



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 017 286 A1** 2008.10.16

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 017 286.0**

(22) Anmeldetag: **12.04.2007**

(43) Offenlegungstag: **16.10.2008**

(51) Int Cl.⁸: **H02G 11/00** (2006.01)

B60R 16/027 (2006.01)

B60J 5/06 (2006.01)

(71) Anmelder:

LEONI Bordnetz-Systeme GmbH, 90402 Nürnberg, DE

(74) Vertreter:

Patentanwälte Tergau & Pohl, 90482 Nürnberg

(72) Erfinder:

Pieh, Mario, 97340 Marktbreit, DE; Friedrich, Norbert, 96181 Rauenebrach, DE; Meyer, Alexander, 91171 Greding, DE; Heitmeier, Matthias, 85221 Dachau, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE10 2005 029827 A1

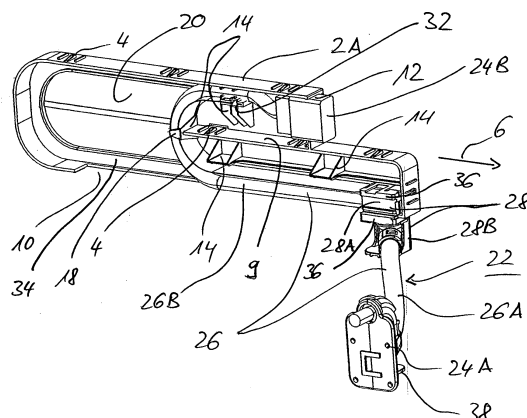
DE 15 99 041 A

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Leitungsführungseinrichtung**

(57) Zusammenfassung: Um eine einfach aufgebaute und zuverlässige elektrische Anbindung insbesondere einer Kfz-Schiebetür an das Fahrzeugbordnetz zu ermöglichen, ist eine Leitungsführungseinrichtung vorgesehen. Diese umfasst ein Gehäuse (2) mit einer sich in Längsrichtung (6) erstreckenden Verschiebeöffnung (10) und mit einer Austrittsöffnung (12), wobei in der Verschiebeöffnung (10) ein Verschiebeelement (28) verschieblich gelagert ist, an dem ein Kabel (26) sowie ein U-förmig gebogenes Federband (30) befestigt sind, wobei das Kabel (26) entlang des Federbands (30) zur Austrittsöffnung (12) geführt ist und das Federband (30) mit seinem dem Verschiebeelement (28) abgewandten Ende am Gehäuse fixiert ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Leitungsführungseinrichtung, insbesondere für eine Schiebetüre im Kraftfahrzeugbereich.

[0002] Bei einer elektrischen Verbindung zwischen zwei relativ zueinander bewegbaren Bauteilen ist oftmals eine Leitungsführungseinrichtung vorgesehen, in der ein elektrisches Kabel, mit dem die beiden relativ zueinander beweglichen Bauteile verbunden werden, geführt ist.

[0003] Im Kraftfahrzeugbau werden Leitungsführungseinrichtungen beispielsweise zur elektrischen Anbindung einer Schiebetüre an das Kraftfahrzeug-Bordnetz eingesetzt. Eine derartige Leitungsführungseinrichtung muss eine dauerhaft sichere und zuverlässige Führung des Kabels gewährleisten. Hierbei ist erforderlich, dass bei den Bewegungen das Kabel definiert geführt wird. Hierzu werden teilweise Rückstellelemente eingesetzt, um das Kabel in einen Ausgangszustand zu bringen.

[0004] Aufgrund des insbesondere in der Automobilindustrie hohen Kostendrucks müssen diese Anforderungen möglichst kostengünstig umgesetzt werden.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine derartige Leitungsführungseinrichtung zur Führung eines Kabel zwischen zwei relativ zueinander beweglichen Bauteilen anzugeben, insbesondere zur Anbindung einer Kraftfahrzeug-Schiebetür an ein Kraftfahrzeug-Bordnetz, wobei die Leitungsführungseinrichtung einen einfachen Aufbau zeigt und einen dauerhaft sicheren und zuverlässigen Betrieb gewährleistet.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Leitungsführungseinrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Danach umfasst die Leitungsführungseinrichtung ein Gehäuse mit einer sich in Längsrichtung erstreckenden Verschiebeöffnung, in der ein Verschiebeelement verschieblich gelagert ist. An dem Verschiebeelement ist ein elektrisches Kabel befestigt, welches zur elektrischen Verbindung zwischen den zwei zueinander relativ beweglichen Bauteilen vorgesehen ist. Das Kabel wird innerhalb des Gehäuses in Richtung zu einer Austrittsöffnung geführt. Das Kabel ist entlang eines U-förmig gebogenen Federbands insbesondere ein Federstahlband geführt, welches einerseits am Verschiebeelement und andererseits im Bereich der Austrittsöffnung am Gehäuse befestigt ist. Aufgrund des Federbandes und dessen Befestigung am Verschiebeelement ist bei einer Relativbewegung zwischen den beiden Bauteilen und einer damit einhergehenden Verschiebung des Verschiebeelements in der Verschiebeöffnung durch das Federband ein de-

finierter Kabelführungsweg gebildet. Das U-förmig gebogene Flachband verändert während der Bewegung seine Geometrie dahingehend, dass die U-Schenkel gegeneinander verschoben werden. Damit ist das am Federband lose anliegende oder auch fixierte Kabel unabhängig von der jeweiligen Stellung definiert geführt. Durch die Verwendung eines Federbandes ist zudem eine sehr einfache und damit kostengünstige Konstruktion erreicht, die einen dauerhaft zuverlässigen Betrieb gewährleistet.

[0007] Das Gehäuse ist vorzugsweise aus einem Grundteil und einem Deckelteil gebildet, wobei bei abgenommenem Deckelteil das Verschiebeelement sowie das Federband in das Gehäuse eingelegt werden können. Dies ermöglicht eine schnelle und einfache Montage. Insbesondere ist hierbei vorgesehen, dass das Kabel zusammen mit dem Verschiebeelement und dem Federband sowie gegebenenfalls endseitig angeschlagenen Schnittstellen, beispielsweise Steckverbinder, als vorgefertigte Kabelsatzeinheit in das Gehäuse eingelegt wird, welches dann lediglich noch verschlossen werden muss. Der Montageaufwand ist daher insbesondere in diesem Fall sehr gering.

[0008] Um die Montage weiter zu vereinfachen, ist am Grundteil zweckdienlicherweise eine Montagehilfe vorgesehen, die derart ausgebildet ist, dass bei abgenommenem Deckelteil das Federband in einer definierten Montagestellung zwischen der Montagehilfe und einer Gehäusewand gehalten ist. Bei der Montage wird derart vorgegangen, dass das Federband mit dem daran anliegenden Kabel zwischen die Montagehilfe und der Gehäusewand eingelegt wird, so dass das Federband nicht wieder aus dem Grundteil herauspringen kann. Anschließend wird das Deckelteil auf dem Grundteil befestigt. Bei geschlossenem Gehäuse ist das Federband dann zwischen zwei gegenüberliegenden Gehäusewänden geführt.

[0009] Die Montagehilfe ist hierbei vorzugsweise als eine am Grundteil angeformte Haltenase ausgeführt, die das Federband in der Montagestellung übergreift. Weiterhin ist die Montagestellung vorzugsweise eine Verschiebe-Endstellung, in der sich das Verschiebeelement in einer der beiden Endpositionen befindet. Dies dient zur Erleichterung der Montage, da die Montageposition für den vorgefertigten Kabelsatz fest definiert ist.

[0010] Das Verschiebeelement ist im Hinblick auf eine einfache und zugleich betriebssichere Ausgestaltung als ein Gleitelement ausgebildet, welches nach Art einer Schienenführung in der Gehäusewand geführt ist. Hierbei umgreift das Gleitelement gegenüberliegende Randseiten der Verschiebeöffnung formschlüssig, so dass das Gleitelement senkrecht zur Verschieberichtung allenfalls ein geringes Spiel aufweist.

[0011] Um im Betrieb eine Belastung des Kabels möglichst zu vermeiden, ist gemäß einer zweckdienlichen Ausgestaltung das Kabel durch das Verschiebeelement hindurchgeführt. Das Kabel ist also vom Verschiebeelement sicher umschlossen.

[0012] Vorzugsweise ist weiterhin vorgesehen, dass das Verschiebeelement aus zwei Teilelementen besteht, nämlich einem Gleitkörper, der innerhalb der Verschiebeöffnung entlang gleiten kann, sowie einem relativ zu diesem drehbeweglich gelagerten Drehkörper. Durch diesen Drehkörper hindurch ist das Kabel zugeführt. Durch die Drehbeweglichkeit des Drehkörpers ist eine sichere Führung des Kabels erzielt und es ist eine Ausgleichs-Drehbewegung ermöglicht.

[0013] Um eine definierte und sichere Führung des Federbands zu gewährleisten ist zweckdienlicherweise vorgesehen, dass am Grundteil innenseitig an einer Gehäuseaußenwand ein etwa U-förmig umlaufender Führungssteg vorgesehen ist. D. h. das Federband liegt an diesem umlaufenden Steg an und wird aufgrund seiner Federelastizität definiert gegen diesen Steg gedrückt.

[0014] Zweckdienlicherweise dient dieser Führungssteg hierbei zugleich auch als Führung für das Verschiebeelement in der Verschiebeöffnung. Der Führungssteg wird daher vom Verschiebeelement zugleich formschlüssig zur Ausbildung einer Gleitführung hintergriffen. Zweckdienlicherweise ist der Führungssteg hierbei einstückiger und integraler Bestandteil eines spritzgegossenen Grundteils. Korrespondierend hierzu ist zusätzlich oder alternativ auch das Deckelteil mit einem entsprechenden Führungssteg ausgebildet.

[0015] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist die gesamte Leitungsführungseinrichtung als eine vorgefertigte Montageeinheit ausgebildet, die lediglich noch in den vorgesehenen Einbauraum eingebaut werden muss. Zum Anschluss der elektrischen Versorgung weist die Leitungsführungseinrichtung beidseitig des Kabels Schnittstellen auf, insbesondere Stecker zur Ausbildung von Steckverbindungen. Die Leitungsführungseinrichtung umfasst hierzu ein erstes Kabelteilstück, das von einer ersten Kabelschnittstelle außerhalb des Gehäuses zum Verschiebeelement geführt wird sowie ein zweites Kabelteilstück, welches innerhalb des Gehäuses vom Verschiebeelement zu einer zweiten Schnittstelle im Bereich der Austrittsöffnung geführt ist. Durch diese Ausgestaltung als vorgefertigte Montageeinheit mit insbesondere als Steckverbinder ausgebildeten Schnittstellen ist eine sehr einfache und schnelle Montage der gesamten Leitungsführungseinrichtung beispielsweise beim Automobilhersteller in einer Produktionsstraße ermöglicht.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigen jeweils in schematischen Perspektiv-Darstellungen:

[0017] [Fig. 1](#) eine Leitungsführungseinrichtung mit einem geöffneten Gehäuse und

[0018] [Fig. 2](#) die Leitungsführungseinrichtung gemäß [Fig. 1](#) mit geschlossenem Gehäuse.

[0019] Wie aus den beiden Figuren zu entnehmen ist, umfasst die Leitungsführungseinrichtung ein zweiteilig ausgebildetes Gehäuse **2** mit einem Grundteil **2A** und einem Deckelteil **2B**. Das Deckelteil **2B** ist im Ausführungsbeispiel mit dem Grundteil **2A** über Rastverbindungen **4** lösbar befestigt. Das Gehäuse **2** weist eine in etwa quaderförmige Grundgeometrie auf und erstreckt sich in einer Längsrichtung **6**. An einer der beiden Seiten in Längsrichtung **6** ist ein Gehäuseschenkel **8** etwas weiter herausgezogen, der ebenso wie der zurückgesetzte Teilbereich in etwa die halbe Gehäusebreite aufweist. Der zum rückgezogenen Teilbereich ausgebildete Seitenwandabschnitt des Gehäuseschenkels **8** ist teilweise innerhalb des Gehäuses **2** als Trennwand **9** weitergeführt

[0020] Im Gehäuseschenkel **8** ist an dessen der Trennwand **9** gegenüberliegenden Schmalseite eine Verschiebeöffnung **10** ausgebildet, die nahezu die gesamte Höhe der Schmalseite einnimmt. Zum Deckelteil **2B** hin ist die Verschiebeöffnung **10** offen ausgebildet, d. h. bei geschlossenem Deckelteil **2B** bildet das Deckelteil **2B** eine Randseite der Verschiebeöffnung **10**. Eine Austrittsöffnung **12** ist an der vorderen Stirnseite des rückgezogenen Teilbereichs ausgebildet. Diese überdeckt im Wesentlichen die gesamte Querschnittsfläche des rückgezogenen Teilbereichs.

[0021] Am Grundteil **2A** sind mehrere Führungsstege **14** ausgebildet, die etwa einen U-Führungsweg definieren. Die Führungsstege **14** sind hierbei beidseitig zu der Trennwand **9** angeordnet, so dass der Führungsweg U-förmig um ein Ende der Trennwand **9** herumläuft. Die Führungsstege **14** weisen jeweils mit einer Anlagefläche von der Trennwand **9** weg. Anstelle der vereinzelt ausgebildeten Führungsstege **14** kann auch eine durchgehende Führung ausgebildet sein. Das Grundteil **2A** ist zusammen mit den Führungsstegen **14** sowie den außenseitig angebrachten Rastelementen **4** vorzugsweise als ein einstückiges Kunststoff-Spritzgussteil ausgebildet.

[0022] Am stirnseitigen Ende der Trennwand **9** ist ein speziell ausgebildeter Führungssteg **14** vorgesehen, welcher eine Haltenase **18** aufweist, die parallel zu einer Häuserückwand **20** des Grundteils **2A** orientiert ist. Hierdurch ist zwischen der Haltenase **18** und der Häuserückwand **20** ein in etwa klammer-

artiger Halteraum gebildet.

[0023] In das Grundteil **2A** wird bei der Montage ein vorgefertigtes Kabelsatzelement **22** eingelegt. Dieses Kabelsatzelement **22** umfasst eine erste Schnittstelle **24**, die im Ausführungsbeispiel einen Befestigungsflansch zum Befestigen des Kabelsatzelementes **22** an einer Kraftfahrzeug-Schiebetür aufweist. Zusätzlich ist an dieser ersten Schnittstelle **24** vorzugsweise ein hier nicht dargestellter Stecker angeschlagen, mit dem ein innerhalb der Schiebetür verlegter Teil-Kabelsatz durch eine einfache Steckverbindung elektrisch mit dem restlichen Kraftfahrzeug-Bordnetz verbunden werden kann. Alternativ hierzu können die einzelnen Leitungen auch direkt bis zu den in der Schiebetür angeordneten Endverbrauchern weitergeführt sein.

[0024] An die erste Schnittstelle **24** schließt sich ein erstes Kabelteilstück **26A** an, das im Ausführungsbeispiel als ein mehradriges Rundkabel ausgeführt ist. Das erste Kabelteilstück **26A** erstreckt sich bis zu einem zweiteilig ausgebildeten Verschiebeelement **28**, welches einen Gleitkörper **28A** sowie einen relativ zum Gleitkörper drehbeweglich angeordneten Drehkörper **28B** aufweist. Das Kabelteilstück **26A** ist durch das Verschiebeelement **28** hindurchgeführt und geht in ein zweites Kabelteilstück **26B** über, welches innerhalb des Gehäuses **2** zu einer zweiten Schnittstelle, hier als Stecker **24B** ausgebildet, geführt ist. Der Stecker **24B** ist hierbei in der Austrittsöffnung **12** gehalten.

[0025] Das zweite Kabelteilstück **26B** ist entlang eines Federbands **30** geführt, welches mit seinem einen Ende im Gleitkörper **28A** und mit seinem anderen Ende am Grundteil **2A** befestigt ist. Das Federband **30** ist ein einfaches, dünnes Flachblech, das leicht biegsam ist und eine gewisse Federelastizität aufweist. Die Breite des Federbands **30** ist etwas kleiner als die freie Innenhöhe zwischen dem Grundteil **2A** und dem Deckelteil **2B**. Die Breite des Federbands **30** ist insgesamt derart abgestimmt, dass das Federband zwischen der Gehäuserückwand **20** und dem Deckelteil **2B** geführt ist. D. h. das Federband **30** weist lediglich ein ausreichendes Spiel auf, um ein Verklemmen innerhalb des Gehäuses **2** zu vermeiden.

[0026] Um eine möglichst gute Führung zu erzielen, ist daher auch vorgesehen, dass die parallel zu der Gehäuserückwand **20** orientierte Haltenase **18** im montierten Zustand in eine entsprechende Aussparung innerhalb des Deckelteils **2B** eingreift. D. h. die Haltenase **18** fluchtet im montierten Zustand mit dem Deckelteil **2B** und weist zudem eine Materialstärke auf, die in etwa der Dicke des Deckelteils **2B** entspricht. Dadurch fluchtet die Haltenase **18** sowohl auf der Innenseite als auch auf der Außenseite mit dem Deckelteil **2B**.

[0027] Zur gehäuseseitigen Befestigung des Federbands **30** ist der letzte Führungssteg **14** vor der Austrittsöffnung **12** zugleich auch als Haltesteg ausgebildet und weist eine Einstecköffnung **32** auf, in die das Federband **30** von oben, also in Richtung zur Gehäuserückwand **20**, eingesteckt werden kann.

[0028] Bei der Montage des Kabelsatzelements **22** in das Gehäuse **2** wird das gesamte Kabelsatzelement **22** bei geöffnetem Gehäuse **2** in das Grundteil **2A** von oben eingelegt. Hierbei wird das Federband **30** in die Einstecköffnung **32** mit seinem einen Ende eingesteckt. Der Gleitkörper **28A** wird in die Verschiebeöffnung **10** eingelegt. Das Federband **30** wird in den klammerartigen Halteraum zwischen der Haltenase **18** und der Gehäuserückwand **20** gebracht. Hierbei befindet sich der Gleitkörper **28A** in einer Verschiebeendstellung, liegt also an einem Gehäuserand an. Aufgrund der Haltenase **18** ist das gesamte Kabelsatzelement **22** zunächst fixiert, so dass das Deckelteil **28** problemlos aufgesetzt werden kann. Sobald das Deckelteil **2B** befestigt ist, bildet dieses zusammen mit dem Grundteil **2A** die Führung für das innenliegende Kabelteilstück **26B**, insbesondere für das Federband **30**, an dessen Außenkontur entlang das zweite Kabelteilstück **26B** geführt ist.

[0029] Zur Führung des Gleitkörpers **28A** ist am Grundteil **2A** als Teil der Gehäuserückwand **20** an deren Randseite zu der umlaufenden Seitenwand ein etwas erhöhter Führungssteg **34** ausgebildet. Dieser Führungssteg **34** wird von zugeordneten Randstegen **36** des Gleitkörpers **28A** senkrecht zur Längsrichtung **6** formschlüssig hintergriffen, so dass eine Art Schienenführung ausgebildet ist. Auf Seite des Deckelteils **2B** ist gleichermaßen ein entsprechender Führungssteg ausgebildet.

[0030] Der Führungssteg **34** erstreckt sich U-förmig umlaufend am Boden des Grundteils **2A**. Insgesamt ist hierdurch im zentralen Bereich der Gehäuserückwand **20** eine Vertiefung ausgebildet. Innerhalb dieser Vertiefung wird das Federband **30** geführt. Am inneren Rand des Führungsstegs **34** liegt daher beim Betrieb das Federband **30** an und gleitet **34** entlang am Führungssteg. Insgesamt ist hierdurch eine definierte und sichere Führung erzielt. In gleicher Weise ist auch das Deckelteil **2B** ausgebildet. Die freie Gehäuseinnenhöhe ist daher gebildet durch die Vertiefungen im Grundteil **2A** und korrespondierend hierzu im Deckelteil **2B**.

[0031] Durch die zweiteilige Ausgestaltung des Verschiebeelements mit dem Drehkörper **28B** ist eine drehbewegliche Einführung des Kabels **26** in das Gehäuse **2** gewährleistet. Der Drehkörper **28B** ist hierbei im Wesentlichen gebildet durch ein U-förmiges Lagerstück **38**, in das ein T-Rohrstück **40** als Kabeleinführungselement drehbeweglich eingesetzt ist. Durch das T-Rohrstück **40** ist das Kabel **26** in das

Verschiebeelement **28** eingeführt.

[0032] Bei einer Verschiebung des Gleitkörpers **28A** in Längsrichtung **6** wird mit dem Gleitkörper **28A** das Federband **30** sowie das an diesem entlang geführte Kabelteilstück **26B** in den Gehäusefreiraum nach hinten verschoben. Aufgrund der federelastischen Ausgestaltung des Federbands **30** wird dieses nach Außen gegen den Führungssteg **34** gedrückt und von diesem geführt. Durch das Zusammenwirken der Federelastizität mit dem Führungssteg **34** ist ein gleich bleibender Biegeradius erhalten, so dass immer eine definierte U-förmige Führung des zweiten Kabelteilstücks **26B** gewährleistet ist.

[0033] Die Verschiebung des Gleitkörpers **28A** wird beispielsweise durch eine passive Zwangsführung hervorgerufen, wenn sich ein Bauteil, insbesondere die Schiebetüre, an dem die erste Schnittstelle **24A** befestigt ist, relativ gegen ein weiteres Bauteil bewegt, insbesondere die Kraftfahrzeugkarosserie. Beim Öffnen und Schließen der Schiebetüre gleitet der Gleitkörper **28A** daher zwischen seinen beiden Endstellungen, die insbesondere durch die Ränder der Verschiebeöffnung **10** definiert sind.

Bezugszeichenliste

2	Gehäuse
2A	Grundteil
26	Deckelteil
4	Rastelement
6	Längsrichtung
8	Gehäuseschenkel
9	Trennwand
10	Verschiebeöffnung
12	Austrittsöffnung
14	Führungssteg
18	Haltenase
20	Gehäuserückwand
22	Kabelsatzelement
24A	erste Schnittstelle
24B	Stecker
26	Kabel
26A	erstes Kabelteilstück
26B	zweites Kabelteilstück
28	Verschiebeelement
28A	Gleitkörper
28B	Drehkörper
30	Federband
32	Einstecköffnung
34	Führungssteg
36	Randsteg
38	Lagerstück
40	T-Rohrstück

Patentansprüche

1. Leitungsführungseinrichtung, insbesondere für eine Schiebetüre, für ein elektrisches Kabel (**26**) zwi-

schen zwei relativ zueinander bewegbaren Bauteilen, umfassend ein Gehäuse mit einer sich in Längsrichtung (**6**) erstreckenden Verschiebeöffnung (**10**) und mit einer Austrittsöffnung (**12**), wobei in der Verschiebeöffnung (**10**) ein Verschiebeelement (**28**) verschieblich gelagert ist, an dem das Kabel (**26**) sowie ein U-förmig gebogenes Federband (**30**) befestigt sind, wobei das Kabel (**26**) entlang des Federbands (**30**) zur Austrittsöffnung (**12**) geführt ist und das Federband (**30**) mit seinem dem Verschiebeelement (**28**) abgewandten Ende am Gehäuse fixiert ist.

2. Leitungsführungseinrichtung nach Anspruch 1, bei der das Gehäuse (**2**) ein Grundteil (**2A**) und ein Deckelteil (**2B**) umfasst derart, dass bei abgenommenen Deckelteil (**2B**) das Verschiebeelement (**28**) sowie das Federband (**30**) in das Gehäuse (**2**) einlegbar sind.

3. Leitungsführungseinrichtung nach Anspruch 2, bei der am Grundteil (**2A**) eine Montagehilfe (**18**) vorgesehen ist, die derart ausgebildet ist, dass bei abgenommenen Deckelteil (**2B**) das Federband (**30**) in einer definierten Montagestellung zwischen der Montagehilfe (**18**) und einer Gehäusewand (**20**) gehalten ist.

4. Leitungsführungseinrichtung nach Anspruch 3, bei der die Montagehilfe eine am Grundteil (**2A**) angeformte Haltenase (**18**) ist, die das Federband (**30**) in der Montagestellung übergreift.

5. Leitungsführungseinrichtung nach Anspruch 3 oder 4, bei der die Montagestellung eine Verschiebe-Endstellung ist.

6. Leitungsführungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Verschiebeelement (**28**) als Gleitelement ausgebildet ist und gegenüberliegende Randseiten der Verschiebeöffnung (**10**) formschlüssig umgreift.

7. Leitungsführungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Kabel (**26**) durch das Verschiebeelement (**28**) hindurchgeführt ist.

8. Leitungsführungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der das Verschiebeelement (**28**) einen Gleitkörper (**28A**) und einen relativ zu diesem drehbeweglich gelagerten Drehkörper (**28B**) aufweist, durch den das Kabel (**26**) zugeführt ist.

9. Leitungsführungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der am Grundteil (**2A**) ein Führungssteg (**34**) als U-förmige Führung für das Federband (**30**) vorgesehen ist.

10. Leitungsführungseinrichtung nach Anspruch 9, bei dem der Führungssteg (**34**) im Bereich der Ver-

schiebeöffnung (10) zugleich als Führung für das Verschiebeelement (28) dient.

11. Leitungsführungseinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, das als vorgefertigte Montageeinheit ausgebildet ist, die eine erste Kabelschnittstelle (24A) aufweist, von der ein erstes Kabelteilstück (26A) zum Verschiebeelement (28) geführt wird, wobei ein zweites Kabelteilstück (26B) innerhalb des Gehäuses (2) am Flachstahlband (30) entlang zu einer zweiten Kabelschnittstelle (24B) geführt ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

