreifung auf. Eine solche Gestaltung kann beispielsweise aus Gründen der Optik gewählt sein. Eine Montage erfolgt analog zu dem in den **Fig. 1a** bis **Fig. 1d** dargestellten Vorgehen. Auch bei dieser Ausgestaltung der Erfin-

ung wird beim Einschieben der Glashalteleiste **22** das Selbstverriegelungselement **25** in die erste Nut **13** zuerst eingedrückt und schnappt dann durch die Federwirkung des Federelements **16** in die zweite Nut **14** ein.

[0065] Anschließend kann wiederum ein Dichtungselement **27** angeordnet werden.

[0066] In den Ausführungsbeispielen gemäß der **Fig. 1a** bis **Fig. 1d** beziehungsweise **Fig. 2a** bis **Fig. 2d** bildet jeweils der Rahmen **11**; **21** ein Gegenlager zur Glashalteleiste **12** beziehungsweise **22**, so dass die Glasscheibe **10** zwischen Rahmen **11**; **21** und Glashalteleiste **12**; **22**, gegebenenfalls mittels eines Dichtungselements **17**; **27**, eingeklemmt und somit fixiert wird.

[0067] In den **Fig. 3a** und **Fig. 3b** sind dagegen Ausführungsformen der Erfindung dargestellt, bei denen nicht der Rahmen **31**, sondern eine separate Außenleiste **39a'**; **39b'** das Gegenlager bildet. Diese Außenleiste **39a'**; **39b'** ist dazu einerseits am Rahmen **31** fixiert. Andererseits weist sie einen Klemmabschnitt **39a''**; **39b''** auf, der mit der Glasscheibe **10** kontaktiert. Dazu weist der Klemmabschnitt **39a''**; **39b''** im Kontaktbereich ebenfalls ein Dichtgummi auf. Während **Fig. 3a** ein Selbstverriegelungselement **35a** mit Federelement **36a** entsprechend den zuvor beschriebenen Figuren darstellt, ist in der **Fig. 3b** eine alternative Ausführung abgebildet, bei der das Selbstverriegelungselement **35b** mit dem Federelement **36b** vertikal gespiegelt angeordnet ist. Mit anderen Worten befindet sich das Federelement **36b** in der zweiten Nut **34b**. Das Selbstverriegelungselement **35b** greift in die erste Nut **33b** ein. Somit ist es möglich, auch das Selbstverriegelungselement **35b** mit Federelement **36b** bereits vor der Montage an der Glashalteleiste **32b** vorzumontieren.

[0068] In den **Fig. 4a** bis **Fig. 4d** wird nun dargestellt, wie eine Glasscheibe **10** wieder ausgeglast werden kann, wenn sie zuvor an einem Rahmen mit Hilfe des Systems gemäß der Erfindung fixiert worden ist.

[0069] Dazu wird mit Hilfe eines Werkzeugs **49'**, insbesondere eines Bohrers, eine Öffnung **49''** in die Glashalteleiste **42** einarbeitet. Dabei dient die Öffnung **49''** als wenigstens punktueller Zugang zum Selbstverriegelungselement **45** (**Fig. 4b**).

[0070] Anschließend (**Fig. 4c**) wird mit einem Befestigungselement **49'''**, insbesondere einer Schraube oder eines Nagels, das Selbstverriegelungselement **45** durch die Öffnung **49''** hindurch am Rahmen **41** befestigt. Dadurch wird das Selbstverriegelungselement **45** in die erste Nut **43** dauerhaft hineingedrückt.

[0071] Wie der **Fig. 4d** zu entnehmen ist, ist in diesem Zustand die Glashalteleiste **42** nicht mehr am

Rahmen **41** fixiert, sondern kann vom Rahmen **41** abgelöst werden. Somit kann die Glasscheibe **10** entfernt oder nach Bedarf ausgetauscht werden.

[0072] Wesentlich dabei ist, dass eine einzelne Öffnung **49''** beziehungsweise ein einzelnes Befestigungselement **49'''** genügt, um eine Glashalteleiste **42** vom Rahmen **41** zu lösen. Es kann somit nahezu zerstörungsfrei ausgeglast werden. Die zum Ausglasen benötigte Öffnung **49''** kann zudem nach dem Ausglasen mittels eines geeigneten Dichtmittels oder dergleichen wieder verfüllt werden, so dass die Glashalteleiste **42** auch nach einem Ausglasen wieder verwendet werden kann.

[0073] Die **Fig. 5a** und **Fig. 5b** zeigen nun eine Detailansicht des Selbstverriegelungselements **55a**; **55b**. In der **Fig. 5a** ist das Selbstverriegelungselement **55a** mit dem Federelement **56a** abgebildet. Das Federelement **56a** ist dabei am Selbstverriegelungselement **55a** an-extrudiert. Das Federelement **56a** ist im in der **Fig. 5a** dargestellten Zustand gespannt. Mit anderen Worten ist das Federelement **56a** zusammengedrückt. In diesem Ausführungsbeispiel ist das Federelement **56a** aus einem federelastischen Material, insbesondere aus Gummi, gebildet. Es weist einen Federarm auf, der durch die Federelastizität des verwendeten Materials federnd vom Selbstverriegelungselement **55a** wegdrückt.

[0074] Im Zustand gemäß der **Fig. 5b** ist das Federelement **56b**, das grundsätzlich analog zum Federelement **56a** gebildet ist, in entspanntem Zustand dargestellt.

[0075] In diesem Zustand weist das Selbstverriegelungselement **55b** zusammen mit dem Federelement **56b** seine maximale Länge auf. In diesem Zustand steht daher das Selbstverriegelungselement **55b** am weitesten aus einem Rahmen beziehungsweise einer ersten Nut heraus, wenn es an diesem beziehungsweise in dieser angeordnet ist.

Bezugszeichenliste

| | |
|---------------------------------------|------------------------------|
| 10 | Glasscheibe |
| 10', 10'' | Außenflächen der Glasscheibe |
| 11; 21; 31; 41 | Rahmen |
| 11'; 21'; 31'; 41' | Außenkante |
| 11'', 31'' | Montagenut |
| 12; 22; 32a; 32b; 42 | Glashalteleiste |
| 12'; 22'; 32a'; 32b'; 42' | Abschrägung |
| 13; 23; 33a; 33b; 43 | erste Nut |
| 13', 13'' | Wände der ersten Nut |
| 14; 24; 34a; 34b; 44 | zweite Nut |
| 14', 14'' | Wände der zweiten Nut |
| 15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b | Selbstverriegelungselement |

| | |
|--|---------------------|
| 15'; 25'; 35a'; 35b'; 45'; 55a'; 55b' | Einführschräge |
| 16; 26; 36a; 36b; 46; 56a; 56b | Federelement |
| 17; 27; 37a; 37b; 47 | Dichtungselement |
| 18; 28; 38a; 38b; 48 | Dichtungsnut |
| 19; 29; 39; 49 | Aufsatzleiste |
| 39a', 39b' | Außenleiste |
| 39a'', 39b'' | Klemmabschnitt |
| 49' | Werkzeug |
| 49'' | Öffnung |
| 49''' | Befestigungselement |
| a | Abstand |

ZITATE ENHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- EP 0870894 A2 [0002, 0009]

Zitierte Nicht-Patentliteratur

- www.knapp-verbinder.com/fixclip-schiene [0004]
- www.gutmann.de/index.php?id=4496&L=0 [0006]
- www.helmutgoll.com [0007]

Schutzansprüche

1. System zur Fixierung einer Glasscheibe (10) mit zwei gegenüberliegenden ebenen, planparallelen Außenflächen (10', 10'') in einem, insbesondere aus Holz gefertigten, Rahmen (11; 21; 31; 41), wobei die Glasscheibe (10) im montierten Zustand in einer Ebene senkrecht zu ihren planparallelen Außenflächen (10', 10'') auf dem Rahmen (11; 21; 31; 41) aufsitzt, sowie mit einer im montierten Zustand gegen eine der Außenflächen (10', 10'') anliegenden Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42), die in einer im Rahmen (11; 21; 31; 41) und mit ihren Wänden (13', 13'') parallel oder unter einem Winkel $< 25^\circ$ zu den Außenflächen (10', 10'') verlaufenden ersten Nut (13; 23; 33a; 33b; 43) verankerbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass die Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42) während ihrer Montage in einer Richtung senkrecht zu den planparallelen Außenflächen (10', 10'') auf dem Rahmen (11; 21; 31; 41) verschiebbar ist; dass die Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42) eine zweite Nut (14; 24; 34a; 34b; 44) aufweist, die im montierten Zustand ebenfalls mit ihren Wänden (14', 14'') parallel oder unter einem Winkel $< 25^\circ$ zu den Außenflächen (10', 10'') verläuft und in diesem Zustand mit der ersten Nut (13; 23; 33a; 33b; 43) fluchtet;

und dass die Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42) im montierten Zustand mittels eines Selbstverriegelungselements (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) derart am Rahmen (11; 21; 31; 41) verankert ist, dass das Selbstverriegelungselement (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) sowohl in die erste Nut (13; 23; 33a; 33b; 43) als auch in die zweite Nut (14; 24; 34a; 34b; 44) eingreift, wobei im montierten Zustand zwischen mindestens einem in eine der beiden Nuten ragenden Ende des Selbstverriegelungselements (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) und dem entsprechenden Nutengrund ein Federelement (16; 26; 36a; 36b; 46; 56a; 56b) angeordnet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Federelement (16; 26; 36a; 36b; 46; 56a; 56b) an dem Selbstverriegelungselement (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) befestigt, insbesondere an-extrudiert oder aufgeschäumt ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Selbstverriegelungselement (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) aus Holz, aus Metall, vorzugsweise Aluminium, oder aus Kunststoff, insbesondere PVC, gefertigt ist und einen Außendurchmesser aufweist, der kleiner ist als der Abstand der gegenüberliegenden Notenwände (13', 13'' bzw. 14', 14'') voneinander, so dass das Selbstverriegelungselement (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) im montierten Zustand relativ zu den Notenwänden (13', 13'' bzw. 14', 14'') verschiebbar ist.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Selbstverriegelungselement (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) an seinem dem Federelement (16; 26; 36a; 36b; 46; 56a; 56b) gegenüberliegenden Ende eine Einführschräge (15'; 25'; 35a'; 35b'; 45'; 55a'; 55b') oder eine Rundung aufweist, die ein Aufschieben der Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42) längs des Rahmens (11; 21; 31; 41) senkrecht zu den planparallelen Außenflächen (10', 10'') erleichtert.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42) an ihrer im montierten Zustand der Glasscheibe (10) benachbarten Seite eine Abschrägung (12'; 22'; 32a'; 32b'; 42') aufweist, die entsprechend der Einführschräge (15'; 25'; 35a'; 35b'; 45'; 55a'; 55b') des Selbstverriegelungselements (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) gestaltet ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Notenwände (13', 13'' bzw. 14', 14'') des Rahmens (11; 21; 31; 41) sowie der Glashalteleiste (12; 22; 32a; 32b; 42) im montierten Zustand parallel oder unter einem Winkel $< 25^\circ$ zu den Außenflächen (10', 10'') der Glasscheibe (10) und mit Abstand a von einer Außenkante (11'; 21'; 31'; 41') des Rahmens (11; 21; 31; 41) angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstand a ≥ 5 mm, vorzugsweise a ≥ 10 mm.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Glashalteleiste (22; 42) stabförmig ausgeführt ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Glashalteleiste (12; 32a; 32b) rahmenförmig ausgeführt ist.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rahmen (11; 31) eine Montagefuge (11'; 31') aufweist, welche im montierten Zustand von der Glashalteleiste (12; 32a; 32b) zumindest teilweise umgriffen wird.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Strömungssperre vorhanden ist, die einen direkten Luftaustausch zwischen einer Außenfläche des Rahmens (11; 21; 31; 41) und einer Außenfläche (10', 10'') der Glasscheibe (10) verhindert.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Selbstverriegelungselement (15; 25; 35a; 35b; 45; 55a; 55b) Teil der Strömungssperre ist.

13. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Dichtungselement (**37; 47**) zwischen der Glashalteleiste (**12; 22; 32a; 32b; 42**) und der Glasscheibe (**10**) vorgesehen ist, welches im montierten Zustand in eine Dichtungsnut (**18; 28; 38a; 38b; 48**) der Glashalteleiste (**12; 22; 32a; 32b; 42**) eingreift.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass im montierten Zustand zwischen dem Rahmen (**11; 21; 31; 41**) und der Glasscheibe (**10**) eine, vorzugsweise thermisch isolierende, Aufsatzleiste (**19; 29; 39; 49**) angeordnet ist.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

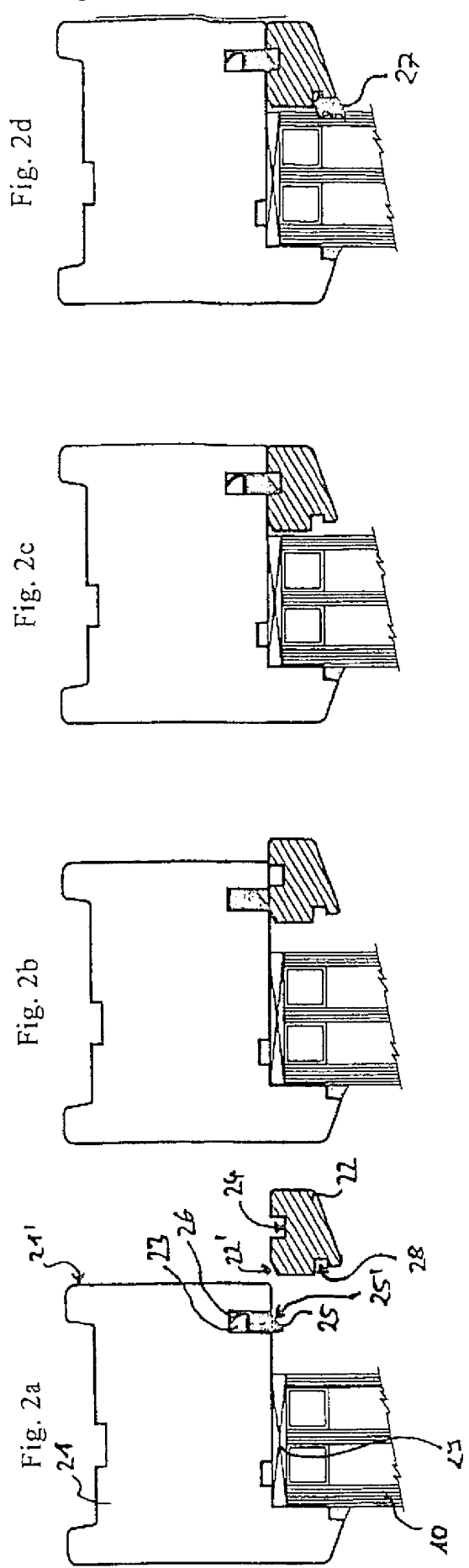
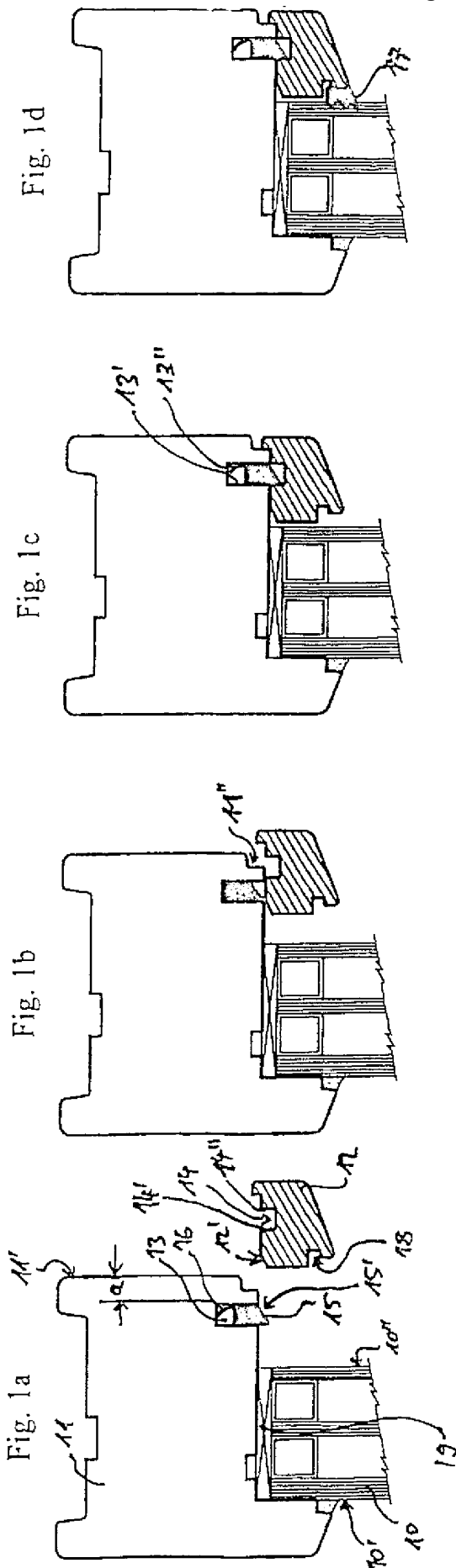


Fig. 3a

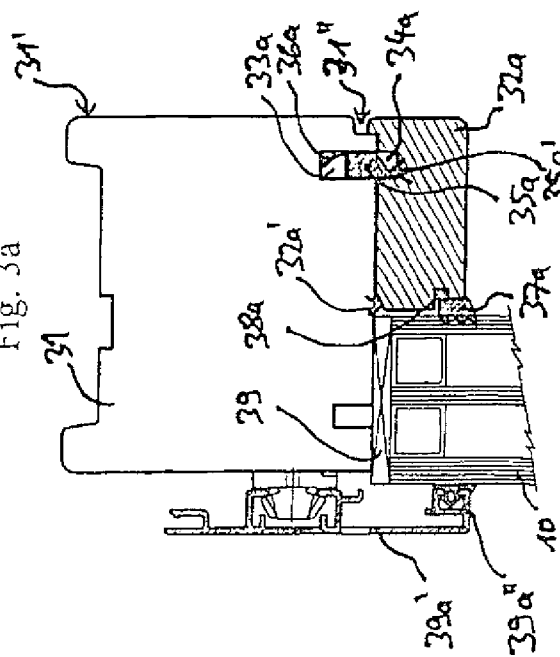


Fig. 3b

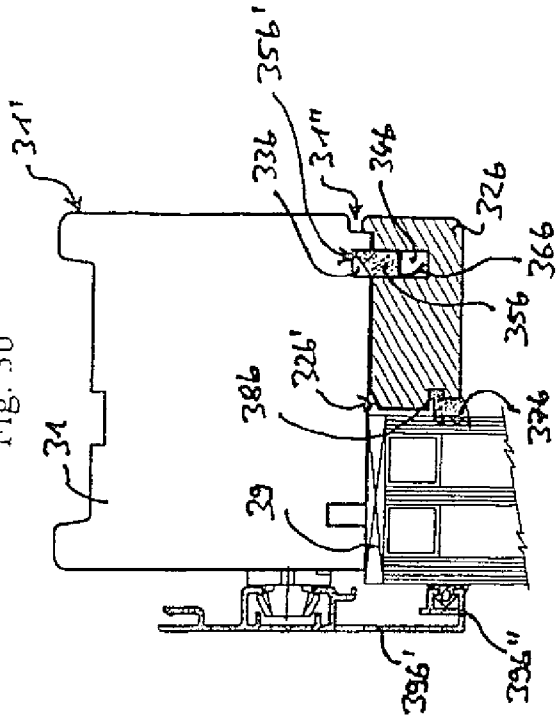


Fig. 4a

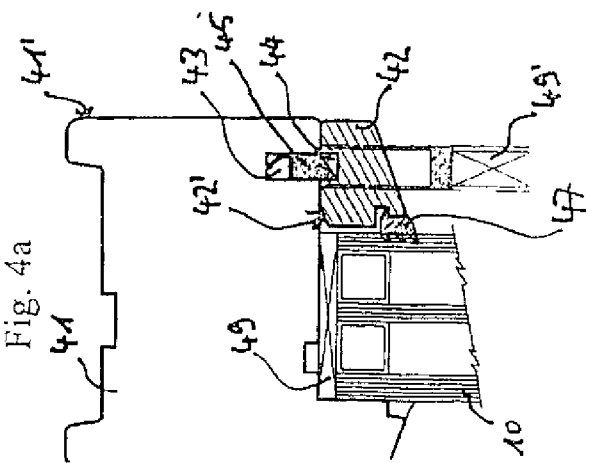


Fig. 4b

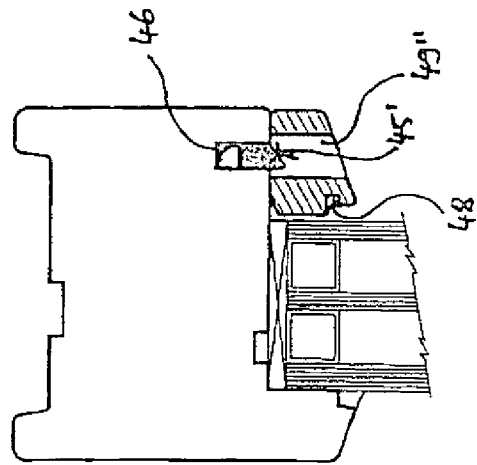


Fig. 4c

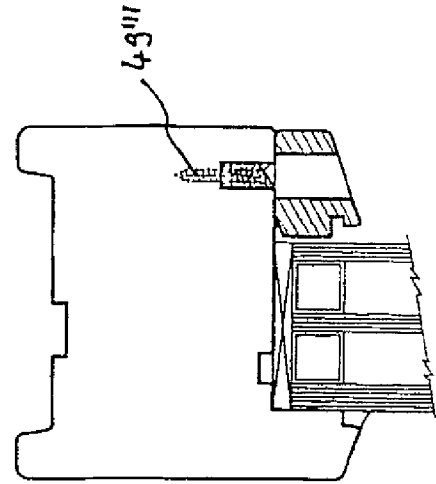


Fig. 4d

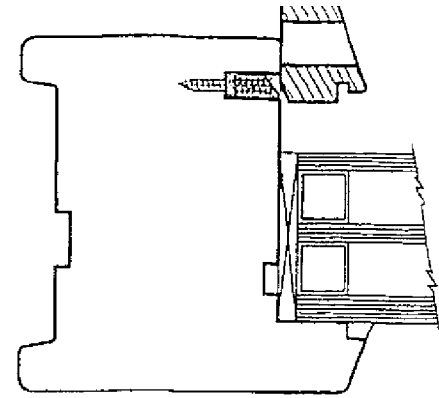


Fig. 5a

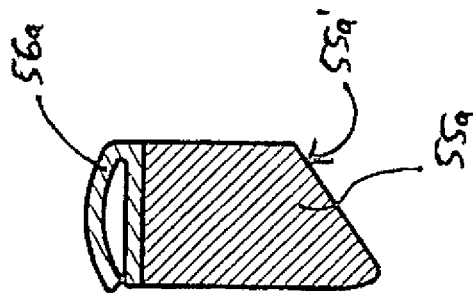


Fig. 5b

