

(19)



(11)

EP 2 770 585 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2014 Patentblatt 2014/35

(51) Int Cl.:
H01R 13/58 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14000466.4**

(22) Anmeldetag: **10.02.2014**

(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: **Hunger, Rainer**
96103 Hallstadt (DE)

(74) Vertreter: **Tergau, Dietrich**
Tergau & Walkenhorst
Patentanwälte - Rechtsanwälte
Mögeldorf Hauptstrasse 51
90482 Nürnberg (DE)

(30) Priorität: **21.02.2013 DE 102013002901**

(71) Anmelder: **Wieland Electric GmbH**
96052 Bamberg (DE)

(54) Gerätegehäuse mit einer Zugentlastung

(57) Gerätegehäuse 1 mit einer Zugentlastung für eine Anschlussleitung 8 derart, dass eine Klemmbacke 6, 6' mit ihrer Klemmfläche 7, 7' in Montageendzustand an der Anschlussleitung 8 anliegt und auf ihrer der Klemmfläche 7, 7' abgewandten Rückseite gerichtete Verzahnung 9, 9' trägt, welche mit einer entsprechenden Ge-

genverzahnung 4, 4' ein Rastgesperre bildet als Klemmsitz für die Klemmbacke 6, 6', wobei die Gegenverzahnung 4, 4' am Gehäuse 1 fixiert ist und wobei die Klemmbacke 6, 6' an einem am Gehäuse 1 fixierten Filmstreifen 5, 5' eines Filmscharniers angelenkt ist.

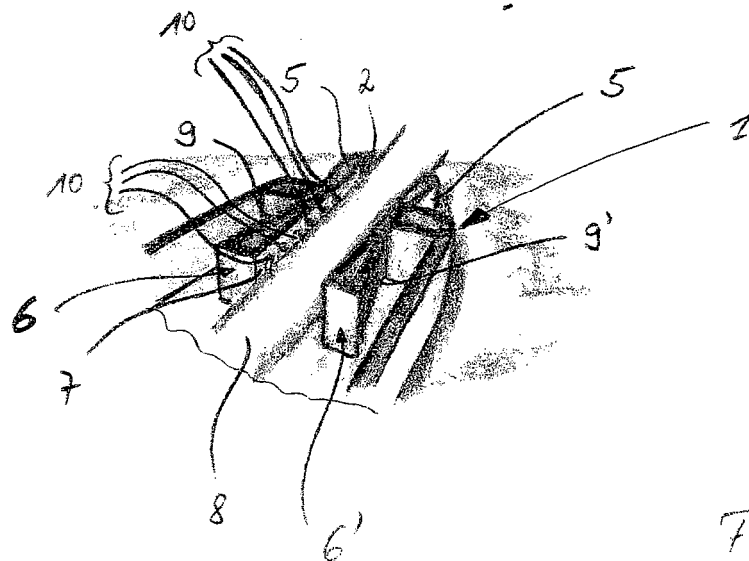


Fig. 2

EP 2 770 585 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gerätegehäuse mit einer Zugentlastung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1. Eine derartige in einem Gerätegehäuse anzuordnende Zugentlastung ist beispielsweise aus der DE 29802470 U1 bekannt. Die dort als Zugentlastungsvorrichtung bezeichnete Zugentlastung weist einen Aufnahmeschacht für eine Anschlussleitung auf. Die im Aufnahmeschacht einliegende Anschlussleitung wird im Montageendzustand von einer Klemmbacke mit ihrer Klemmfläche beaufschlagt. Auf der der Klemmfläche abgewandten Rückseite der Klemmbacke ist eine Verzahnung vorgesehen. In diese Verzahnung greift eine als Gegenverzahnung wirksame und am Rand des Aufnahmeschachts fixierte Sperrklinke ein. Mithilfe der in die Verzahnung eingreifenden Sperrklinke bildet die Verzahnung einen Klemmsitz für die Klemmbacke am Aufnahmeschacht aus.

[0002] Als nachteilig hieran wird die große Teileanzahl angesehen. Zur Realisierung der Zugentlastung müssen der Aufnahmeschacht, eine Schnittstelle zwischen Aufnahmeschacht und Gerätegehäuse sowie die Klemmbacke vorgehalten werden.

[0003] Ausgehend von diesen Nachteilen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Gerätegehäuse mit einer Zugentlastung konstruktiv zu vereinfachen.

[0004] Diese Aufgabe ist durch die Merkmalskombination des Anspruchs 1 in erfinderischer Weise gelöst. Die Unteransprüche beinhalten teilweise vorteilhafte und teilweise für sich selbst erfinderische Weiterbildungen der Erfindung.

[0005] Die Erfindung geht dabei von der Überlegung aus, sowohl eine Gegenverzahnung als auch die Klemmbacke am Gehäuse zu fixieren und so die Anzahl der für die Realisierung der Erfindung benötigten Teile zu minimieren. Die Klemmbacke ist mithilfe eines am Gehäuse fixierten Filmstreifens eines Filmscharniers angelenkt. Auf diese Weise ist es vorteilhaft möglich, das Gehäuse und die Klemmbacke nebst Filmscharnier in einem einzigen Fertigungsschritt aus Kunststoff zu spritzen.

[0006] Dem vorerwähnten Gedanken der Einstückigkeit folgt die einstückige Anbringung der Gegenverzahnung am Gehäuse. Das so ausgestaltete Gehäuse bildet gleichsam einen Monolithen. Es ist einfach, das Gehäuse nebst Gegenverzahnung, Klemmbacke und Filmscharnier in einem Arbeitsgang mithilfe eines Kunststoffspritzverfahrens herzustellen.

[0007] Die gerichtete Verzahnung auf der Rückseite der Klemmfläche der Klemmbacke ist dabei so ausgestaltet, dass die Verzahnung mit ihren der Gegenverzahnung zugewandten Zahnflanken in die Gegenverzahnung so eingreift, dass der formschlüssige Eingriff beider Verzahnungen nicht lösbar ist. Die nicht in die Gegenverzahnung eingreifende Zahnflanke, nämlich der Zahnrücken ist so ausgestaltet, dass er einfach über die Zahnflanken der Gegenverzahnung gleiten kann. Derartige Verzahnungen sind bei Ratschen oder Kabelbindern be-

kannt. Mit der gerichteten Verzahnung ist es möglich, den Öffnungsquerschnitt der Zugentlastung dadurch einzustellen, dass die Zahnrücken der Verzahnung die Zähne der Gegenverzahnung übergreifen und somit schrittweise in ihre Endposition gebracht werden.

[0008] In vorteilhafter Weise ist die Gegenverzahnung am Öffnungsrand einer Einführungsöffnung für die Anschlussleitung im Gehäuse angeordnet. Die Zugentlastung liegt dann nahe der Einführungsöffnung und ist besonders gut wirksam.

[0009] In weiterer Ausgestaltung steigt die Gegenverzahnung in Richtung auf die Einführungsöffnung schräg an. Auf diese Weise kann durch ein Verrücken der Klemmbacken auf der schräg ansteigenden Gegenverzahnung der Öffnungsquerschnitt der Zugentlastung variiert werden. Es ist so möglich, Anschlussleitungen verschiedenen Durchmessers mit einer einzigen Ausführung der Zugentlastung im Gehäuse unterzubringen.

[0010] In weiterer vorteilhafter Ausgestaltung ist der Filmstreifen des Filmscharniers am Außenrand der Einführungsöffnung angeformt, vorzugsweise angespritzt. Auf diese Weise kann die Klemmbacke durch einfaches Einschwenken durch die Einführungsöffnung hindurch mit der Gegenverzahnung in Eingriff gebracht werden. Außerdem stört das Filmscharnier nicht im Gehäuseinnenraum. Vielmehr wird der Gehäuseinnenraum vom Scharnier völlig freigehalten.

[0011] Die Profilierung der Klemmfläche dient zur Verbesserung des Reibschlusses mit der Anschlussleitung. Die Wirksamkeit der Zugentlastung wird so weiter erhöht.

[0012] Der bevorzugt schräge Verlauf der Rückseite der Klemmbacke zieht einen ebenfalls schrägen Verlauf der Verzahnung nach sich und hat den gleichen Effekt wie die oben beschriebene schrägverlaufende Gegenverzahnung.

[0013] In besonders bevorzugter Ausgestaltung sind zwei bezüglich der Mittellängsachse der Einführungsöffnung spiegelbildlich angeordnete Klemmbacken vorgesehen. Entsprechend sind auch zwei spiegelbildlich angeordnete Gegenverzahnungen vorhanden. Diese achsensymmetrische Ausbildung der Zugentlastung umfasst eine zweiseitige Einspannung der Anschlussleitung. Die Klemmbacken spannen die Anschlussleitung schraubstockartig zwischen sich ein. Bei einer plötzlichen Zugbelastung können die Zugkräfte so vorteilhaft über beide Klemmbacken gleichförmig abgetragen werden. Dies bewirkt einen besonders guten Halt der Anschlussleitung innerhalb der Zugentlastung.

[0014] Die außerhalb des Gehäuses im Bereich der Einführungsöffnung verlaufenden Filmstreifen sind nicht nur platzsparend, sondern sind auch als zusätzliche Führung für die Anschlussleitung nach Art einer Durchgangsstülpe wirksam.

[0015] Anhand des in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels ist die Erfindung mit weiteren Vorteilen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf den rückwärtigen Teil eines

Gehäuses mit am Außenrand der Einführungsöffnung angeformtem Filmstreifen des Filmscharniers und

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des in Fig. 1 dargestellten Gehäuseteils mit eingebrachter Anschlussleitung in der Montageendstellung der Zugentlastung.

4, 4' Gegenverzahnung
5, 5' Filmstreifen
6, 6' Klemmbacke
7, 7' Klemmfläche
8 Anschlussleitung
9, 9' Verzahnung
10 Profilrippe

[0016] Das teilweise dargestellte Gerätegehäuse 1 weist an seiner Rückseite eine Einführungsöffnung 2 auf. Symmetrisch zur Mittellängsachse 3 der Einführungsöffnung 2 verläuft die im Ausführungsbeispiel auf der linken Seite angeordnete Gegenverzahnung 4 sowie die auf der rechten Seite angeordnete Gegenverzahnung 4'. Die Gegenverzahnungen 4, 4' bilden einen konisch sich verjüngenden Einführtrichter, welcher sich vom Inneren des Gerätegehäuses 1 hin zur Einführungsöffnung 2 verjüngt.

[0017] An den beiden Außenrändern der Einführungsöffnung 2 sind die Filmstreifen 5, 5' der beiden Filmscharniere angeordnet, welche die Klemmbacken 6, 6' mit dem Gerätegehäuse 1 verbinden. Die Klemmbacken 6, 6' weisen jeweils eine in Montageendstellung in Richtung der Mittellängsachse 3 verlaufende Klemmfläche 7, 7' auf. Die Klemmflächen 7, 7' sind im Montageendzustand der Anschlussleitung 8 zugewandt und liegen an dieser an. Die den Klemmflächen 7, 7' abgewandten Rückseiten der Klemmbacken 6, 6' tragen jeweils eine gerichtete Verzahnung 9, 9'. Die Rückseiten der Klemmbacken 6, 6' mit den Verzahnungen 9, 9' verlaufen schräg zu den Klemmflächen 7, 7'.

[0018] Im Montageendzustand sind die Filmstreifen 5, 5' gegenüber der Darstellung in Fig. 1 um 180 Grad abgebogen, so dass die Klemmbacken 6, 6' in das Gerätegehäuse 1 hineinragen. Die Klemmflächen 7, 7' liegen dabei an der Anschlussleitung 8 an. Zur Verbesserung des Reibschlusses zwischen Klemmflächen 7, 7' und der Anschlussleitung 8 tragen die Klemmflächen 7, 7' eine aus mehreren parallel verlaufenden Profilrippen 10 bestehende Profilierung.

[0019] Die Gegenverzahnung 4 ist rahmenartig am Gehäusekörper des Gerätegehäuses 1 mit angespritzt. Die Verzahnung 9, 9' und die zugehörige Gegenverzahnung 4, 4' übergreifen aneinander solange, bis die Klemmflächen 7, 7' an der Anschlussleitung 8 satt und fest anliegen, so dass sich die Zähne der Verzahnung 9, 9' mit den Gegenzähnen der Gegenverzahnung 4, 4' vollständig hintergreifen zur Bildung zur formschlüssigen Verriegelung aneinander.

Bezugszeichenliste

[0020]

1 Gerätegehäuse
2 Einführungsöffnung
3 Mittellängsachse

10 Patentansprüche

1. Gerätegehäuse (1) mit einer Zugentlastung für eine Anschlussleitung (8) derart, dass eine Klemmbacke (6, 6') mit ihrer Klemmfläche (7, 7') im Montageendzustand an der Anschlussleitung (8) anliegt und auf ihrer der Klemmfläche (7, 7') abgewandten Rückseite eine gerichtete Verzahnung (9, 9') trägt, welche mit einer entsprechenden Gegenverzahnung (4, 4') ein Rastgesperre bildet als Klemmsitz für die Klemmbacke (6, 6'),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gegenverzahnung (4, 4') am Gehäuse 1 fixiert ist und dass die Klemmbacke (6, 6') an einem am Gehäuse 1 fixierten Filmstreifen (5, 5') eines Filmscharniers angelenkt ist.
2. Gehäuse (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gegenverzahnung (4, 4') einstückig am Gehäuse (1) angeformt ist.
3. Gehäuse (1) nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gegenverzahnung (4, 4') am Öffnungsrand einer Einführungsöffnung (2) für die Anschlussleitung (8) im Gehäuse (1) angeordnet ist.
4. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Gegenverzahnung (4, 4') in Richtung auf die Einführungsöffnung (2) schräg ansteigt.
5. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Filmstreifen (5, 5') des Filmscharniers am Außenrand der Einführungsöffnung (2) angeordnet, vorzugsweise angespritzt ist.
6. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
gekennzeichnet durch
eine profilierte Klemmfläche (7, 7').
7. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass die die Verzahnung (9, 9') tragende Rückseite der Klemmbacke (6, 6') schräg zur Klemmfläche (7, 7') verläuft.

8. Gehäuse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
gekennzeichnet durch
zwei bezüglich der Mittellängsachse (3) der Einfüh-
rungsöffnung (2) spiegelbildlich angeordnete
Klemmbacken (6, 6') mit entsprechend spiegelbild- 5
lich angeordneten Gegenverzahnungen (4, 4').
9. Gehäuse (1) nach einem Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Filmstreifen (5, 5') im Montageendzustand 10
die Anschlussleitung (8) beidseitig nach Art einer
Einführtülle flankieren.

15

20

25

30

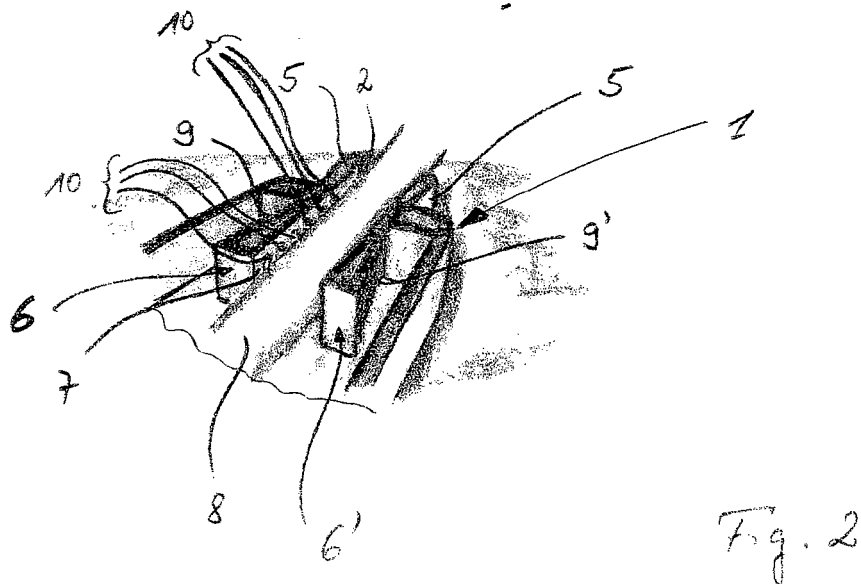
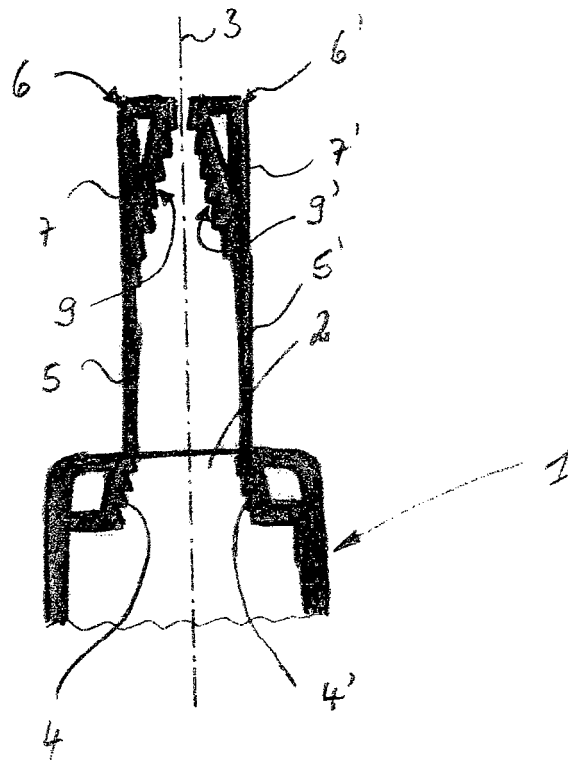
35

40

45

50

55





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 14 00 0466

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 811 358 A (BELLING & LEE LTD) 2. April 1959 (1959-04-02) * Abbildungen 1-4 *	1-9	INV. H01R13/58
X	WO 2011/137950 A1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]; FLEISCHMANN KARL-HEINZ [DE]; GASS ALEXANDER) 10. November 2011 (2011-11-10) * Abbildungen 3-7 * * Seite 10, Zeile 20 - Seite 10, Zeile 29 *	1-9	
X	GB 2 183 405 A (PLASTIC SEALS LIMITED PLASTIC SEALS LIMITED [GB]) 3. Juni 1987 (1987-06-03) * Abbildungen 1-20 *	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Mai 2014	Prüfer Camerer, Stephan
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 Patentedokument, 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	

 3
 EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 14 00 0466

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

19-05-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 811358	A	02-04-1959	KEINE
WO 2011137950	A1	10-11-2011	CN 102870287 A 09-01-2013 DE 202010006400 U1 12-10-2011 EP 2567429 A1 13-03-2013 US 2013065427 A1 14-03-2013 WO 2011137950 A1 10-11-2011
GB 2183405	A	03-06-1987	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

- DE 29802470 U1 [0001]