



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 271 584 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2003 Patentblatt 2003/01

(51) Int Cl.7: **H01H 9/34**

(21) Anmeldenummer: **02014417.6**

(22) Anmeldetag: **28.06.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Hillebrand, Dietmar**
31848 Bad Münster (DE)
• **Hörner, Daniel**
31535 Neustadt (DE)

(30) Priorität: **29.06.2001 DE 10131560**

(74) Vertreter:
Leson, Thomas Johannes Alois, Dipl.-Ing.
Tiedtke-Bühling-Kinne & Partner GbR,
TBK-Patent,
Bavariaring 4
80336 München (DE)

(71) Anmelder: **AEG Niederspannungstechnik GmbH
& Co. KG**
24534 Neumünster (DE)

(54) **Ausblssystem für eine Plug-In-Komponente**

(57) Die Erfindung betrifft ein Ausblssystem für eine steckbare Komponente, beispielsweise einen Leitungsschutzschalter oder einen Leistungsschalter, und hat ein Komponentengehäuse (10, 20), mindestens eine an einer Gehäuserückseite angeordnete Kontaktzunge (40), sowie mindestens ein an der Gehäuserückseite angeordnetes Verriegelungselement (30) zur Festlegung des Komponentengehäuses in der Einbaulage. Ein in der Komponente vorgesehenes Löschelektrodenpaket zum Löschen eines in der Komponente entstehenden Lichtbogens hat einen Ausblskanal (50), der an das Löschelektrodenpaket angrenzend ausgebildet ist und zur Gehäuseaußenseite mündet, wobei der Ausblskanal (50) auf der Gehäuseaußenseite durch das Verriegelungselement (30) teilweise begrenzt ist.

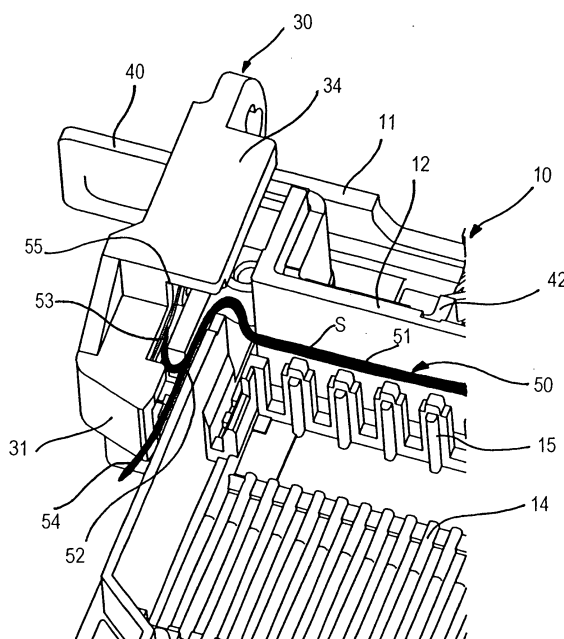


FIG. 3

EP 1 271 584 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Ausblassystem für eine "Plug-in"- oder Steckkomponente und insbesondere betrifft die Erfindung das Ausblassystem eines Leistungsschalters oder eines Leitungsschutzschalters, die als eine solche Steckkomponente gestaltet sind.

[0002] Schaltzentralen oder Zentralstellen von Elektroinstallationen werden üblicherweise durch Aneinanderreihung von einzelnen Komponenten an einer Hutschiene zusammengestellt und anschließend dem Zweck, Vorschriften oder der Funktion der Elektroinstallation entsprechend verdrahtet. Dabei sind in verschiedenen Ländern unterschiedliche Normen zu beachten, die der Sicherheit beim Umgang mit der Elektrizität dienen. Die in der Regel jeweils für sich funktionsfähigen Komponenten sind beispielsweise in Deutschland so genormt, dass in Einbaulage der Komponente die Eingangsseite unten ist und die Ausgangsseite der Komponente oben ist.

[0003] Die Zusammenstellung der Komponenten erfolgt an einer Montageschiene, die wegen ihres hutförmigen Profils als Hutschiene bezeichnet wird. Die einzelnen Komponenten werden auf das Profil aufgerastet und dort verriegelt, wobei die im Profil an eine Hutkrempe erinnernden Profilabschnitte der Hutschiene teilweise umgriffen werden. Ein federnder Abschnitt als Verriegelungsabschnitt am Gehäuse der jeweiligen Komponente kann dem Profilabschnitt beim Einsetzen der Komponente federnd ausweichen und hintergreift anschließend den Profilabschnitt. Die anschließende Verdrahtung erfolgt dann an Schraubklemmen der Komponente.

[0004] Es gibt bereits Komponentensysteme, bei denen ein Anschlusskontakt einer Komponente als Steckkontakt ausgebildet ist, um die Verdrahtung mittels eines Schraubkontakts einsparen zu können. Der Steckkontakt ist eine aus der Rückseite des Gehäuses der jeweiligen Komponente vorstehende Kontaktzunge. Das Gehäuse ist an der der Kontaktzunge zugeordneten Gehäusesseite zudem mit dem vorgenannten Feder- oder Verriegelungsmechanismus zur Verriegelung der Komponente bzw. des Steckkontakts versehen.

[0005] Im Hinblick auf die in verschiedenen Ländern geltenden Normen, die verschiedene Einbaulagen der Komponenten und/oder Zuordnung des Steckkontakts zu einer Eingangs- oder Ausgangsseite der Komponente festlegen und folglich den Ort für die Kontaktzunge definieren, ist es wünschenswert, eine Komponentengestaltung zu haben, mit der den verschiedenen Vorschriften der jeweiligen Länder zu Lage und Anschluss des Steckkontakts genügt werden kann, ohne dass stets ein anderes, besonders gestaltetes Gehäuse verwendet werden muss. Dies vermindert die Teilevielfalt und die damit verbundenen Kosten, Risiken und Fehlermöglichkeiten.

[0006] Für eine Anpassung an die Vorschriften, ist es, wenn stets das gleiche Gehäuse für die Komponente

verwendet werden soll, erforderlich, eine entsprechende Aufnahme für die Kontaktzunge und den Verriegelungsmechanismus an beiden Seiten des Komponentengehäuses vorzusehen, d.h. sowohl an der Eingangsseite als auch an der Ausgangsseite des Gehäuses. Dann kann die eine der beiden Aufnahmen entsprechend den Landesvorschriften mit der Kontaktzunge ausgerüstet werden, während die andere Seite mit einer Schraubklemme ausgerüstet werden kann.

[0007] Viele der vorgenannten Komponenten sind oder haben Schalterelemente, die einen die Komponente durchfließenden elektrischen Strom in Antwort auf ein bestimmtes Kriterium schalten können. Solche Komponenten sind insbesondere Leitungsschutzschalter oder Leistungsschalter, die einen Strom überwachen und abschalten können.

[0008] Zur Unterbrechung des Stroms durch den Schalter als die Komponente sind bewegbare Kontakte vorgesehen, die beim Auslösen in Antwort auf das vorgenannte Kriterium getrennt werden. Werden die Kontakte unter Strom voneinander getrennt, spannt sich zwischen diesen Kontakten ein Lichtbogen auf. Um diesen Lichtbogen rasch und gezielt zu löschen, ist in solchen Schaltern üblicherweise ein Löschblechpaket zur Lichtbogenlöschung vorgesehen.

[0009] Mit dem Lichtbogen entstehen innerhalb der Komponente zusätzlich Gase oder Plasma, das durch die hohe Energiedichte des Lichtbogens erzeugt wird. Dies führt zu einem raschen Druckanstieg in dem Komponentengehäuse; ein Druckanstieg der durch Ausblasen von Gas aus dem Gehäuse abgebaut wird. Dazu ist ein Ausblaskanal an dem Ende des Löschblechpakets angeordnet, das den Kontakten abgewandt ist, und er mündet auf der Rückseite der Komponente. Aus Sicherheitsgründen ist die Zusammensetzung hinsichtlich Metallionengehalt und Temperatur des auszublasenden Gases über die Durchschlagsfestigkeit genormt. Um diese Normen zu erfüllen, wird das auszublasende Gas abgekühlt; dazu ist üblicherweise ein Gaskanal mit ausreichender Länge im Komponentengehäuse vorgesehen.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein verbessertes Ausblassystem für eine Steckkomponente vorzuschlagen, die an verschiedene Einbaunormen anpassbar ist, wobei das Ausblassystem eine ordnungsgemäße Zusammensetzung und Temperatur des Ausblasgases sicherstellt.

[0011] Die Aufgabe wird beispielsweise mit einem Ausblassystem für eine steckbare Komponente gelöst, die ein Komponentengehäuse, eine an einer Gehäuserückseite angeordnete Kontaktzunge, ein an der Gehäuserückseite angeordnetes Verriegelungselement zur Festlegung des Komponentengehäuses in der Einbaulage, ein in der Komponente vorgesehenes Löschblechpaket zum Löschen eines in der Komponente entstehenden Lichtbogens und einen Ausblaskanal hat, der an das Löschblechpaket angrenzend ausgebildet ist und zur Gehäuseaußenseite mündet, wobei der Aus-

blaskanal auf der Gehäuseaußenseite durch das Verriegelungselement teilweise begrenzt ist. Die steckbare Komponente kann insbesondere ein Leitungsschutzschalter oder ein Leistungsschalter sein.

[0012] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der Ausblaskanal verzweigt sein, wobei ein Teilkanal das Verriegelungselement durchdringt und ein anderer Teilkanal zwischen der Außenwand des Gehäuses und dem Verriegelungselement verläuft.

[0013] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der durch das Verriegelungselement teilweise begrenzte Ausblaskanal zur Rückseite der Komponente öffnen.

[0014] Ferner kann in vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung der durch das Verriegelungselement teilweise begrenzte Ausblaskanal durch ein an dem Verriegelungselement vorgesehenes federndes Element verlaufen.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung kann der durch das Verriegelungselement teilweise begrenzte Ausblaskanal in eine an der Gehäuserückseite ausgebildete Aufnahmenut für eine Kunststoffmontageschiene öffnen.

[0016] In weiteren vorteilhaften Ausgestaltungen der Erfindung kann der Ausblaskanal im Gehäuseinneren durch eine Trennwand von der Kontaktzunge getrennt sein und/oder einen Labyrinthabschnitt haben, der mindestens eine Kehre des Gasstroms erzwingt.

[0017] Ferner kann in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung der Ausblaskanal im Gehäuseinneren mindestens eine plötzliche Erweiterung haben, um die Strömungsgeschwindigkeit des Gases zu reduzieren.

[0018] Nachfolgend wird zunächst beispielhaft der Aufbau eines Leitungsschutzschalters erläutert, auf den die Erfindung anwendbar ist. Es ist anzumerken, dass die Anwendung der Erfindung auch auf Komponenten vorteilhaft möglich ist, die einen anderen inneren Aufbau haben und einen Ausblaskanal benötigen bzw. verwenden.

[0019] Ein Leitungsschutzschalter hat ein in seinem Gehäuse angeordnetes Kontaktpaar, von denen ein Kontakt als feststehender Kontakt oder Festkontakt und der andere Kontakt als ein relativ dazu bewegbarer Kontakt ausgebildet ist. Der bewegbare Kontakt ist mit einem Antriebssystem verbunden, das ein Schaltschloss, ein federvorgespannter Hebelmechanismus oder ein anderes Antriebssystem sein kann.

[0020] Ferner ist in dem Leitungsschutzschalter ein Auslösemechanismus vorgesehen, der das Antriebssystem beim Auftreten eines Auslösekriteriums zur Trennung der Kontakte auslöst, woraufhin der bewegbare Kontakt von dem Festkontakt getrennt und der Stromkreis durch den Leitungsschutzschalter unterbrochen wird.

[0021] Der Auslösemechanismus erfasst üblicherweise das Auftreten einer Überlast und/oder eines Überstroms als mögliche Auslösekriterien. Zur Erfas-

sung der Überlast ist der Leitungsschutzschalter mit einem Bimetallstreifen versehen, der von dem zu überwachenden Strom durchflossen ist und sich bei Überlast, d.h. ein während einer etwas längeren Zeitspanne vorliegender zu hoher Strom, biegt, bis er das Antriebssystem zur Trennung der Kontakte betätigt, d.h. auslöst. Für den Überstrom, d.h. ein kurzfristig auftretender hoher Strom, wird als Auslösemechanismus üblicherweise ein Magnetsystem verwendet, das einen Anker und eine von dem zu überwachenden Strom durchflossene Spule hat. Tritt in der Spule ein entsprechend hoher Überstrom auf, so wird der Anker durch das erzeugte Magnetfeld gegen die Kraft eines federnden Elements verlagert und löst den Schalter aus. Dabei werden die Kontakte durch den Antriebsmechanismus getrennt.

[0022] Beim Trennen der Kontakte kann ein Lichtbogen zwischen den sich trennenden Kontakten auftreten; um den Lichtbogen gezielt zu löschen ist ein Löschblechpaket in dem Leitungsschutzschalter vorgesehen. Im Anschluss an das Löschblechpaket ist ein Ausblaskanal angeordnet, aus dem Gas abgeführt werden kann. In diesem Gas vorliegende freie Metallionen sollen ausgetragen bzw. in einen vorbestimmten Bereich des Komponentengehäuses geführt werden, um beispielsweise zu verhindern, dass sich an unerwünschter Stelle in dem Komponentengehäuse eine metallische Schicht bildet. Ferner ist der Ausblaskanal so auszulegen, dass das austretende Gas eine bestimmte Durchschlagsfestigkeit erreicht.

[0023] Das Gehäuse der Komponente hat i.d.R. die Form eines flachen Quaders. Der Quader hat in Einbaulage eine Rückseite, eine dieser gegenüberliegende Vorderseite, die üblicherweise auch die Bedienelementseite der Komponente ist, und hat Schmalseiten oben und unten sowie Seitenflächen links und rechts, die üblicherweise die größte Ausdehnung haben. Die Vorderseite trägt üblicherweise Bedien- und Anzeigeelemente. Häufig ist dieses Bedienteil als ein Knebel ausgeführt, der ein manuelles Öffnen und Schließen der Kontakte ermöglicht. Meist dient die Knebelstellung in Verbindung mit einer Kennzeichnung am Knebel als Anzeigeeinrichtung für den Schaltzustand. Schraubklemmen zum elektrischen Anschluss des Schalters sind in der Regel ebenfalls von der Vorderseite her zugänglich. Da die Vorderseite die Sichtseite in Einbaulage bildet, werden dort für die Kennzeichnung des Schalters geeignete Kennzeichnungsfelder vorgesehen.

[0024] Die Kontaktierung, d.h. der elektrische Anschluss erfolgt in der Nähe der Ränder der Rückseite, die an die Schmalseiten angrenzen. Die Kontaktzunge der Steckkomponente steht senkrecht auf die Rückseite aus der Rückseite vor, wobei die Hauptebene der Kontaktzunge parallel zur Hauptebene der Schmalseiten ausgerichtet ist. Über die Kontaktzunge ist ein Verriegelungsglied oder Schieberiegel aus Kunststoff gestülpt, der den Fußbereich der Kontaktzunge umgibt. Der Schieberiegel ist gegen die Kraft eines federnden oder rastenden Elements, das an dem Schieberiegel selbst

einstückig oder am Gehäuse ausgebildet ist, parallel zur Hauptebene der Rückseite verschiebbar in Nuten am Komponentengehäuse geführt. In der Rückseite des Komponentengehäuses ist ferner eine Aufnahmenut zur Aufnahme einer Montageschiene (Hutschiene) aus Kunststoff ausgeformt. Die Aufnahmenut und der Schieberiegel sind so aufeinander abgestimmt, dass die Montageschiene in der Aufnahmenut aufgenommen ist und der Schieberiegel ein Freikommen der Montageschiene aus der Nut verhindert, indem der Schieberiegel mit einem Rand der Montageschiene in Eingriff ist.

[0025] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine geöffnete Gehäuseecke einer Steckkomponente, wobei nur eine Gehäusehälfte gezeigt ist;

Fig. 2 eine perspektivische Außenansicht der Gehäuseecke aus Fig. 1;

Fig. 3 eine Perspektivansicht der Gehäuseecke aus Fig. 1;

Fig. 4 die Gehäuseecke aus Fig. 3 in einer anderen Perspektive zur Verdeutlichung des Blicks in den Schieberiegel; und

Fig. 5 eine der Fig. 2 entsprechende Darstellung der Gehäuseecke mit dem Schieberiegel in einer Freigabestellung.

[0026] Fig. 1 zeigt in einer schematischen Darstellung eine Draufsicht auf einen Abschnitt einer Gehäusehälfte an einer Ecke des Gehäuses, in der eine Kontaktzunge 40 einer Steckkomponente aufgenommen ist. Gleichzeitig ist diese Ecke jene Gehäuseecke, in der Aufnahmen 14 für ein Löschblechpaket (nicht dargestellt) ausgebildet sind. Ein Löschblechhalter 15 ist dem Ende des Löschblechpakets zugeordnet, welches den zu trennenden Kontakten (nicht gezeigt) abgewandt ist. An den Löschblechhalter 15 schließt sich ein Ausblaskanal 50 an, der später näher erläutert wird.

[0027] Gemäß Fig. 1 hat die Gehäusehalbschale 10 eine Außenwand 11, die die Gehäuseschale umlaufend umgibt. In der Gehäusewand 11 ist eine Aufnahmenut 16 für eine Montageschiene ausgeformt. Anders ausgedrückt, im Bereich der Aufnahmenut 16 springt die Gehäusewand 11 in Richtung auf das Gehäuseinnere zurück. Wie in Fig. 1 ferner zu erkennen ist, hat die Kontaktzunge 40 eine gewinkelte Form, in der sich Abschnitte 43, 44 und 42 aufeinanderfolgend jeweils rechtwinklig zueinander erstrecken. Der Abschnitt 43 der Kontaktzunge erstreckt sich durch eine Gehäusedurchführung 18, 19, die in Fortsetzung der Gehäusewand 11 ausgebildet ist. An dem außerhalb liegenden Ende des Abschnitts 43 der Kontaktzunge 40 ist eine Kontaktflä-

che 41 ausgebildet, die beispielsweise durch Prägen der Kontaktzunge 40 geformt ist.

[0028] Ferner sind innerhalb des Gehäuses Führungen 12, 13 mit der Gehäusehalbschale 10 ausgeformt, um die Kontaktzunge 40 zu führen und zu halten.

[0029] In Fig. 2 ist in einer perspektivischen Ansicht ein Abschnitt der Gehäuseecke gezeigt, wobei die Ansicht einem Anblick von schräg links in Fig. 1 entspricht. In Fig. 2 sind die beiden Gehäusehälften 10 und 20 in zusammengefügt Zustand gezeigt. Hierin ist gut zu erkennen, wie die Aufnahmenut 16, 26 von den beiden Gehäusehälften 10, 20 gebildet ist. Um den Fußbereich der Kontaktzunge 40, d.h. um die Führungen 18, 19 bzw. den entsprechenden Gegenstücken an der zweiten Gehäusehälfte 20 ist ein Schieberiegel 30 gefügt. Der Schieberiegel 30 hat eine zentrale Öffnung, die von der Kontaktzunge 40 durchgriffen ist. Ein Y-förmiges Federelement 32 ist an dem Schieberiegel 30 ausgeformt und ist mit Führungskanten der Führung 18 bzw. 28 der beiden Gehäusehälften 10, 20 in Gleiteingriff. Durch die Schrägführungen und das Federelement 32 ist der Schieberiegel 30 in Fig. 2 nach rechts vorgespannt, so dass eine Haltenase 31, die an dem Schieberiegel ausgebildet ist, in den Bereich der Aufnahmenut 16, 26 ragt. Um verschiebbar zu sein, sind an den Flanken 34 des Schieberiegels 30 Vorsprünge (nicht gezeigt) ausgebildet, die in Nuten (nicht gezeigt) gleiten, die an den jeweiligen Gehäusehälften 10, 20 ausgebildet sind. Es ist anzumerken, dass der Schieberiegel 30 gleichzeitig zu einer Verbindung der Gehäusehälften beiträgt, indem die in den Nuten geführten Abschnitte und eine einstückige Gestaltung des Schieberiegels die beiden Gehäusehälften untereinander verklammern.

[0030] In Fig. 3 ist in einer schematischen Perspektivansicht der Gehäuseecke des geöffneten Gehäuses, d.h. der Gehäusehalbschale 10, mit einer stark ausgezogenen Linie S der Strömungspfad des Ausblaskanals schematisch dargestellt, wobei die Linie S als eine in etwa mittig im Ausblaskanal verlaufende Stromlinie zu verstehen ist. In einem Sammelabschnitt hinter dem Löschblechhalter 15 ist ein geradliniger Kanalabschnitt 51 dargestellt, der um einen Abschnitt der Gehäusewand 11 bogenförmig verläuft, um dann in einem Labyrinthabschnitt 52 in zwei Teilströme oder Teilpfade 53 und 54 aufgeteilt zu werden. Der eine Teilpfad 53 durchläuft eine Öffnung in der Gehäusewand und mündet in das Innere des Schieberiegels 30. Der andere Teilpfad 54 unterläuft den Schieberiegel 30 und öffnet im Bereich der Aufnahmenut 16 zur Außenseite des Gehäuses. Der Teilpfad 53 mündet in den Innenraum des Y-förmigen Federelements 32, wie mit dem Bezugszeichen 53 in Fig. 2 angedeutet ist. Der andere Teilpfad 54 führt unter der Haltenase 31 des Schieberiegels 30 in Freie. Durch die Gasstromteilung und die Umlenkungen in dem Gehäuse wird die Geschwindigkeit des Gasstroms herabgesetzt und die Verweilzeit des Gasstroms in dem Gehäuse wird erhöht. Dadurch steht mehr Zeit zur Kühlung des Gasstroms durch Wärmeaustausch mit der

Gehäusewand beim Ausblasen zur Verfügung und zudem wird von dem Gasstrom eine größere Fläche in einem Bereich des Komponentengehäuses überstrichen, an dem die Ablagerung oder Einbringung von Metallionen für die Funktion des Schalters ohne Wirkung ist. Damit können die gesetzlichen Voraussetzungen, die die Durchschlagsfestigkeit und beispielsweise den Metallionengehalt des Ausblasgases bestimmen, eingehalten werden.

[0031] In einer alternativen nicht gezeigten Ausführungsform ist es möglich, den Teilpfad, der unter der Haltenase des Schieberiegels mündet, als einen Pfad auszubilden, der in das Innere einer Montageschiene aus Kunststoff führt. Dann kann das Innere der Montageschiene als Gaspuffer dienen, wobei in dem Schieneninneren die Gasgeschwindigkeit gebremst, das Gas gekühlt und die Metallionen abgeschieden werden können. Die Montageschiene kann auch Schlitze zur Gasabführung haben.

[0032] Fig. 4 zeigt einen Ausschnitt der zweiten Gehäusehalbschale 20 ebenfalls in einer perspektivischen Darstellung. Deutlich ist in Fig. 4 der Löschblechhalter 25 zu erkennen. In Fig. 4 rechts neben dem Löschblechhalter 25 ist eine niedrige Trennwand 22 angedeutet, die beim Zusammenfügen der beiden Gehäusehälften 20 und 10 (aus Fig. 3) mit der Trennwand 12 an der Oberkante stirnseitig in Anlage gelangt, um den Ausblaskanal 50 in Richtung der Kontaktzunge 40 abzudichten. Eine in der zweiten Gehäusehalbschale 20 ausgebildete Erhöhung 23 in Fig. 4 rechts neben der niedrigen Trennwand 22 dient als Auflage für die Kontaktzunge 40 (Fig. 3), um diese seitlich einspannen und halten zu können. Ferner sind in Fig. 4 Punkte 52 bis 54 angedeutet, die jeweils den entsprechenden Teilpfadpunkten mit dem gleichen Bezugszeichen in Fig. 3 entsprechen. Dies bedeutet, dass etwa im Punkt 52 der Strömungspfad des Ausblaskanals verzweigt um bei Punkt 53 aus dem Schieberiegel 30 zu dessen Oberseite auszutreten, während der andere Teilpfad bei 54 die Haltenase 31 des Schieberiegels 30 unterquert.

[0033] Abschließend zeigt Fig. 5 nochmals eine Detailansicht einer Ecke eines zusammengebauten Gehäuses mit Schieberiegel 30. In dieser in Fig. 5 gezeigten Stellung des Schieberiegels 30 ist die Haltenase 31 außerhalb der seitlich durch die Wände 17 und 27 begrenzten Aufnahmenut 16, 26 für die Montageschiene, so dass die Steckkomponente von der Montageschiene gelöst bzw. auf diese aufgesetzt werden kann. Wird der Schieberiegel 30 dann in Fig. 5 nach rechts gedrückt, weicht das Y-förmige federnde Element den an den Gehäusehalbschalen ausgebildeten Vorsprüngen aus und gelangt auf die der Aufnahmenut zugewandete Schrägfläche, wodurch der Schieberiegel 30 in Fig. 5 nach rechts vorgespannt gehalten ist, d.h. eine Stellung einnimmt, wie sie in Fig. 2 gezeigt ist.

[0034] Die Erfindung betrifft ein Ausblassystem für eine steckbare Komponente, beispielsweise einen Leitungsschutzschalter oder einen Leistungsschalter, und

hat ein Komponentengehäuse (10, 20), mindestens eine an einer Gehäuserückseite angeordnete Kontaktzunge (40), sowie mindestens ein an der Gehäuserückseite angeordnetes Verriegelungselement (30) zur Festlegung des Komponentengehäuses in der Einbaulage. Ein in der Komponente vorgesehenes Löschblechpaket zum Löschen eines in der Komponente entstehenden Lichtbogens hat einen Ausblaskanal (50), der an das Löschblechpaket angrenzend ausgebildet ist und zur Gehäuseaußenseite mündet, wobei der Ausblaskanal (50) auf der Gehäuseaußenseite durch das Verriegelungselement (30) teilweise begrenzt ist.

15 Patentansprüche

1. Ausblassystem für eine steckbare Komponente, insbesondere einen Leitungsschutzschalter oder einen Leistungsschalter, mit
 - einem Komponentengehäuse (10, 20),
 - mindestens einer an einer Gehäuserückseite angeordneten Kontaktzunge (40),
 - mindestens einem an der Gehäuserückseite angeordneten Verriegelungselement (30) zur Festlegung des Komponentengehäuses in der Einbaulage,
 - einem in der Komponente vorgesehenen Löschblechpaket zum Löschen eines in der Komponente entstehenden Lichtbogens, und
 - einem Ausblaskanal (50), der an das Löschblechpaket angrenzend ausgebildet ist und zur Gehäuseaußenseite mündet, wobei der Ausblaskanal (50) auf der Gehäuseaußenseite durch das Verriegelungselement (30) teilweise begrenzt ist.
2. Ausblassystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausblaskanal (50) verzweigt (52) ist, wobei ein Teilkanal (53) das Verriegelungselement (30) durchdringt und ein anderer Teilkanal (54) zwischen der Außenwand des Gehäuses (10, 20) und dem Verriegelungselement (30) verläuft.
3. Ausblassystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch das Verriegelungselement (30) teilweise begrenzte Ausblaskanal (53, 54) zur Rückseite der Komponente öffnet.
4. Ausblassystem nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch das Verriegelungselement (30) teilweise begrenzte Ausblaskanal (53) durch ein an dem Verriegelungselement (30) vorgesehenes federndes Element (32) verläuft.
5. Ausblassystem einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der durch das Verriegelungselement (30) teil-

weise begrenzte Ausblaskanal (54) in eine an der Gehäuserückseite ausgebildete Aufnahmenut (16, 26) für eine Montageschiene aus Kunststoff öffnet.

6. Ausblassystem nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausblaskanal (50, 51) im Gehäuseinneren durch eine Trennwand (12, 22) von der Kontaktzunge (40) getrennt ist. 5
7. Ausblassystem nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausblaskanal (50) im Gehäuseinneren einen Labyrinthabschnitt (55) hat, der mindestens eine Kehre des Gasstroms erzwingt. 10 15
8. Ausblassystem nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausblaskanal (50) im Gehäuseinneren mindestens eine plötzliche Erweiterung (56) hat, um die Strömungsgeschwindigkeit des Gases zu reduzieren. 20

25

30

35

40

45

50

55

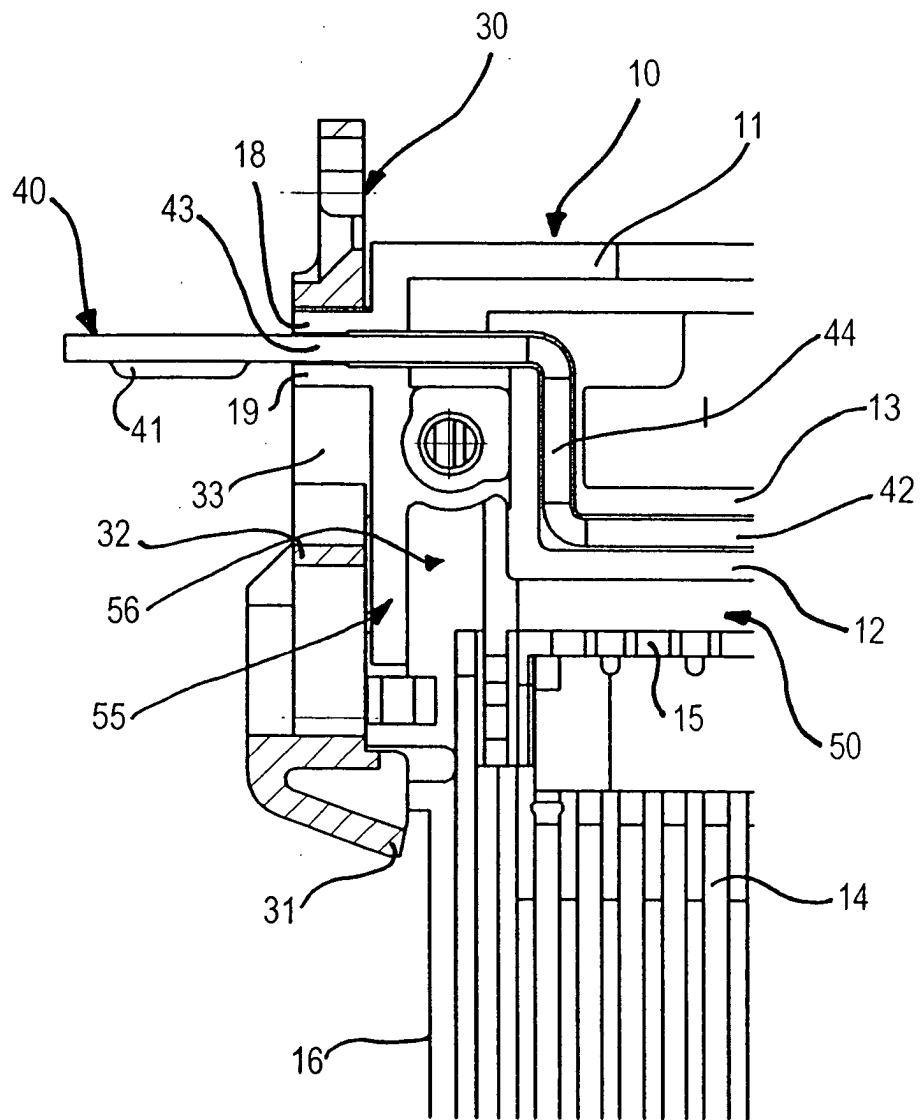


FIG. 1

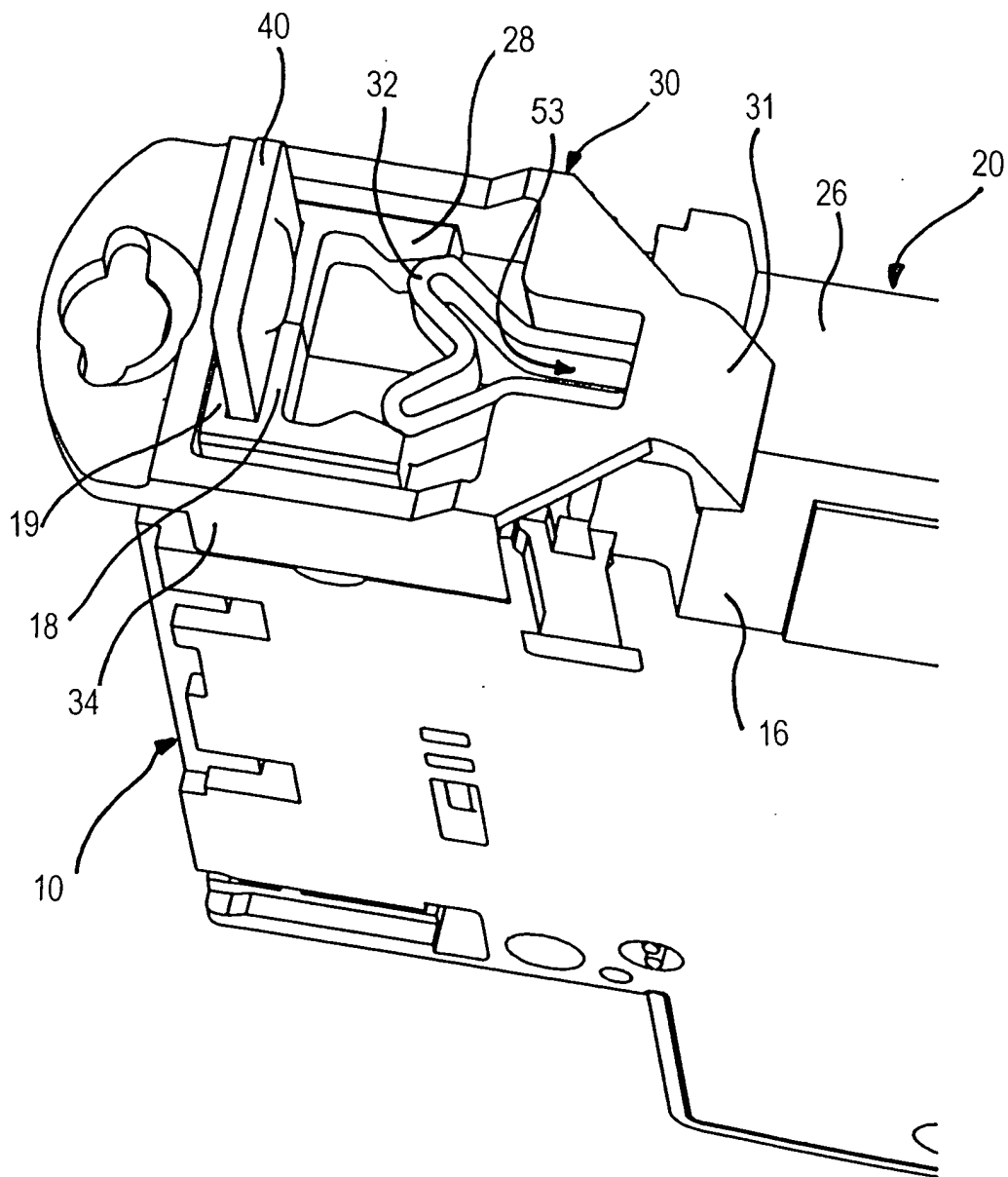


FIG. 2

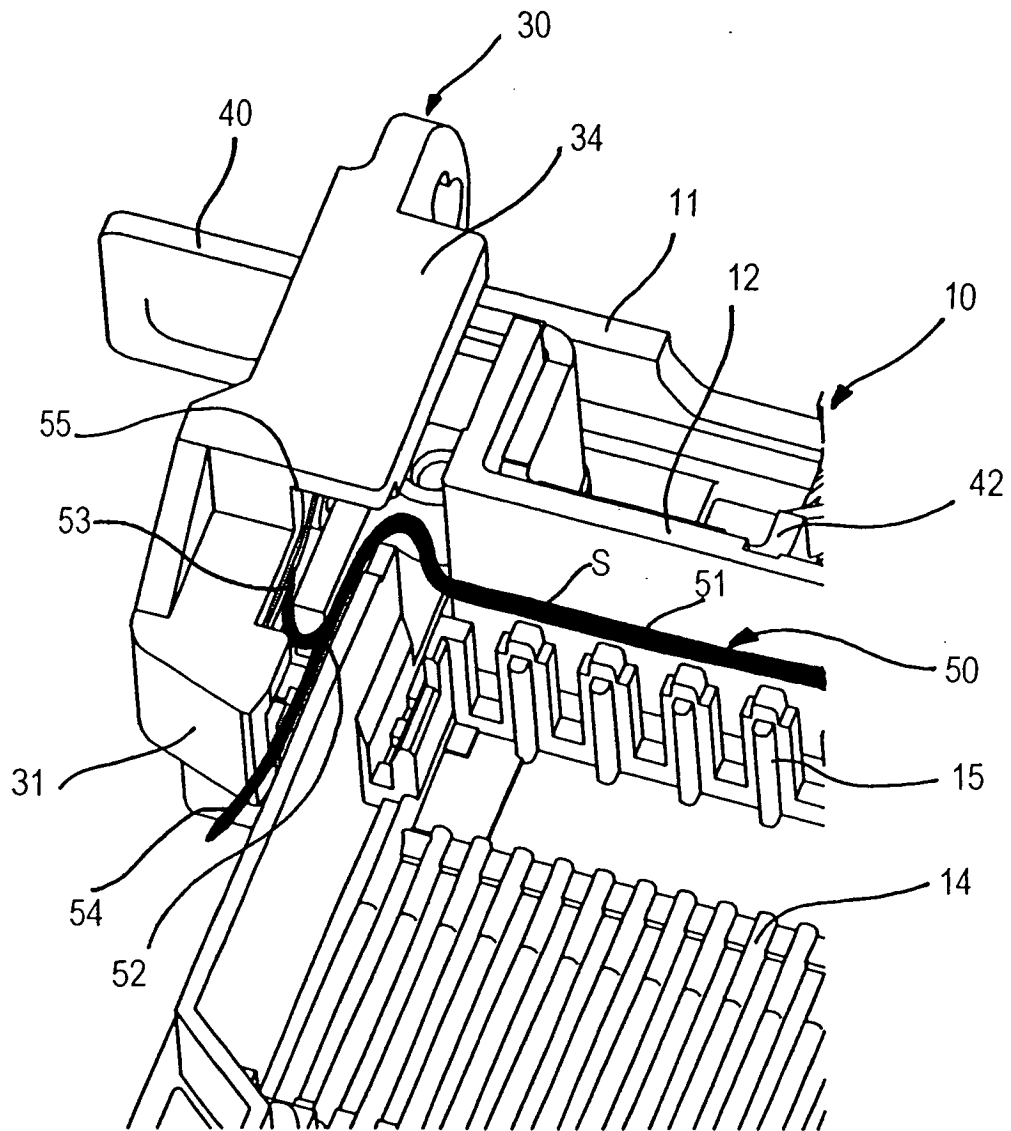


FIG. 3

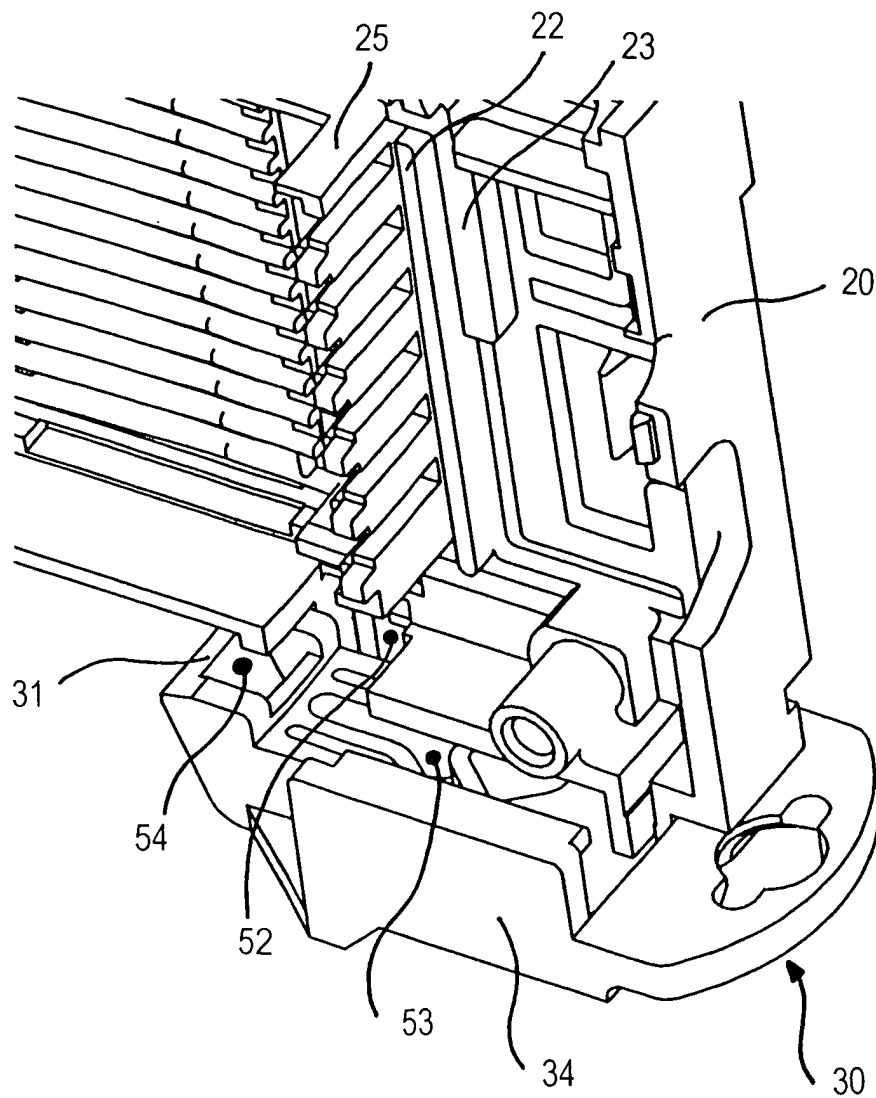


FIG. 4

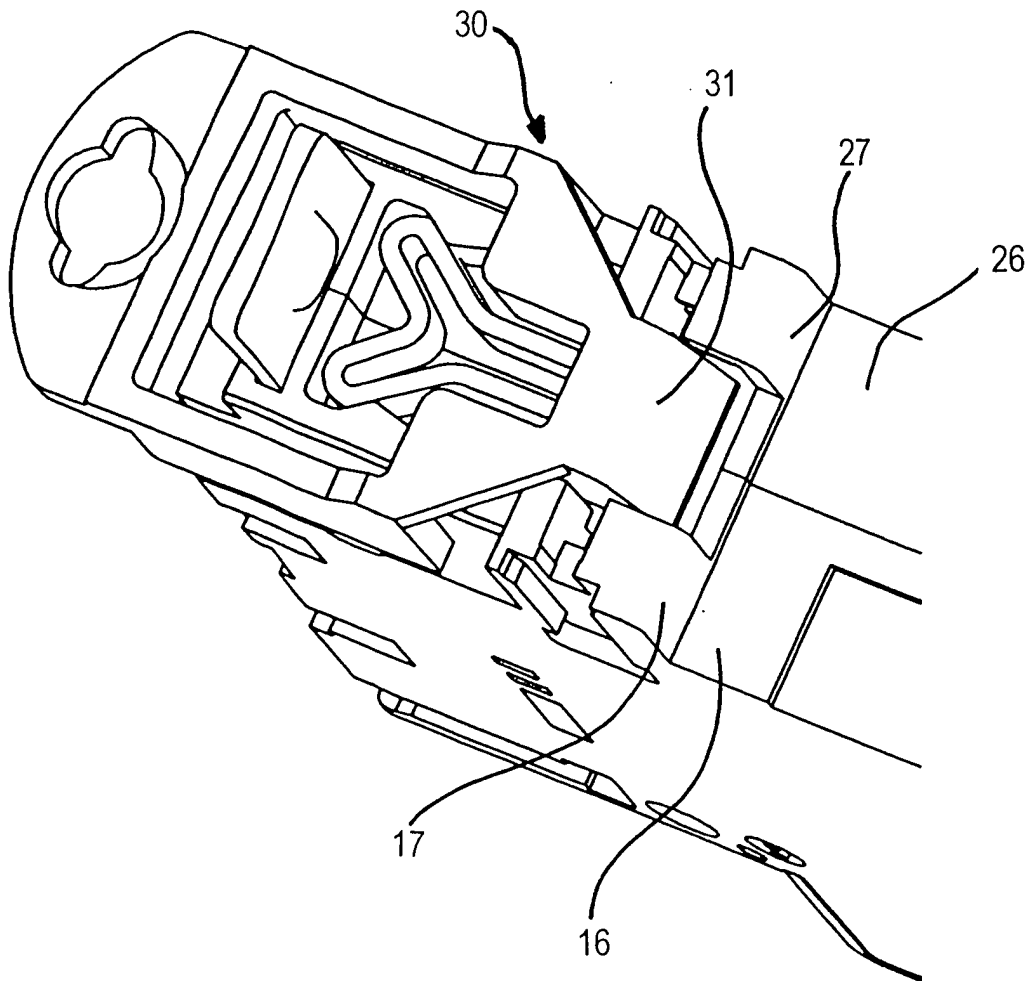


FIG. 5