

(19)



(11)

EP 2 629 312 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.08.2013 Patentblatt 2013/34

(51) Int Cl.:
H01H 3/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13153119.6**

(22) Anmeldetag: **29.01.2013**

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

(72) Erfinder:
• **Scherraus, Marc**
89275 Elchingen (DE)
• **Steck, Günther**
89079 Ulm (DE)

(30) Priorität: **17.02.2012 DE 202012001554 U**

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Mayser GmbH & Co. KG**
89073 Ulm (DE)

(54) Profil für eine Schaltleiste, Anschlussstück und elektrische Schaltleiste

(57) Profil für eine Schaltleiste, Anschlussstück und elektrische Schaltleiste.

Die Erfindung betrifft ein Profil für eine Schaltleiste, wobei das Profil aus gummielastischem Material besteht und wenigstens einen Schaltkammerabschnitt aufweist, wobei der Schaltkammerabschnitt wenigstens einen in Längsrichtung des Profils durchgehenden Hohlraum, wenigstens zwei in Längsrichtung des Profils durchgehende und an den Hohlraum angrenzende elektrische Leiter sowie eine den Hohlraum und die Leiter in radialer Richtung umgebende Schaltkammerwandung aufweist, wobei die Schaltkammerwandung auf ihrer, vom Hohl-

raum aus gesehen radial außen liegenden Außenseite mit wenigstens einem in Längsrichtung des Profils durchgehenden Haltesteg verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenseite der Schaltkammerwandung wenigstens im Bereich eines freien Endes des Profils einen weitestgehend kreisrunden Querschnitt aufweist, wobei im Bereich des freien Endes des Profils die Außenseite der Schaltkammerwandung im Bereich der Verbindung mit dem wenigstens einen Haltesteg freigeschnitten ist, so dass die Außenseite der Schaltkammerwandung im Bereich des freien Endes des Profils im wesentlichen glatt ausgebildet ist.

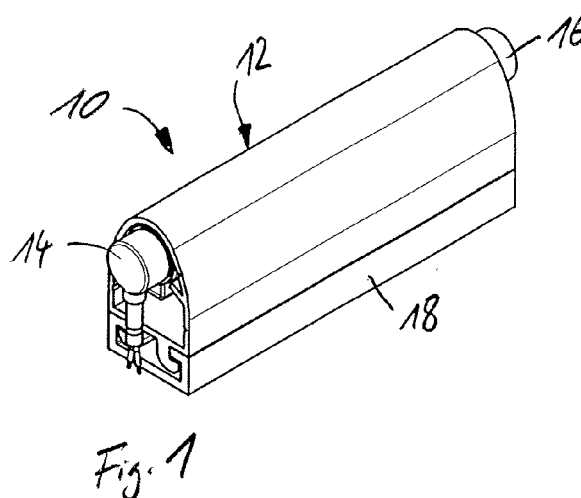


Fig. 1

EP 2 629 312 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Profil für eine Schaltleiste, wobei das Profil aus gummielastischem Material besteht und wenigstens einen Schaltkammerabschnitt aufweist, wobei der Schaltkammerabschnitt wenigstens einen in Längsrichtung des Profils durchgehenden Hohlraum, wenigstens zwei in Längsrichtung des Profils durchgehende und an den Hohlraum angrenzende elektrische Leiter sowie eine den Hohlraum und die Leiter in radialer Richtung umgebende Schaltkammerwandung aufweist, wobei die Schaltkammerwandung auf ihrer, vom Hohlraum aus gesehen radial außen liegenden Außenseite mit wenigstens einem in Längsrichtung des Profils durchgehenden Haltesteg verbunden ist.

[0002] Aus der europäischen Patentschrift EP 1 409 825 B1 ist ein gattungsgemäßes Profil für eine elektrische Schaltleiste bekannt. Das Profil weist eine etwa elliptische Schaltkammerwandung auf, die mit insgesamt drei, in Längsrichtung des Profils durchgehenden Haltestegen verbunden ist. Die drei Haltestege verbinden die Oberseite bzw. Unterseite des Schaltkammerabschnitts mit der Außenseite des Profils und sorgen für eine Einleitung von Kräften von der Außenseite des Profils zu dem Schaltkammerabschnitt. Mit einem Fußabschnitt kann das Profil an einer Halteleiste befestigt werden. Solche Profile für Schaltleisten können gleichzeitig eine Abdichtfunktion und die Funktion einer elektrischen Schaltleiste erfüllen und können beispielsweise an der Schließkante von Schiebetüren oder sonstigen Türen eingesetzt werden. Beispielsweise werden solche Profile an Türen von Fahrzeugen des öffentlichen Personenverkehrs eingesetzt. Um die Abdichtfunktion zu unterstützen, kann an der Außenseite des Profils eine Dichtlippe vorgesehen sein.

[0003] Aus der Patentveröffentlichung DE 196 81 199 T2 ist ein sogenannter Schnurschalter bekannt, der ein schlauchförmiges Profil mit einem Hohlraum und wenigstens zwei an den Hohlraum angrenzende elektrische Leiter aufweist. Eine Außenwandung des Profils ist im Querschnitt kreisförmig. Solche Schnurschalter sind dafür vorgesehen, in Hohlkammern von Dichtprofilen eingesetzt zu werden.

[0004] Mit der Erfindung soll ein verbessertes Profil für eine Schaltleiste, ein verbessertes Anschlussstück für ein Profil sowie eine verbesserte elektrische Schaltleiste bereitgestellt werden.

[0005] Erfindungsgemäß ist hierzu ein Profil für eine Schaltleiste vorgesehen, wobei das Profil aus gummielastischem Material besteht und wenigstens einen Schaltkammerabschnitt aufweist, wobei der Schaltkammerabschnitt wenigstens einen in Längsrichtung des Profils durchgehenden Hohlraum, wenigstens zwei in Längsrichtung des Profils durchgehende und an den Hohlraum angrenzende elektrische Leiter sowie eine den Hohlraum und die Leiter in radialer Richtung umgebende Schaltkammerwandung aufweist, wobei die Schaltkammerwandung auf ihrer, vom Hohlraum aus gesehen radial

außen liegenden Außenseite mit wenigstens einem in Längsrichtung des Profils durchgehenden Haltesteg verbunden ist, bei dem die Außenseite der Schaltkammerwandung wenigstens im Bereich eines freien Endes des Profils einen weitestgehend kreisrunden Querschnitt aufweist, wobei im Bereich des freien Endes des Profils die Außenseite der Schaltkammerwandung im Bereich der Verbindung mit dem wenigstens einen Haltesteg freigeschnitten ist, so dass die Außenseite der Schaltkammerwandung im Bereich des freien Endes des Profils im wesentlichen glatt ausgebildet ist.

[0006] Durch Ausbildung der Außenseite der Schaltkammerwandung wenigstens im Bereich eines freien Endes des Profils mit einem weitestgehend kreisrunden Querschnitt und im wesentlichen glatt kann der Schaltkammerabschnitt durch einfaches Aufstecken eines Anschlussstückes nicht nur kontaktiert, sondern zusätzlich auch noch zuverlässig abgedichtet werden. Weitestgehend kreisrund bedeutet dabei, dass eine Abweichung des Radius um bis zu 25% über den Umfang gesehen vorhanden sein kann. Solche Abweichungen können durch mechanische Bearbeitung, beispielsweise das Abschneiden von Haltestegen, durch Toleranzen beim Herstellungsprozess, beispielsweise durch Schwerkrafteinfluss unmittelbar nach dem Austritt aus einer kreisrunden Matrize, oder auch durch Eigenspannungen des Materials, beispielsweise durch stark unterschiedliche Wandstärken der Schaltkammerwandung, verursacht sein. Solche Abweichungen von der kreisrunden Form sind unkritisch, da diese aufgrund des gummielastischen Materials, beispielsweise beim Aufstecken eines Anschlussstückes, das einen kreiszylindrischen Haltekragen aufweisen kann, kompensiert werden können. Speziell ist es möglich, das Anschlussstück durch einfachen, radialen Druck nach innen auf die Außenseite der Schaltkammerwandung an diese anzudrücken und dadurch zuverlässig abzudichten. Aufgrund der kreisrunden Gestaltung kann auf sehr einfache Weise eine über den gesamten Umfang der Außenwandung des Schaltkammerabschnitts gleichmäßige Anpresskraft erzielt werden. Dies erleichtert die Abdichtung des Schaltkammerabschnitts und die zuverlässige Befestigung eines Anschlussstückes erheblich. Im wesentlichen glatt bedeutet, dass keine größeren Vorsprünge, beispielsweise Reste der Haltestege, vorhanden sind, die das flächige Aufliegen eines elastischen Haltekragens und damit eine zuverlässige Abdichtung verhindern könnten.

[0007] Das Profil kann mit in Längsrichtung durchgehenden Haltestegen extrudiert werden, und lediglich im Bereich der freien Enden müssen die Haltestege ausgezogen bzw. weggeschnitten werden, um einen kreisrunden Querschnitt der Außenseite der Schaltkammerwandung zu erzielen. En solches Freischneiden ist erforderlichenfalls automatisiert möglich. Auf die glatte, kreisrunde Außenfläche der Schaltkammerwandung kann ein Anschlussstück mit einem kreiszylindrischen Haltekragen aufgeschoben werden, um eine zuverlässige Abdichtung der Schaltkammer zu erreichen.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung weist die Außenseite der Schaltkammerwandung im Bereich der beiden freien Enden des Profils einen kreisrunden Querschnitt auf.

[0009] Auf diese Weise kann in sehr einfacher Weise sowohl eine Kontaktierung der elektrischen Leiter des Schaltkammerabschnitts an einem Ende und die Verbindung beispielsweise eines Abschlusswiderstandes mit dem anderen Ende des Schaltkammerabschnitts erzielt werden.

[0010] Bei einem Anschlussstück für ein erfindungsgemäßes Profil für eine Schalteiste ist ein an den Querschnitt des Hohlraums des Schaltkammerabschnitts angepasster Vorsprung sowie ein, den Vorsprung umgebender und an die Abmessungen der Außenseite der Schaltkammerwandung angepasster Haltekragen vorgesehen.

[0011] Durch eine solche Ausbildung des Anschlussstücks kann dieses auf eine Stirnseite des Schaltkammerabschnitts aufgeschoben werden, der Vorsprung erstreckt sich dann in den Hohlraum des Schaltkammerabschnitts hinein und der Haltekragen umgibt die kreisrunde Außenseite der Schaltkammerwandung. Eine Abdichtung und Befestigung des Anschlussstücks ist dann in sehr einfacher Weise möglich, da durch den in den Hohlraum des Schaltkammerabschnitts vorragenden Vorsprung der Schaltkammerabschnitt nicht mehr zusammengedrückt werden kann. Dadurch kann der Haltekragen beispielsweise radial nach innen gedrückt werden, da der Vorsprung ein Gegenlager bildet, und kann zuverlässig in Kontakt mit der Außenseite der Schaltkammerwandung kommen.

[0012] In Weiterbildung der Erfindung ist eine Innenseite des Haltekragens kreisrund ausgebildet.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung ist der Haltekragen aus elastisch verformbarem Material ausgebildet.

[0014] Auf diese Weise kann der Haltekragen radial nach innen gedrückt werden und dadurch in Anlage mit der Außenseite der Schaltkammerwandung kommen. Der beispielsweise kreiszylindrische Haltekragen kann durch einfaches Aufschieben dadurch die Schaltkammer zuverlässig abdichten. Der Haltekragen weist vorteilhafterweise einen Innendurchmesser auf, der geringfügig kleiner ist als der Außendurchmesser der Schaltkammerwandung im Bereich des freien Endes, um eine gewisse elastische Vorspannung und eine sichere Abdichtung zu erzielen.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung sind zwischen dem Kragen und dem Vorsprung wenigstens zwei Kontakteinrichtungen zum Kontaktieren jeweils eines elektrischen Leiters des Schaltkammerabschnitts vorgesehen.

[0016] Durch Vorsehen solcher Kontakteinrichtungen kann gleichzeitig mit dem Aufschieben des Anschlussstücks auf die Stirnseite des Schaltkammerabschnitts eine Kontaktierung der wenigstens zwei elektrischen Leiter erfolgen. Die Kontakteinrichtungen können beispielsweise als Metallspitzen ausgebildet sein, die in

die elektrischen Leiter eindringen, insbesondere in Drahtlitzen eindringen, die beim Extrudieren der elektrischen Leiter mit eingebracht werden.

[0017] Bei einer elektrischen Schalteiste mit einem erfindungsgemäßen Profil und einem erfindungsgemäßen Anschlussstück ist das Anschlussstück mit seinem Vorsprung abschnittsweise in die Haltekragen des Schaltkammerabschnitts eingeschoben und der Haltekragen ist auf der Außenwand des Schaltkammerabschnitts fixiert.

[0018] Auf diese Weise erfolgt eine zuverlässige Abdichtung und gegebenenfalls gleichzeitig eine Kontaktierung der elektrischen Leiter. Aufgrund der kreisrunden Ausbildung der Außenwandung des Schaltkammerabschnitts und dem die Außenwandung umgebenden Haltekragen in Verbindung mit dem in die Hohlkammer des Schaltkammerabschnitts vorragenden Vorsprung des Anschlussstücks kann eine sehr einfache und dabei zuverlässige Befestigung und Abdichtung des Anschlussstücks erreicht werden.

[0019] In Weiterbildung der Erfindung ist der Haltekragen mittels einer den Haltekragen umgebenden Spannschelle auf der Außenwand des Schaltkammerabschnitts fixiert.

[0020] Mit einer solchen Spannschelle kann eine über den Umfang der Außenwandung des Schaltkammerabschnitts gesehen gleichmäßige Kraft radial nach innen ausgeübt werden. Da der Vorsprung des Anschlussstücks in den Hohlraum des Schaltkammerabschnitts vorragt, kann die Außenwand des Schaltkammerabschnitts nicht nach innen ausweichen und mittels der Spannschelle wird eine zuverlässige Befestigung und Abdichtung des Anschlussstücks auf dem Schaltkammerabschnitt erzielt.

[0021] Vorteilhafterweise ist die Spannschelle als Ohrklemme mit Einlagering ausgebildet.

[0022] Mittels einer Ohrklemme mit Einlagering kann eine über den Umfang der Schaltkammerwandung gesehen sehr gleichmäßige, radial nach innen wirkende Kraft aufgebracht werden. Ohrklemmen mit Einlagering, die beispielsweise als Einohrklemmen oder Zweiohrklemmen ausgebildet sein können und einen plastisch verformbaren Metallring mit einer oder zwei seitlichen Ausbuchtungen aufweisen, die als Ohren bezeichnet werden, können aus der axialen Zugangsrichtung zusammengepresst werden. Zum Zusammenklemmen der Einohr- oder Zweiohrklemmen müssen diese daher lediglich aus der axialen Richtung her zugänglich sein, nicht aber, wie beispielsweise bei Schneckengewindeschellen, aus tangentialer Richtung. Dadurch können die Ohrklemmen noch innerhalb des Profils angeordnet werden. Ohrklemmen mit Einlagering können auch in zuverlässiger Weise den weitestgehend kreisrunden Außenumfang der Schaltkammerwandung aufgrund des gummielastischen Materials der Schaltkammerwandung vollständig rund drücken und dadurch eventuelle Abweichungen von der Kreisform ausgleichen.

[0023] Zum Herstellen einer erfindungsgemäßen elek-

trischen Schaltleiste wird demgemäß die Außenseite der Schaltkammerwandung im Bereich der Verbindung mit dem wenigstens einen Haltesteg an wenigstens einem freien Ende des Profils freigeschnitten, wobei dies beispielsweise mit einem gewöhnlichen Seitenschneider erfolgen kann, und das Anschlussstück wird mit seinem Vorsprung in die Hohlkammer des Schaltkammerabschnitts des Profils eingeschoben, so dass dann auch der Haltekragen des Anschlussstücks die Außenwandung des Schaltkammerabschnitts umgibt. Nachfolgend wird der Haltekragen des Anschlussstücks an der Außenwand der Schaltkammerabschnitts fixiert. Dies kann beispielsweise mittels Vorsehen einer den Haltekragen umgebenden Spannschelle erfolgen.

[0024] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung im Zusammenhang mit den Zeichnungen. Einzelmerkmale der unterschiedlichen, in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsformen lassen sich dabei in beliebiger Weise miteinander kombinieren, ohne den Rahmen der Erfindung zu überschreiten. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Ansicht einer erfindungsgemäßen elektrischen Schaltleiste von schräg oben,
- Fig. 2 eine Ansicht der Schaltleiste der Fig. 1 in auseinandergezogener Darstellung,
- Fig. 3 eine vergrößerte Darstellung der Einzelheit A aus Fig. 2,
- Fig. 4 eine Seitenansicht der Schaltleiste der Fig. 1,
- Fig. 5 eine Ansicht auf die Schnittebene C-C in Fig. 4,
- Fig. 6 eine Vorderansicht der Schaltleiste der Fig. 1,
- Fig. 7 eine Ansicht auf die Schnittebene B-B in Fig. 6,
- Fig. 8 eine Ansicht des Anschlussstücks der Schaltleiste der Fig. 1 von schräg vorne,
- Fig. 9 eine Vorderansicht eines Profils für eine erfindungsgemäße Schaltleiste gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform,
- Fig. 10 eine Vorderansicht des Profils der Schaltleiste der Fig. 1,
- Fig. 11 eine Vorderansicht eines Profils für eine Schaltleiste gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung und
- Fig. 12 eine Vorderansicht eines Profils für eine Schaltleiste gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung.

[0025] Die Darstellung der Fig. 1 zeigt eine elektrische Schaltleiste 10 mit einem Profil aus gummielastischem Material 12, einem ersten Anschlussstück 14 und einem zweiten Anschlussstück 16. Das Profil 12 ist an einer Halteleiste 18 befestigt, die dann beispielsweise an der Schließkante einer Schiebetür befestigt wird. Stößt die Schiebetür dann gegen ein Hindernis, so kann dies mittels der elektrischen Schaltleiste 10 detektiert werden und in der Folge kann eine Bewegung der Schiebetür

angehalten oder reversiert werden.

[0026] Die Darstellung der Fig. 2 zeigt die Schaltleiste 10 in auseinandergezogener Darstellung. Das Profil 12 weist, wie auch Fig. 3 zu entnehmen ist, einen Schaltkammerabschnitt 20 auf, der eine Schaltkammerwandung 22, einen Hohlraum 24 und zwei an den Hohlraum 24 angrenzende elektrische Leiter 26, 28 aufweist. Die Schaltkammerwandung 22, der Hohlraum 24 und die beiden elektrischen Leiter 26, 28 sind in Längsrichtung 30 des Profils 12 durchgehend ausgebildet und werden gemeinsam mit dem Profil 12 extrudiert.

[0027] Der Schaltkammerabschnitt 20 ist, siehe auch die Vorderansicht des Profils 12 in Fig. 10, mit insgesamt vier Haltestegen 32, 34, 36 und 38 mit einer Außenwand 40 des Profils 12 verbunden. Die Haltestege 32 bis 38 werden beim Extrudieren des Profils 12 hergestellt und gehen in Längsrichtung 30 des Profils 12 durch. Die Haltestege 32 bis 38 sind in der Darstellung der Fig. 3 lediglich ansatzweise zu erkennen, da die Außenseite der Schaltkammerwandung 22 im Bereich des freien Endes des Profils 12 freigeschnitten wurde und dadurch im Bereich des freien Endes einen kreisrunden Querschnitt aufweist. Aus diesem Grund sind in der Darstellung der Fig. 3 von den Haltestegen 32 bis 38 lediglich von der Außenwand 40 des Profils 12 sich in Richtung auf den Schaltkammerabschnitt 20 erstreckende Vorsprünge zu erkennen.

[0028] Die Außenseite der Schaltkammerwandung 22 erhält dadurch eine im Wesentlichen kreisrunde Form und, wie Fig. 3 zu entnehmen ist, ragt der Schaltkammerabschnitt 20 dadurch im Bereich des freien Endes des Profils 12 frei vor.

[0029] Die in Fig. 1 und Fig. 2 erkennbaren Anschlussstücke 14, 16 können dadurch auf den Schaltkammerabschnitt 20 aufgeschoben werden. Das Anschlussstück 14, siehe auch Fig. 8, und das Anschlussstück 16 weisen jeweils einen Vorsprung 42 auf, der an den Querschnitt des Hohlraums 24 des Schaltkammerabschnitts 20 angepasst ist und diesen dadurch nach dem Einschieben der Anschlussstücke 14, 16 im Bereich des freien Endes des Profils 12 ausfüllt. Die Anschlussstücke 14, 16 weisen weiter einen, den Vorsprung 42 umgebenden Haltekragen 44 auf, der an den Außenumfang der Schaltkammerwandung 22 angepasst ist. Beim Aufschieben der Anschlussstücke 14, 16 wird somit der jeweilige Vorsprung 42 in den Hohlraum 24 eingeschoben und der jeweilige ringförmige Haltekragen 44 umgibt die Schaltkammerwandung 22 an ihrer Außenseite.

[0030] Die Anschlussstücke 14, 16 sind darüber hinaus mit jeweils zwei Kontaktmitteln in Form von Kontaktstiften 46, 48 versehen, die beim Aufschieben der Anschlussstücke 14, 16 in die elektrischen Leiter 26, 28 und speziell in die innerhalb der elektrischen Leiter 26, 28 vorgesehenen Drahtlitzen 27, 29 eindringen. Gleichzeitig mit dem Aufschieben der Anschlussstücke 14, 16 werden dadurch die elektrischen Leiter 26, 28 zuverlässig kontaktiert.

[0031] Nach dem Aufschieben der Anschlussstücke 14, 16 werden diese an dem Profil 12 dadurch fixiert, dass der jeweilige ringförmige Haltekragen 44 radial nach innen gegen die Außenseite der Schaltkammerwandung 22 gedrückt wird. Dies wird mittels jeweils einer Spannschelle 50, 52 bewirkt, die hier als Einohrklemme mit Einlagering ausgebildet ist und die den jeweiligen Haltekragen 44 umgibt und dann mittels einer Spezialzange oder einem Seitenschneider plastisch verformt wird, um den Haltekragen 44 nach innen gegen die Außenseite der Schaltkammerwandung 22 zu drücken und in dieser angedrückten Stellung zu halten. Der Einlagering der Einohrklemme verhindert dabei ein radiales Ausweichen der Schaltkammerwandung im Bereich des Ohres und sorgt für eine über den Umfang gesehen gleichmäßige, radial nach innen gerichtete Anpreßkraft. Die Schaltkammerwandung 22 kann dabei nicht radial nach innen ausweichen, da sich ja der Vorsprung 42 ein Stück weit in den Hohlraum 24 hinein erstreckt und dadurch ein Gegenlager bildet. Der Vorsprung 42 ist im Wesentlichen gleich lang wie der Haltekragen 44, so dass in dem Bereich, in dem durch die Spannschellen 50, 52 eine radial nach innen gerichtete Kraft auf den jeweiligen Haltekragen 44 ausgeübt wird, der jeweilige Vorsprung 42 als Gegenlager zur Verfügung steht.

[0032] Die Anschlussstücke 14, 16 können dadurch in sehr einfacher Weise montiert und auch zuverlässig fixiert werden. Gleichzeitig mit der Fixierung der Anschlussstücke 14, 16 mittels der Spannschellen 50, 52 wird der Hohlraum 24 zuverlässig gegen eindringende Feuchtigkeit oder Verunreinigungen abgedichtet.

[0033] Das Anschlussstück 14 ist mit einer elektrischen Zuleitung versehen, wohingegen das Anschlussstück 16 beispielsweise lediglich einen Abschlusswiderstand enthält.

[0034] Beim Herstellen der erfindungsgemäßen Schaltleiste 10 wird somit zunächst die Außenseite der Schaltkammerwandung 22 freigeschnitten, indem die Haltestege 32, 34, 36, 38 wenigstens in ihrem, unmittelbar an die Außenseite der Schaltkammerwandung 22 angrenzenden Bereich weggeschnitten werden. Dies kann beispielsweise automatisiert oder mittels einer Spezialzange erfolgen. Nachfolgend werden die Anschlussstücke 14, 16 so auf die dann frei vorragenden freien Enden des Schaltkammerabschnitts 20 aufgeschoben, so dass die jeweiligen Vorsprünge 42 in den Hohlraum 24 eindringen und gleichzeitig die Kontaktspitzen 48, 46 in die Drahtlitzen 27, 29 der elektrischen Leiter 26, 28 eindringen. Nach dem Aufschieben der Anschlussstücke 14, 16 werden die Spannschellen 50, 52, die üblicherweise aus Blechmaterial bestehen, mittels einer Spezialzange verformt, wodurch der jeweilige Haltekragen 44 radial nach innen gegen die Außenseite der Schaltkammerwandung 22 gedrückt wird.

[0035] Der Hohlraum 24 des Schaltkammerabschnitts 20 ist dadurch zuverlässig gegen eindringende Feuchtigkeit und eindringende Verschmutzung abgedichtet, so dass auch die Kontaktierung der Kontaktspitzen 46, 48

mit den Drahtlitzen 27, 29 zuverlässig gegen Oxidation oder Korrosion geschützt ist.

[0036] Die Darstellungen der Fig. 9 bis 12 zeigen verschiedene Ausführungsformen erfindungsgemäßer Profile für Schaltleisten.

[0037] Die Darstellung der Fig. 10 zeigt das Profil 12 der Schaltleiste 10 der Fig. 1.

[0038] Fig. 9 zeigt ein abgewandeltes Profil 62, bei dem der Schaltkammerabschnitt 20 mit lediglich drei Haltestegen mit einer Außenwand des Profils verbunden ist. Das Freischneiden der Außenseite der Schaltkammerwandung des Schaltkammerabschnitts 20 ist dadurch erleichtert, da lediglich drei Haltestege weggeschnitten werden müssen.

[0039] Das in Fig. 11 dargestellte erfindungsgemäße Profil 72 entspricht mit Ausnahme einer an der Außenwand des Profils 72 vorgesehenen Dichtlippe 74 in seinem Aufbau dem Profil 12 aus Fig. 10. Die einstückig mit dem Profil 72 extrudierte Dichtlippe 74 unterstützt die Dichtungsfunktion einer mit dem Profil 72 realisierten elektrischen Schaltleiste.

[0040] Die Darstellung der Fig. 12 zeigt ein erfindungsgemäßes Profil 82, das schmaler und höher als das Profil 12 der Fig. 10 aufgebaut ist und im Bereich seines Fußes 2 von der Außenwand aus nach innen vorragende und im Querschnitt pfeilförmig ausgebildete Vorsprünge 84 aufweist. Diese Vorsprünge 84 sind zur Befestigung des Profils 82 in einer passenden Nut einer Halteleiste vorgesehen.

Patentansprüche

1. Profil für eine Schaltleiste, wobei das Profil (12; 62, 72; 82) aus gummielastischem Material besteht und wenigstens einen Schaltkammerabschnitt (20) aufweist, wobei der Schaltkammerabschnitt (20) wenigstens einen in Längsrichtung (30) des Profils durchgehenden Hohlraum (24), wenigstens zwei in Längsrichtung (30) des Profils (12; 62, 72; 82) durchgehende und an den Hohlraum (24) angrenzende elektrische Leiter (26, 28) sowie eine den Hohlraum (24) und die Leiter (26, 28) in radialer Richtung umgebende Schaltkammerwandung (22) aufweist, wobei die Schaltkammerwandung (22) auf ihrer, vom Hohlraum (24) aus gesehen radial außen liegenden Außenseite mit wenigstens einem in Längsrichtung (30) des Profils (12; 62, 72; 82) durchgehenden Haltesteg (32, 34, 36, 38) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenseite der Schaltkammerwandung (22) wenigstens im Bereich eines freien Endes des Profils (12; 62, 72; 82) einen weitestgehend kreisrunden Querschnitt aufweist, wobei im Bereich des freien Endes des Profils (12; 62, 72; 82) die Außenseite der Schaltkammerwandung (22) im Bereich der Verbindung mit dem wenigstens einen Haltesteg (32, 34, 36, 38) freigeschnitten ist, so dass die Außenseite der Schaltkammerwandung (22) im

Bereich des freien Endes des Profils (12; 62, 72; 82)
im wesentlichen glatt ausgebildet ist.

2. Profil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Außenseite der Schaltkammerwandung (22) im Bereich der beiden freien Enden des Profils (12; 62, 72; 82) einen kreisrunden Querschnitt aufweist. 5

3. Anschlussstück für ein Profil für eine Schaltleiste nach einem der vorstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen an den Querschnitt des Hohlraums (24) des Schaltkammerabschnitts (20) angepassten Vorsprung (42) und einen, den Vorsprung (42) umgebenden, an die Abmessungen der Außenseite der Schaltkammerwandung (22) angepassten Haltekragen (44). 10
15

4. Anschlussstück nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Innenseite des Haltekragens (44) kreisrund ausgebildet ist. 20

5. Anschlussstück nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltekragen (44) aus elastisch verformbaren Material ausgebildet ist. 25

6. Anschlussstück nach Anspruch 3, 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Kragen (44) und dem Vorsprung (42) wenigstens zwei Kontakteinrichtungen zum Kontaktieren jeweils eines elektrischen Leiters (26, 28) des Schaltkammerabschnitts (20) vorgesehen sind. 30

7. Elektrische Schaltleiste mit einem Profil (12; 62, 72; 82) und einem Anschlussstück (14, 15) nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussstück (14, 16) mit seinem Vorsprung (42) abschnittsweise in die Hohlkammer (24) des Schaltkammerabschnitts (20) eingeschoben ist und der Haltekragen (44) auf der Außenwand des Schaltkammerabschnitts (20) fixiert ist. 35
40

8. Elektrische Schaltleiste nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haltekragen (44) mittels einer den Haltekragen (44) umgebenden Spannschelle (50, 52) auf der Außenwand des Schaltkammerabschnitts (20) fixiert ist. 45

9. Elektrische Schaltleiste nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannschelle (50, 52) als Ohrklemme mit Einlagering ausgebildet ist. 50

55

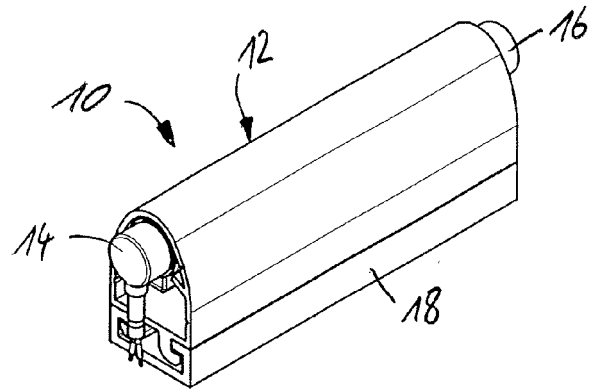


Fig. 1

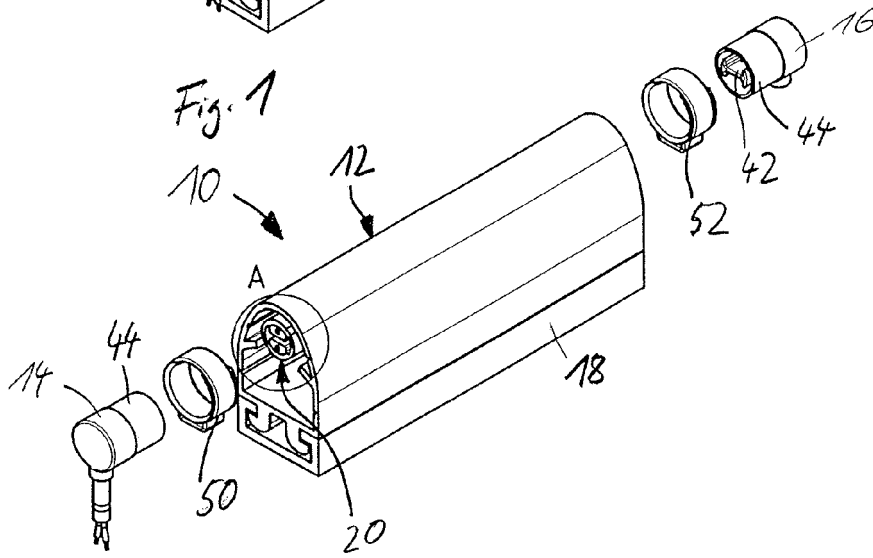


Fig. 2

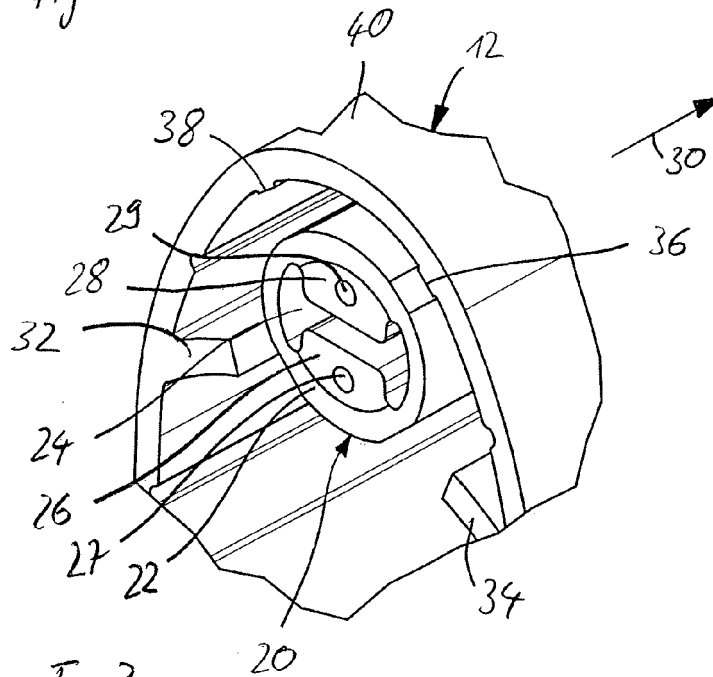


Fig. 3

C-C

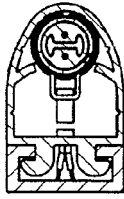


Fig. 5

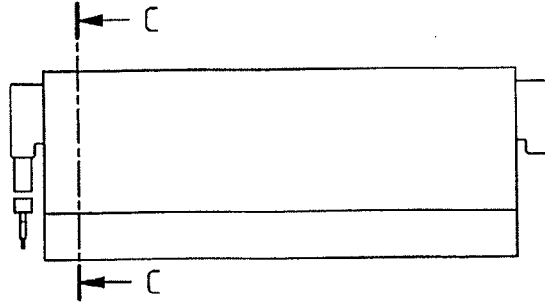


Fig. 4

B-B

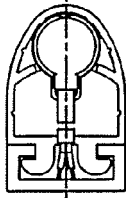


Fig. 6

B-B

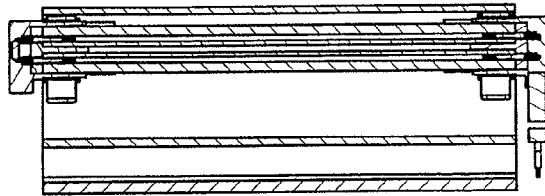


Fig. 7

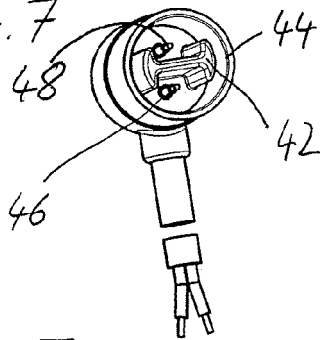


Fig. 8

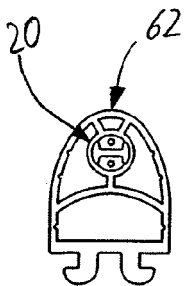


Fig. 9

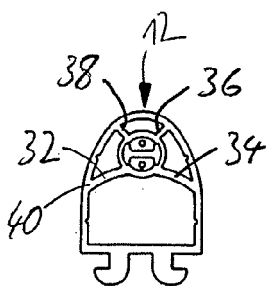


Fig. 10

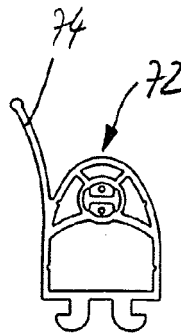


Fig. 11

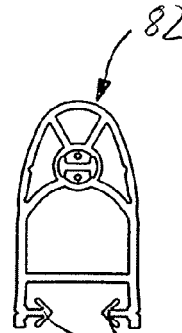


Fig. 12

84



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 15 3119

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	EP 1 409 825 B1 (ASO GMBH ANTRIEBS UND STEUERUN [DE]) 4. November 2009 (2009-11-04) * Absatz [0042] - Absatz [0044] * * Absatz [0047] * * Absatz [0058] * * Abbildungen 1, 2 *	1,2	INV. H01H3/16
Y,D	DE 196 81 199 T1 (HITACHI CABLE LTD.) 26. Februar 1998 (1998-02-26) * Absatz [0027] * * Abbildungen 1-3 *	1,2	
A	JP 2000 322972 A (FUNAI ELECTRIC CO; FUNAI ELECTRIC ENG CO LTD) 24. November 2000 (2000-11-24) * Zusammenfassung * * Abbildungen 2-7 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Mai 2013	Prüfer Fribert, Jan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 15 3119

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-05-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1409825 B1	04-11-2009	AT 447655 T	15-11-2009
		AU 2503901 A	25-06-2001
		CA 2405851 A1	10-10-2002
		CZ 20022387 A3	12-02-2003
		DE 29921958 U1	26-04-2001
		EP 1409825 A2	21-04-2004
		ES 2336073 T3	08-04-2010
		MX PA02005916 A	14-10-2003
		PL 355870 A1	31-05-2004
		US 6740826 B1	25-05-2004
		WO 0144611 A2	21-06-2001
DE 19681199 T1	26-02-1998	CA 2211449 A1	12-06-1997
		DE 19681199 B4	21-02-2008
		DE 19681199 T1	26-02-1998
		GB 2314459 A	24-12-1997
		JP 3707796 B2	19-10-2005
		US 6078014 A	20-06-2000
		US 6316846 B1	13-11-2001
JP 2000322972 A	24-11-2000	WO 9721235 A1	12-06-1997
		KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1409825 B1 [0002]
- DE 19681199 T2 [0003]