



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2007 004 924 U1** 2008.09.18

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2007 004 924.2**

(22) Anmeldetag: **02.04.2007**

(47) Eintragungstag: **14.08.2008**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **18.09.2008**

(51) Int Cl.⁸: **E06B 3/667 (2006.01)**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Kronenberg, Ralf Max, 42781 Haan, DE;
Kronenberg, Max, 42657 Solingen, DE

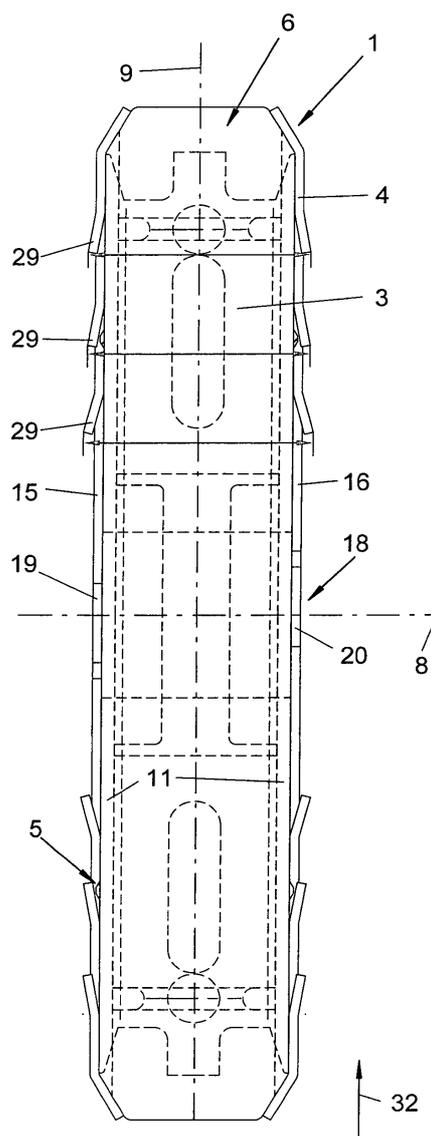
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Ernicke & Ernicke, 86153 Augsburg

(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:
DE10 2004 054602 B3
DE20 2004 013686 U1
DE20 2004 004734 U1
DE 94 11 067 U1
DE 93 19 463 U1
EP 01 33 655 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Steckverbinder**

(57) Hauptanspruch: Steckverbinder für Hohlprofile (2) von Abstandshalterrahmen für Isolierglasscheiben, wobei der Steckverbinder (1) mindestens ein Verbinderteil (3, 4) mit einem im wesentlichen U-förmigen oder kastenförmigen Querschnitt mit Seitenwänden (15, 16) und mindestens einer Mittelwand (14) sowie an der Verbindungsstelle (8) einen Mittenanschlag (18) aus mehreren federnden Anschlagenelementen (19, 20) am Randbereich (17) der Seitenwände (15, 16) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass der Mittenanschlag (18) zwei gegeneinander gerichtete einzelne Anschlagenelemente (19, 20) aufweist, die beidseits der Verbindungsstelle (8) jeweils an einer Seitenwand (15, 16) angeordnet sind und im wesentlichen in der Ebene ihrer zugehörigen Seitenwand (15, 16) federn.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder mit den Merkmalen im Oberbegriff des Hauptanspruchs.

[0002] Ein solcher gerader Steckverbinder für Hohlprofile von Abstandhalterrahmen in Isolierglasscheiben ist aus der DE 20 2004 004 734 bekannt. Er ist zweiteilig ausgebildet, wobei die U-förmigen Verbinderteile formschlüssig ineinander gesteckt und fixiert werden können. Das äußere Verbinderteil hat im Bereich der Verbindungsstelle einen Mittenanschlag, der aus vier seitlich ausgebogenen Federnasen besteht, die quer zur Wandebene eine Federbewegung ausführen. Die federnden Anschlagenelemente sind an jeder Seitenwand paarweise und beidseits der Verbindungsstelle angeordnet. Sie befinden sich am freien Rand der Seitenwände, die in diesem Bereich eine verringerte Höhe aufweisen. Das innere Verbinderteil hat im Mittelbereich eine Absenkung und beidseits Einschnürungen, wodurch Freiräume zur Aufnahme eines Dichtmittels geschaffen werden. Durch die abgesenkten Seitenwände des äußeren Verbinderteils kann das Dichtmittel in Kontakt mit der Innenwandung der aufgeschobenen Abstandhalterhohlprofile gelangen. Durch die Absenkung der äußeren Seitenwände wird deren tragender Querschnitt verringert.

[0003] Die DE 94 11 067 U1 zeigt einen einteiligen, U-förmigen Steckverbinder, bei dem der Mittenanschlag aus zwei einseitig wirkenden und gegeneinander gerichteten biegefesten Anschlagnasen besteht. Jede der Seitenwände trägt an ihrem Rand eine dieser starren Anschlagnasen, die beidseits der Verbindungsstelle angeordnet sind. Die Anschlagnasen haben eine Keilform mit einer Auflaufschräge und einer steil zurückspringenden Anschlagkante. Beim Aufschieben gleiten die Hohlprofile an der Auflaufschräge der einen Anschlagnase auf und schlagen an der Anschlagkante der anderen Anschlagnase an. Durch das Aufgleiten auf der starren Auflaufschräge werden die Hohlprofile einseitig angehoben und drehen sich dabei etwas um ihre Längsachse. Diese Bewegung bedingt außerdem ein ausreichendes Höhenspiel des Steckverbinders in den Hohlprofilen.

[0004] Die DE 10 2004 054 602 B3 befasst sich einem Geradverbinder, der starre rippenförmigen Anschlagstege an seiner Unterseite und an den Übergangsschrägen zwischen der Seitenwand und dem oberen Mittelsteg aufweist. Am Mittelsteg beider Schenkel des Steckverbinders sind mit Abstand vom Mittelbereich schwenkbare Klappen vorgesehen. Diese Klappen haben keine Anschlagfunktion und dienen in abgeschwenkter Stellung zum Auspressen einer Butyl-Dichtmasse aus einer Ausnehmung an den Mittelstegen.

[0005] In der DE 93 19 463 U1 ist ein Geradverbinder mit federnden Mittenanschlügen an seinen Seitenwänden und am Mittelsteg angesprochen. Die an den Seitenwänden befindlichen und den Mittenanschlag bildenden Federnasen bewegen sich nur quer zur Seitenwandebene. Wegen ihres knappen Freischnitts können sie nicht in der Seitenwandebene federn und schließen in der Höhe bündig an die Seitenwandränder an.

[0006] Die EP 0 133 655 B1 zeigt wie der eingangs genannte Stand der Technik einen Geradverbinder mit Mittenanschlügen in Form von starren Rippen.

[0007] Die DE 20 2004 013 686 U1 und DE 20 2004 004 734 U1 offenbaren andere Steckverbinder der vorgenannten Art mit Mittenanschlagnasen, die nur quer zur Seitenwandebene federn.

[0008] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen hinsichtlich der Anschlagausbildung verbesserten Steckverbinder aufzuzeigen.

[0009] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Hauptanspruch.

[0010] Die beanspruchte Gestaltung des Mittenanschlags, die für einteilige und mehrteilige Steckverbinder verwendbar ist, bietet verschiedene Vorteile. Die federnden Anschlagenelemente können beim Überschieben eines Hohlprofils federnd ausweichen, wobei sie sich im Wesentlichen in der Ebene ihrer zugehörigen Seitenwand und um eine Biegeachse bewegen, die quer zur Längserstreckung des Steckverbinders ausgerichtet ist. Die Breite des Anschlagenelements kann im Biegebereich größer als die Wanddicke sein. Hierbei genügt die Anordnung von nur zwei diagonal gegenüber liegenden Anschlagenelementen, was den Widerstand beim Aufschieben der Hohlprofile verringert und andererseits für eine sichere Anschlagfunktion sorgt.

[0011] Mit den zwei einseitig wirkenden und bezüglich der Längs- und Mittelachse des Steckverbinders gegenseitig versetzten Anschlagenelemente kann eine bessere Anschlagfunktion als beim Stand der Technik erzielt werden. Gegenüber Festanschlügen wird das dortige einseitige Anheben und gegenseitige Verdrehen der Hohlprofile vermieden. In der beanspruchten Ausführung können die Hohlprofile in der Anschlagstellung mit ihren Wänden fluchten. Dies ist auch günstig für die Dichtigkeit der Verbindungsstelle und für die Aufbringung eines eventuellen zusätzlichen Dichtmittels.

[0012] Gegenüber den vorbekannten paarweisen Anordnungen von vier seitlich ausgebogenen Federnasen sind der Rückhalteeffekt und die Anschlagfunktion verbessert. In der beanspruchten Ausführungsform wirkt die stehende Anschlagkante auf ein

quer oder schräg liegendes Wandelement des Hohlprofils, z. B. eine randseitige Schulter des Hohlprofils und bietet eine höhere Treff- und Anlagegenauigkeit. Außerdem muss bei der beanspruchten Ausführungsform das Anschlagelement nicht ausgebogen werden. Die federnde Anschlagfunktion wird vielmehr durch die Formgebung des Anschlagelements erreicht. Hierdurch hängt die Anschlagfunktion auch nicht wie beim Stand der Technik vom Grad der Ausbiegung ab. Dort wirken die Anschlagkanten der seitlich ausgebogenen Federnasen mit parallel ausgerichteten Seitenwänden der Hohlprofile zusammen, wobei die Treffgenauigkeit vom Grad der Ausbiegung und von den vorhandenen Toleranzen abhängt. Seitlich ausgebogene Federnasen können bei ungünstigen Toleranzen überfahren oder unterfahren werden. Die beanspruchten Anschlagelemente sind demgegenüber wesentlich weniger toleranzempfindlich und bieten eine höhere Betriebs- und Anschlagsicherheit. Die von den Hohlprofilen federnd weggedrückten Anschlagelemente verkrallen sich mit ihrem Scheitel bzw. der hierdurch gebildeten Kante auch besser in der Hohlprofilwandung und verhindern zusammen mit weiteren Rückhalteelementen ein Abziehen und Lösen der Hohlprofile vom Steckverbinder.

[0013] Für die Ausweichfunktion der Anschlagelemente ist es günstig, unter den Anschlagelementen eine Ausnehmung in der Seitenwand auszubilden, die zugleich einen Wanddurchbruch darstellt. Dies ermöglicht den Durchtritt eines eventuell vorhandenen Dichtmittels, das somit im Bereich der Verbindungsstelle in Kontakt mit der benachbarten Innenwand der Hohlprofile gelangen kann und eine dreiseitige Abdichtung der Verbindungsstelle erlaubt. Die Ausnehmung kann hierbei größer als das Anschlagelement sein und dem Dichtmittel eine entsprechend vergrößerte Durchtrittsfläche bieten. Die Anordnung von nur zwei Anschlagelementen ist hierbei besonders vorteilhaft, weil die Vergrößerung der Durchtrittsfläche und der Dichtwirkung ohne Wandhöhen-schwächung und ohne signifikante Einbußen bei der mechanischen Festigkeit erreicht werden kann.

[0014] Diese Funktion ist insbesondere in Verbindung mit mehrteiligen Steckverbindern günstig, bei denen das andere Verbinderteil eine Aufnahme für ein Dichtmittel aufweist. Gegenüber vorbekannten mehrteiligen Steckverbindern besteht hierbei der weitere Vorteil, dass die tragende Höhe der Seitenwand größer als beim Stand der Technik sein kann, wobei trotzdem eine gute Dichtfunktion gegeben ist. Außerdem kann beim Innenteil auf seitliche Einschnürungen verzichtet werden. Dies erlaubt es, die Größe der für das Dichtmittel vorgesehenen Freiräume zu reduzieren und damit auch die Dichtmittelmengen zu verringern. Das reduziert den Kostenaufwand und auch den Bauaufwand des Steckverbinders. Außerdem wird dessen mechanische Stabilität, insbesondere die Biegefestigkeit im Bereich der Verbin-

dungsstelle, verbessert. Die Art der Clipsverbindung zwischen den Verbinderteilen trägt zum Verbund und zur Erhöhung der mechanischen Festigkeit bei. Der beanspruchte Steckverbinder ist auch besonders günstig herzustellen und zu handhaben.

[0015] In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

[0016] Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise und schematisch dargestellt. Im einzelnen zeigen:

[0017] [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#): einen Steckverbinder mit einem Mittenanschlag in Draufsicht und geklappter Seitenansicht,

[0018] [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#): den Steckverbinder von [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) mit einem auf einer Seite aufgeschobenen Hohlprofil,

[0019] [Fig. 5](#): einen Querschnitt durch den Steckverbinder und das Hohlprofil gemäß Schnittlinie V-V von [Fig. 3](#),

[0020] [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#): vergrößerte Detaildarstellungen des Mittenanschlags mit und ohne Dichtmittel.

[0021] Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder (1), insbesondere einen geraden Steckverbinder, für Hohlprofile (2) von Abstandshalterrahmen für Isolierglasscheiben. Der Steckverbinder (1) kann einteilig sein. Er kann alternativ aus zwei oder mehr Verbinderteilen (3, 4) bestehen. In den Ausführungsbeispielen ist ein zweiteiliger Steckverbinder beispielsweise dargestellt, der aus einem inneren Verbinderteil (3) und einem äußeren Verbinderteil (4) besteht, die formschlüssig zusammengesteckt werden können und durch eine formschlüssige Verbindung (5) in der Steckposition arretierbar sind.

[0022] Der einteilige Steckverbinder (1) oder das äußere Verbinderteil (4) hat einen im wesentlichen U-förmigen oder kastenförmigen Querschnitt, der aus Seitenwänden (15, 16) und ein oder mehreren Mittelwänden (14) besteht. In den gezeigten Ausführungsbeispielen ist eine U-Form vorhanden, wobei die Seitenwände (15, 16) am einen Rand durch eine Mittelwand (14) oder einen Quersteg miteinander verbunden sind. Die Einbaulage des Steckverbinders (1) in den beidseits aufgesteckten Hohlprofilen (2) ist beliebig wählbar. Im gezeigten Ausführungsbeispiel weist die Mittelwand (14) zum Bodenbereich der Hohlprofile (2) und zur Rahmeninnenseite bzw. zur Innenseite der Isolierglasscheibe.

[0023] Bei dem gezeigten mehrteiligen Steckverbinder (1) kann das Innenteil (3) ebenfalls einen U-förmigen oder kastenförmigen Querschnitt mit zwei Sei-

tenwänden (11) und mindestens einer Mittelwand (10) aufweisen. In der zusammengesteckten Lage liegen die Seitenwände (11, 15, 16) benachbart und im Wesentlichen parallel nebeneinander, wobei die Mittelwand (11) des Innenteils (3) bei der gezeigten Ausführungsform zur Rahmenaußenseite und zum Dachbereich der Hohlprofile (2) weist. [Fig. 5](#) verdeutlicht in einem Querschnitt diese Anordnung.

[0024] Der einteilige Steckverbinder (1) oder das Außenteil (4) weist einen Mittenanschlag (18) auf, der an der vorgesehenen Verbindungsstelle (8) der Hohlprofile (2) angeordnet ist. Die Verbindungsstelle (8) ist vorzugsweise zugleich die Mitte des Steckverbinders (1) in Längsrichtung. Die Längsachse des Steckverbinders (1) bzw. seiner Verbinderteile (3, 4) trägt die Bezugsziffer 9. Der Mittenanschlag (18) weist zwei federnde Anschlagenelemente (19, 20) auf, die am Randbereich (17) der Seitenwände (15, 16) des Steckverbinders (1) oder des Außenteils (4) angeordnet sind. Bei der gezeigten Ausführungsform ist dies der freie Rand der Seitenwände (15, 16). Die beiden Anschlagenelemente (19, 20) sind als einseitig wirkende federnde Anschlagnasen oder Federnasen ausgebildet. Sie sind gegeneinander gerichtet und beidseits der Verbindungsstelle (8) jeweils an einer Seitenwand (15, 16) angeordnet. Die Anschlagenelemente (19, 20) sind dadurch gegeneinander bezüglich der Mittelachse oder Verbindungsstelle (8) und der Verbinderlängsachse (9) versetzt angeordnet.

[0025] Die Anschlagenelemente (19, 20) liegen im Wesentlichen in der Ebene ihrer zugehörigen Seitenwand (15, 16) und bewegen sich bei ihrer Federbewegung auch im Wesentlichen in dieser Ebene. Die Seitenwände (15, 16) weisen unter ihrem Anschlagenelement (19, 20) jeweils eine Ausnehmung (26) auf. Das Anschlagenelement (19, 20) kann dabei aus seiner Seitenwand (15, 16) freigeschnitten sein und einen Bestandteil der Seitenwand (15, 16) bilden. Die Anschlagenelemente (19, 20) können die gleiche Wanddicke wie die zugehörige Seitenwand (15, 16) haben. Wie [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) verdeutlichen, kann die Ausnehmung (26) eine größere Länge als das Anschlagenelement (19, 20) aufweisen und sich über die Verbindungsstelle (8) hinaus erstrecken. Hierdurch wird unter dem Anschlagenelement (19, 20) ein Freiraum (27) und jenseits der Verbindungsstelle (8) eine Freidistanz (28) vor dem Anschlagenelement (19, 20) gebildet. Die Ausnehmungskante am Rand der Freidistanz (28) kann als kerbgünstiger schräger Anstieg und Übergang in den anschließenden freien Rand (17) der jeweiligen Seitenwand (15, 16) ausgebildet sein. Die Ausnehmung (26) hat im Bodenbereich eine im Wesentlichen gerade Kante, die sich längs der Verbinderachse (9) erstreckt. Der Freiraum (27) hat eine kerbgünstige runde Ausnehmungskontur. Im Bereich der Freidistanz (28) ist die Ausnehmung (26) nach oben in Richtung zum Rand (17) offen.

[0026] Das Anschlagenelement (19, 20) weist an seinem der Verbindungsstelle (8) zugewandten Ende einen Scheitel (22) auf, der oberhalb des Randes (17) liegt. Das Anschlagenelement (19, 20) besitzt ein keilförmiges Kopfteil, welches zur Verbindungsstelle (8) hin sich verbreitert und an der gegenüberliegenden Rückseite eine Einschnürung (25) oder eine Verjüngung aufweist. Diese kann eine Breite aufweisen, die größer als die Seitenwanddicke ist. Durch die Einschnürung (25) wird eine Wandschwächung gebildet und die federnde Nachgiebigkeit des Kopfteils (21) verbessert.

[0027] Das Kopfteil (21) weist an seiner zur Verbindungsstelle (8) gerichteten Vorderseite eine aufrechte Anschlagkante (23) auf, die sich vorzugsweise in gerader Linie erstreckt und quer zur Verbinderlängsachse (9) sowie zur Einsteckrichtung (32) erstreckt. Die Anschlagkante (23) geht am Scheitel (22) in eine Aufwärtsschräge (24) an der Oberseite des Kopfteils (21) über. Die Anschlagkante (23) ragt durch das verbreiterte Kopfteil (21) nach oben über den Rand (17) hinaus und bildet dadurch einen sicheren Anschlag für das in Einsteckrichtung (32) aufgeschobene Hohlprofil (2).

[0028] Wie [Fig. 5](#) verdeutlicht, ist der ein- oder mehrteilige Steckverbinder in seiner Formgebung an die Innenform der Hohlprofile (2) angepasst. Insbesondere ist die Höhe der außenliegenden Seitenwände (15, 16) an die Profilhöhe angepasst. Das Hohlprofil (2) kann einen im Wesentlichen rechteckigen Querschnitt haben. Es kann auch im Dachbereich den im Ausführungsbeispiel dargestellten beidseitigen Einzug und abgewinkelten Übergang zwischen der Seitenwand und der Dachwand aufweisen. Hierdurch wird eine Schulter (33) gebildet, die einen zumindest bereichsweise quer zur Seitenwand verlaufenden Wandbereich aufweist, an dem die Anschlagenelemente (19, 20) angreifen.

[0029] Wie [Fig. 3](#) bis [Fig. 5](#) verdeutlichen, überfährt das z. B. auf den unteren Schenkelbereich des Steckverbinders (1) zuerst aufgesteckte Hohlprofil (2) das Anschlagenelement (20) an der Seitenwand (16) und drückt dieses beim Aufgleiten auf seiner Aufwärtsschräge (24) federnd nach unten in die Ausnehmung (26). Die Anschlagkante (23) der beiden Anschlagenelemente (19, 20) sind ein kleines Stück von der Verbindungsstelle (8) axial distanziert. Nach Überfahren des Anschlagenelements (20) schlägt das Hohlprofil (2) mit seiner Schulter (33) an der Anschlagkante (23) des anderen Anschlagenelements (19) an. Wenn anschließend das andere Hohlprofil (nicht dargestellt) auf den anderen Verbinderchenkel aufgeschoben wird, drückt dieses mit seiner Schulter (33) das Anschlagenelement (19) nach unten in die Ausnehmung (26) und schlägt mit seiner Stirnseite dann am ersten Hohlprofil (2) an. Hierdurch kann ein dichter und im Wesentlichen fugenfreier An-

schluss der Hohlprofile (2) gebildet werden.

[0030] Der Steckverbinder (1) kann im Bereich der Verbindungsstele (8) eine Aufnahme (12) für ein Dichtmittel (13) aufweisen. Das Dichtmittel (13) kann eine unterschiedliche Konsistenz und Formgebung haben. Es kann z. B. aus einer plastischen Butylmasse bestehen. Es kann alternativ als elastisch formbares Dichtkissen aus einem Schaum-Kunststoff oder dergleichen bestehen. Das Dichtmittel (13) kann herstellerseitig auf den Verbinder (1) appliziert sein. Alternativ kann es nachträglich und insbesondere beim Aufstecken der Hohlprofile (2) angebracht oder eingefüllt werden.

[0031] Die Aufnahme (12) kann bei einem einteiligen Steckverbinder (1) (nicht dargestellt) beispielsweise durch eine verkürzte Dachwand gebildet werden, die sich quer zwischen den Seitenwänden (15, 16) erstreckt. Bei einem mehrteiligen Steckverbinder (1) kann wie in der gezeigten Ausführungsform das Innenteil (3) an seiner nach außen weisenden Mittelwand (10) eine muldenförmige Absenkung aufweisen, welche die Aufnahme (12) für das Dichtmittel (13) bildet. Die Aufnahme (12) kann sich beidseits bis zu den außenliegenden Seitenwänden (15, 16) erstrecken. Die Aufnahme (12) und das Dichtmittel (13) liegen zumindest bereichsweise auf Höhe des Mittenanschlags (18) und der Ausnehmung (26). [Fig. 7](#) verdeutlicht diese Ausführung. Hierdurch kann das Dichtmittel (13) die Ausnehmung (26) zumindest bereichsweise durchdringen und in Kontakt mit der benachbarten Innenwandung der Hohlprofile (2) gelangen. Um diese Durchdringung zu erreichen, kann das Dichtmittel (13) im Ausgangszustand ein Übermaß aufweisen und durch die aufgeschobenen Hohlprofile (2) und die einhergehende räumliche Verengung zur Seite hin verdrängt werden.

[0032] Die formschlüssige Verbindung (5) der inneren und äußeren Verbinderteile (3, 4) kann in beliebig geeigneter Weise und z. B. entsprechend der DE 20 2004 004 734 U1 ausgestaltet sein. In der gezeigten Ausführungsform ist eine andere Variante dargestellt, in der das innere Verbinderteil (2, 3) an den Seitenwänden (11) beidseits der Verbindungsstelle (8) mindestens einen nach außen gerichteten Vorsprung (10) aufweist, der z. B. als Wölbung oder Ausbeulung der Seitenwand (11) ausgebildet ist. Das äußere Verbinderteil (4) kann an seinen außenliegenden Seitenwänden (15, 16) und insbesondere an deren Rand (17) ein oder mehrere Rückhalteelemente (29) aufweisen, die z. B. als freigeschnittene und seitlich ausgebogene Federmassen ausgebildet sind. Wie [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) verdeutlichen, können die Rückhalteelemente (29) unterschiedliche Höhenlagen gegenüber der Mittelwand (14) aufweisen und unterschiedlich weit seitlich ausgestellt sein. Sie greifen hierdurch in verschiedenen Spuren an der Hohlprofilinnenwandung an. Durch den Freischnitt entsteht unter den

Rückhalteelementen (29) eine Wandöffnung (30), die zum Rand (17) hin reicht und von dort zugänglich ist. Durch diese Wandöffnung (30) kann der Vorsprung (31), der z. B. als Clipsnoppe ausgebildet ist, formschlüssig eingreifen und unter dem Rückhalteelement (29) festgehalten werden. Die Rückhalteelemente (29) an den beiden Schenkeln beidseits der Verbindungsstelle (8) sind gegeneinander gerichtet, so dass die Vorsprünge (31) und die Wandöffnungen (30) eine formschlüssige und die Verbinderteillage sichernde Clipsverbindung bilden.

[0033] Der Steckverbinder (1) bzw. seine Verbinderteile (3, 4) können aus einem beliebig geeigneten Werkstoff bestehen, z. B. aus Kunststoff, Metall oder anderen Materialien, wobei auch Verbundwerkstoffe möglich sind. In den gezeigten Ausführungsformen handelt es sich um Stanz- und Biegeteile aus einem dünnwandigen Stahlblech. Kunststoffteile können gespritzt oder gegossen werden. Auch gegossene Metallteile sind möglich.

[0034] Der ein- oder mehrteilige Steckverbinder (1) kann wahlweise offene oder geschlossene Stirnseiten (6) aufweisen. Im Innenbereich kann er einen Hohlraum (7) besitzen. Bei offenen Stirnseiten (6) ist dadurch ein Durchfluss des in den Hohlprofilen (2) befindlichen granulierten Trocknungsmittels über die Verbindungsstelle (8) hinweg möglich.

[0035] Abwandlungen der gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen sind in verschiedener Weise möglich. Zum einen kann die Einbaulage umgekehrt sein, wobei die Mittelwand (14) zur Rahmenaußenseite und zum Dachbereich der Hohlprofile (2) weist und die Anschlagenelemente (19, 20) mit der Bodenwandung der Hohlprofile (2) in Eingriff treten. Der Steckverbinder (1) kann in der eingangs erwähnten Weise einteilig ausgebildet sein. Der Steckverbinder (1) muss außerdem kein Dichtmittel (13) aufweisen. In weiterer Abwandlung kann der ein- oder mehrteilige Steckverbinder (1) mehr als zwei Anschlagenelemente (19, 20) aufweisen. Hierbei können z. B. vier Anschlagenelemente vorhanden sein, die an jeder Seitenwand (15, 16) paarweise angeordnet sind und einander an der Verbindungsstelle (8) gegenüber liegen. Der Mittenanschlag (18) kann außerdem noch weitere und vorzugsweise federnde Anschlagenelemente an anderen Stellen des ein- oder mehrteiligen Steckverbinders (1), z. B. an der außenliegenden Mittelwand (14), aufweisen. Ferner kann der Steckverbinder (1) geschlossene Stirnseiten (6) und einen durch Querstege oder dergleichen gegen Granulatdurchfluss versperrten Innenraum besitzen. Ferner lässt sich der gezeigte und beschriebene Mittenanschlag (18) auch für Steckverbinder für Sprossenprofile oder dergleichen einsetzen.

Bezugszeichenliste

- 1 Steckverbinder
- 2 Hohlprofil
- 3 Verbinderteil, Innenteil, Oberteil
- 4 Verbinderteil, Außenteil, Unterteil
- 5 formschlüssige Verbindung, Clipsverbindung
- 6 Stirnseite
- 7 Hohlraum
- 8 Mittelachse, Verbindungsstelle
- 9 Verbinderlängsachse
- 10 Mittelwand Innenteil
- 11 Seitenwand Innenteil
- 12 Aufnahme, Absenkung
- 13 Dichtmittel
- 14 Mittelwand Außenteil
- 15 Seitenwand Außenteil
- 16 Seitenwand Außenteil
- 17 Randbereich, Rand der Seitenwand
- 18 Mittenanschlag
- 19 Anschlagelement, Federnase
- 20 Anschlagelement, Federnase
- 21 Kopfteil
- 22 Scheitel
- 23 Anschlagkante
- 24 Auflaufschräge
- 25 Einschnürung, Verjüngung
- 26 Ausnehmung, Ausschnitt
- 27 Freiraum unter Federnase
- 28 Freidistanz vor Federnase
- 29 Rückhalteelement, Rückhaltenase
- 30 Wandöffnung, Aufnahmeöffnung, Clipsöffnung
- 31 Vorsprung, Clipsnuppe, Ausprägung
- 32 Einsteckrichtung
- 33 Schulter

ZITATE ENTHALTEN 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

- DE 202004004734 [0002]
- DE 9411067 U1 [0003]
- DE 102004054602 B3 [0004]
- DE 9319463 U1 [0005]
- EP 0133655 B1 [0006]
- DE 202004013686 U1 [0007]
- DE 202004004734 U1 [0007, 0032]

Schutzansprüche

1. Steckverbinder für Hohlprofile (2) von Abstandshalterrahmen für Isolierglasscheiben, wobei der Steckverbinder (1) mindestens ein Verbinderteil (3, 4) mit einem im wesentlichen U-förmigen oder kastenförmigen Querschnitt mit Seitenwänden (15, 16) und mindestens einer Mittelwand (14) sowie an der Verbindungsstelle (8) einen Mittenanschlag (18) aus mehreren federnden Anschlagelementen (19, 20) am Randbereich (17) der Seitenwände (15, 16) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Mittenanschlag (18) zwei gegeneinander gerichtete einzelne Anschlagelemente (19, 20) aufweist, die beidseits der Verbindungsstelle (8) jeweils an einer Seitenwand (15, 16) angeordnet sind und im wesentlichen in der Ebene ihrer zugehörigen Seitenwand (15, 16) federn.

2. Steckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwand (15, 16) unter dem Anschlagelement (19, 20) eine Ausnehmung (26) aufweist.

3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlagelement (19, 20) aus der Seitenwand (15, 16) freigeschnitten ist.

4. Steckverbinder nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (26) eine größere Länge als das Anschlagelement (19, 20) aufweist.

5. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung (26) über die Verbindungsstelle (8) reicht.

6. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlagelement (19, 20) einen Scheitel (22) aufweist, der über dem Rand (17) der Seitenwand (15, 16) liegt.

7. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlagelement (19, 20) ein keilförmiges und zur Verbindungsstelle (8) hin sich verbreiterndes Kopfteil (21) aufweist.

8. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopfteil (21) rückseitig eine Einschnürung (25) aufweist.

9. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopfteil (21) an der Vorderseite eine zur Verbindungsstelle (8) gerichtete aufrechte Anschlagkante

(23) und an der Oberseite eine Auflaufschräge (24) aufweist.

10. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an den Seitenwänden (15, 16) mindestens ein Rückhalteelement (29) mit einer Wandöffnung (30) angeordnet ist.

11. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Steckverbinder aus mindestens zwei zusammensteckbaren Verbinderteilen (3, 4) mit einem im wesentlichen U-förmigen oder kastenförmigen Querschnitt besteht, wobei der Mittenanschlag (18) am äußeren Verbinderteil (4) angeordnet ist.

12. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das innere Verbinderteil (3) im Bereich der Verbindungsstelle (8) eine Aufnahme (12) für ein verformbares Dichtmittel (13) aufweist.

13. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Dichtmittel (13) zumindest bereichsweise in Höhe der Ausnehmungen (26) der Anschlagelemente (19, 20) angeordnet ist.

14. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbinderteile (2, 3) eine formschlüssige Verbindung (5) aufweisen.

15. Steckverbinder nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbinderteile (2, 3) in Steckstellung benachbarte Seitenwände (11, 15, 16) aufweisen, wobei das innere Verbinderteil (2, 3) an den Seitenwänden (11) mindestens einen Vorsprung (31) aufweist, der in eine Wandöffnung (30) unter einem Rückhalteelement (29) des äußeren Verbinderteils (4) greift.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

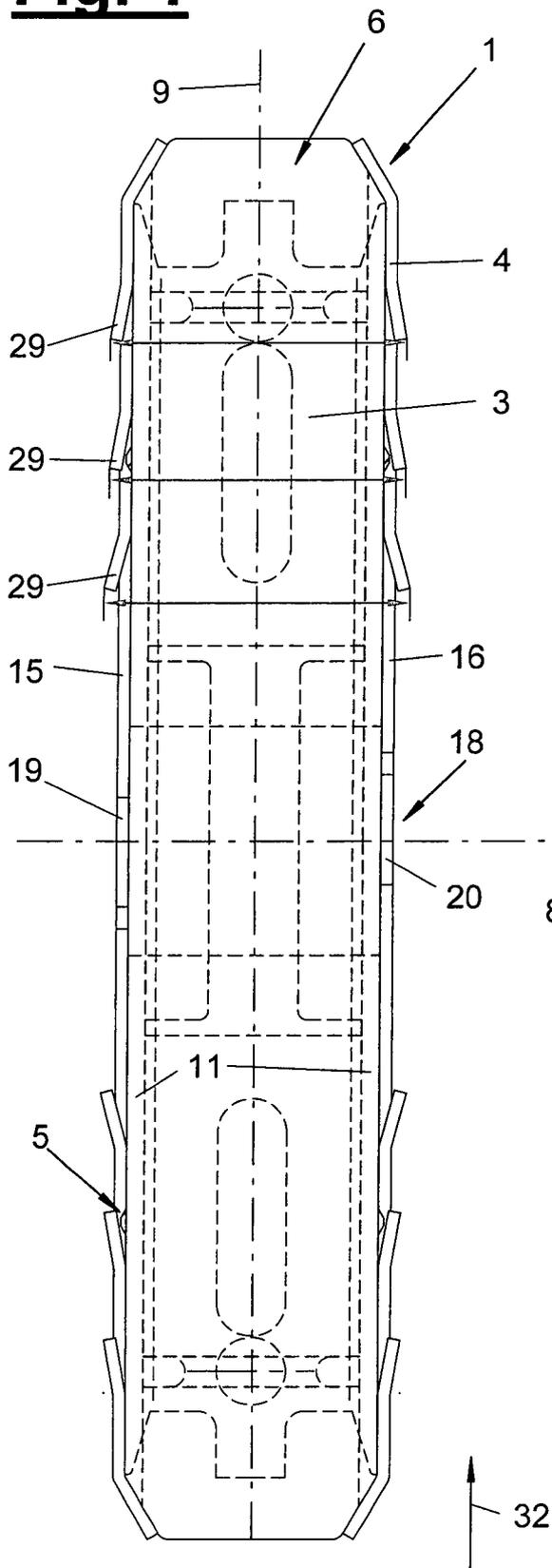


Fig. 2

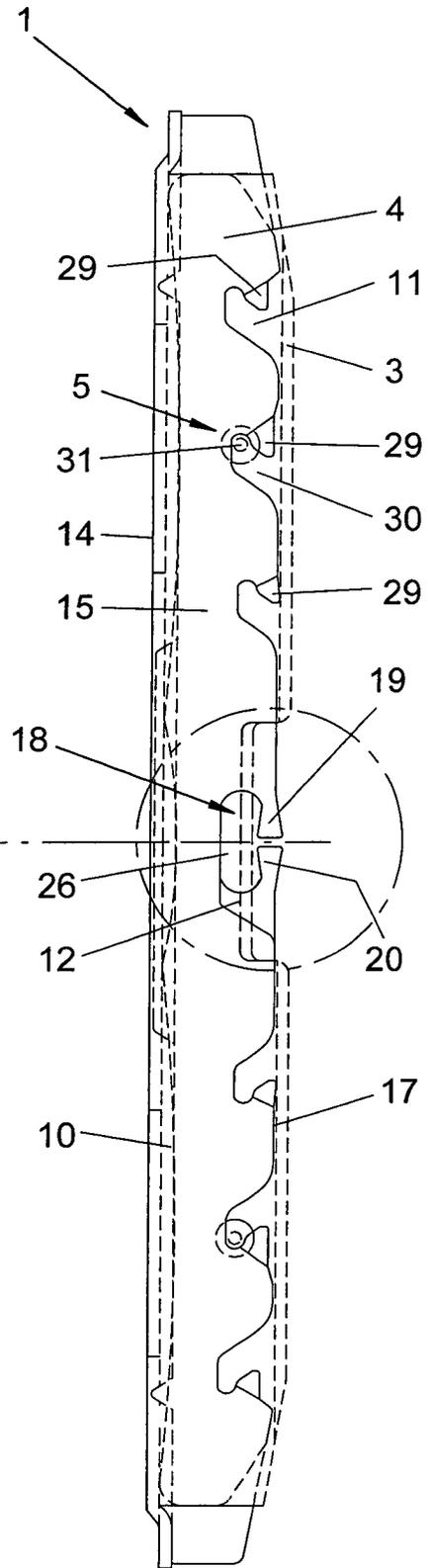


Fig. 3

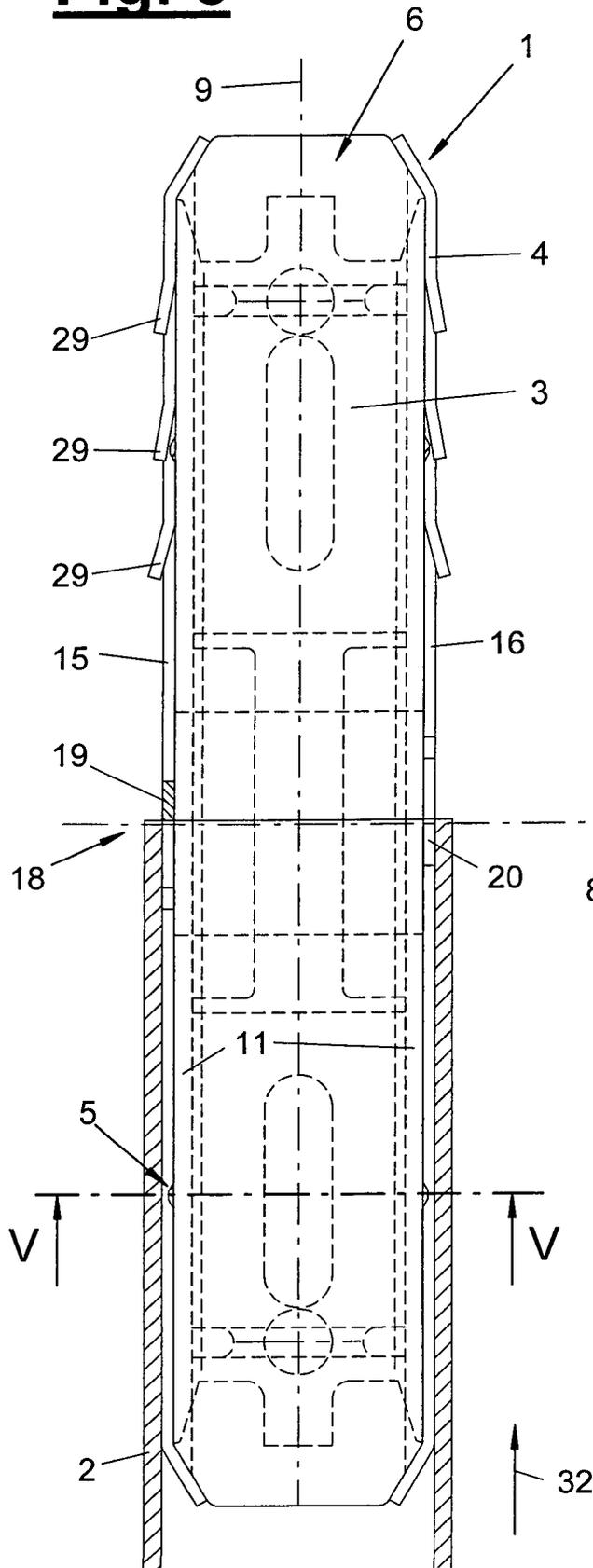


Fig. 4

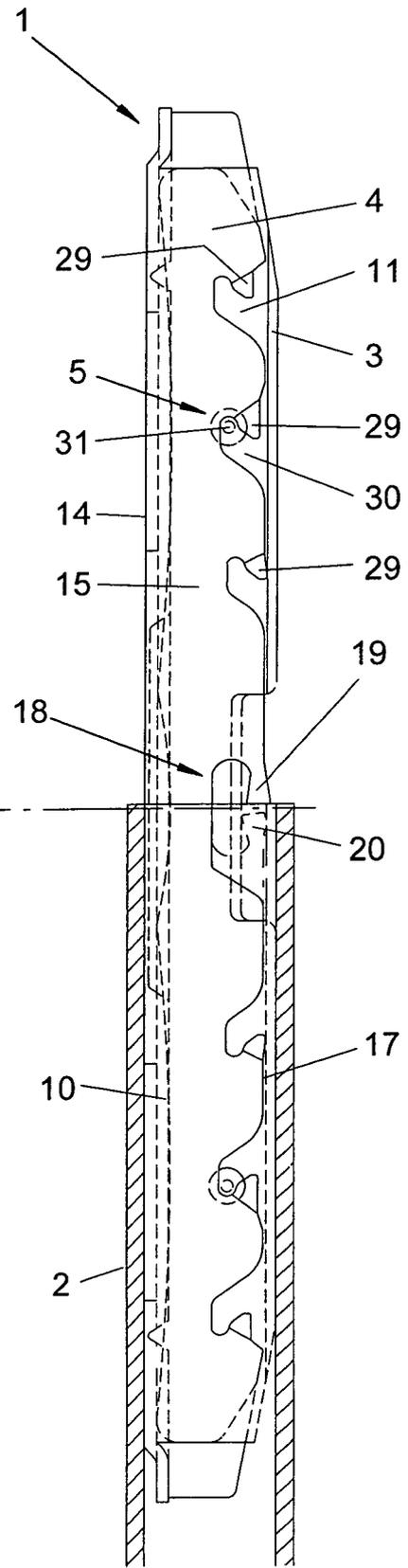


Fig. 5

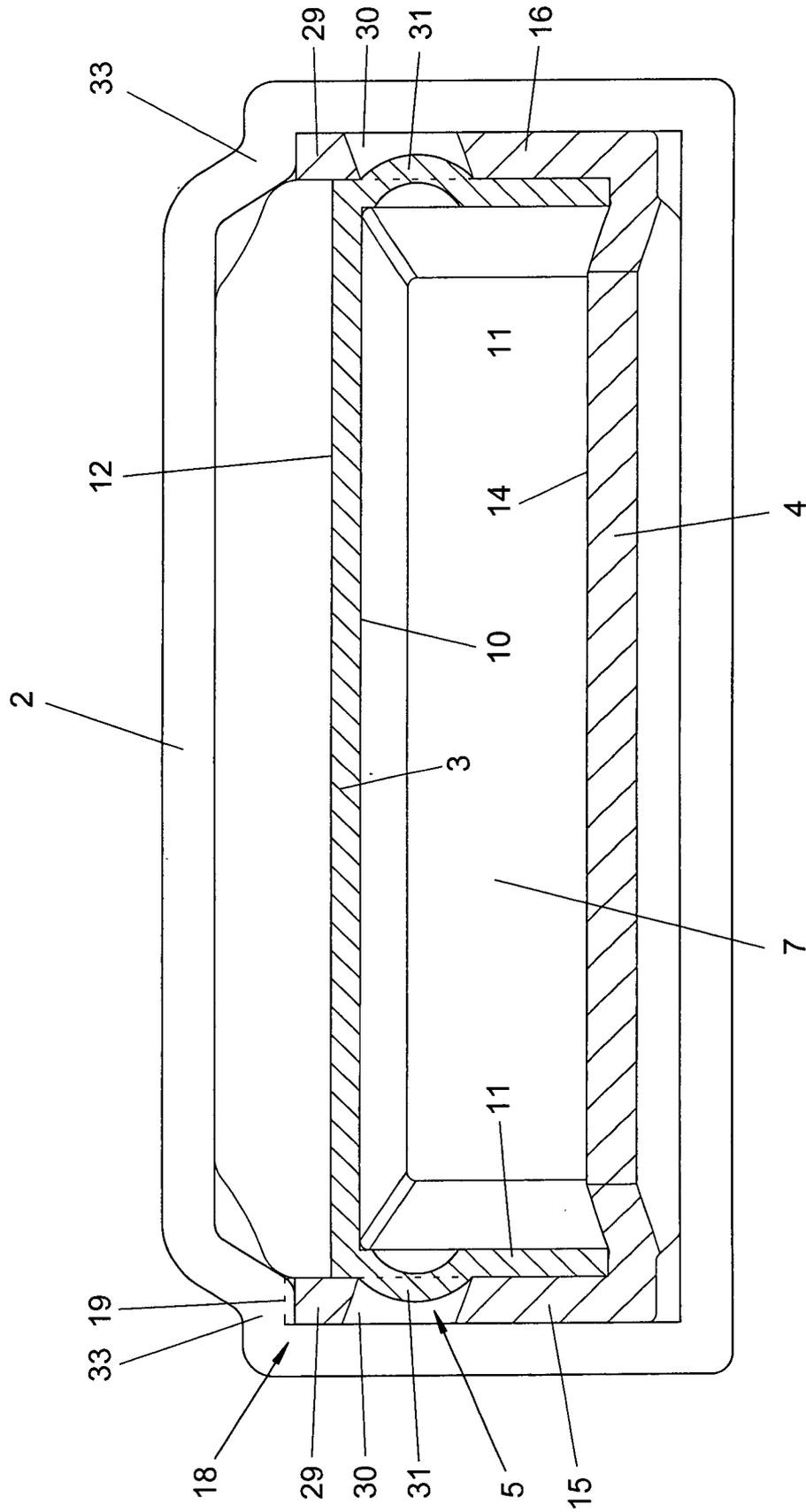


Fig. 6

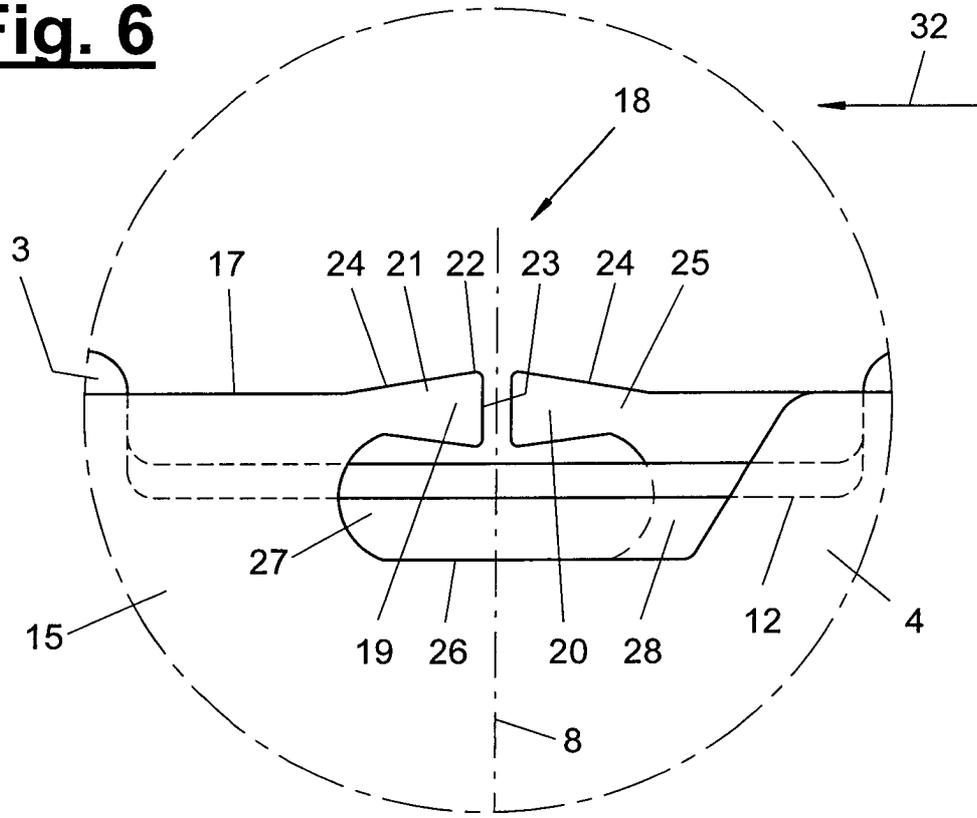


Fig. 7

