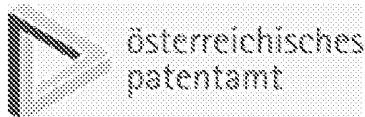


(19)



(10)

AT 14868 U1 2016-08-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 50056/2015
(22) Anmeldetag: 09.04.2015
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2016
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2016

(51) Int. Cl.: **H02G 3/32** (2006.01)
H02G 3/30 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 2006169482 A1
EP 2618437 A2
FR 2324920 A1
EP 0722062 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
FACC AG
4910 Ried im Innkreis (AT)

(72) Erfinder:
Kammerer Bernhard
4755 Zell/Pram (AT)
Schörkhuber Jakob
4682 Geboltskirchen (AT)

(74) Vertreter:
SONN & PARTNER Patentanwälte
1010 Wien (AT)

(54) **Kabelhalter**

(57) Kabelhalter (1) zur Halterung eines Kabels oder eines Kabelstrangs (2), mit einem Auflageelement (3) für das Kabel bzw. den Kabelstrang (2) und mit einer Durchtrittsöffnung (7) für ein Halteelement (8), insbesondere für einen Kabelbinder, zur Fixierung des Kabels bzw. des Kabelstrangs (2) am Auflageelement (3), wobei auf dem Auflageelement (3) ein biegsames Mantelelement (9) angeordnet ist, welches einen mit dem Auflageelement (3) verbundenen Befestigungsabschnitt (10) und zumindest einen im Ruhezustand auf dem Auflageelement (3) aufliegenden und im Gebrauchszustand vom Auflageelement (3) abgehobenen Halteabschnitt (11) aufweist, wobei das Mantelelement (9) im Gebrauchszustand um das Kabel bzw. den Kabelstrang (2) geschlungen ist.

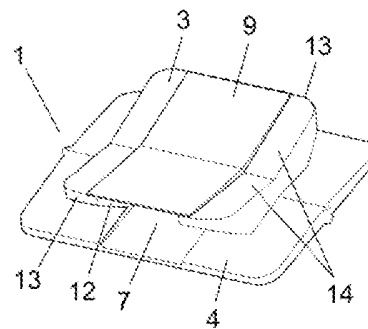


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kabelhalter zur Halterung eines Kabels oder eines Kabelstrangs, mit einem Auflageelement für das Kabel bzw. den Kabelstrang und mit einer Durchtrittsöffnung für ein Halteelement, insbesondere für einen Kabelbinder, zur Fixierung des Kabels bzw. des Kabelstrangs am Auflageelement.

[0002] Derartige Kabelhalter sind im Stand der Technik seit langem bekannt. In der DE 10 2010 020212 A1 ist eine solche Kabelbefestigungsvorrichtung dargestellt, die eine gekrümmte Auflagefläche für das Kabel aufweist. Unterhalb der Auflagefläche ist eine Befestigungsdurchführung ausgebildet, die dazu vorgesehen ist, einen Kabelbinder aufzunehmen. Der Kabelbinder wird in bekannter Weise über dem Kabel geschlossen.

[0003] Die Verwendung handelsüblicher Kabelbinder bei solchen Kabelhaltern bringt jedoch den Nachteil mit sich, dass der Kabelbinder nur bis zu einem Mindestdurchmesser zusammengezogen werden kann. Demnach sind die bekannten Kabelhalter auf die Fixierung von Kabeln bzw. Kabelsträngen eines gewissen Umfangs beschränkt. Weiters ist beim Stand der Technik nachteilig, dass der Kabelbinder aus einem vergleichsweise harten Material besteht, welches empfindliche Kabel beschädigen könnte. Diesem Problem konnte im Stand der Technik lediglich dadurch abgeholfen werden, dass eine Zwischenlage, beispielsweise ein Klebeband, zwischen dem Kabelbinder und dem Kabel angeordnet wurde. Die Handhabung der Zwischenlage ist jedoch umständlich. Dadurch erhöht sich zudem der Zeitaufwand für die Fixierung des Kabels.

[0004] Darüber hinaus ist aus der DE 20 2010 015 367 ein andersartiger Kabelhalter zur Befestigung, Bündelung oder Fixierung von Kabeln bzw. Kabelsträngen bekannt, bei welchem ein Kabelbinder einstückig mit einem Grundkörper gebildet ist, welcher an der gewünschten Stelle befestigt, beispielsweise verschraubt, wird. Auch diese Ausführung bringt jedoch den Nachteil mit sich, dass die Aufnahmeöffnung des Kabelbinders nicht beliebig verringert werden kann, wodurch Kabel mit geringen Durchmessern nicht ausreichend fixiert werden können. Darüber hinaus wird das Kabel nur ungenügend geschützt.

[0005] Demgegenüber besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, die Nachteile des Standes der Technik zu lindern bzw. zu beseitigen. Die Erfindung setzt sich daher insbesondere zum Ziel, einen Kabelhalter der eingangs angeführten Art dahingehend weiterzuentwickeln, dass ein Kabel bzw. Kabelstrang mit geringem Durchmesser mittels eines herkömmlichen Halteelements zuverlässig fixiert werden kann, wobei das Kabel vor mechanischen Belastungen geschützt werden soll.

[0006] Erfindungsgemäß ist auf dem Auflageelement ein biegsames Mantelelement angeordnet, welches einen mit dem Auflageelement verbundenen Befestigungsabschnitt und zumindest einen im Ruhezustand auf dem Auflageelement aufliegenden und im Gebrauchszustand vom Auflageelement abgehobenen Halteabschnitt aufweist, wobei das Mantelelement im Gebrauchszustand um das Kabel bzw. den Kabelstrang geschlungen ist.

[0007] Demnach ist die Auflagefläche bei der Erfindung mit einem Mantelelement aus einem biegsamen, d.h. elastisch verformbaren, Material versehen. Das Mantelelement weist einen Halteabschnitt auf, welcher in einem flachen bzw. plattenförmigen Ruhezustand auf dem Auflageelement aufliegt und in einem gebogenen Gebrauchszustand um das Kabel bzw. den Kabelstrang geschlungen ist. Demnach schmiegt sich die Innenseite des Mantelelements im Gebrauchszustand an das Kabel bzw. den Kabelstrang an. Das Halteelement ist um die Außenseite des Mantelelements geschlungen, um das Mantelelement im Gebrauchszustand gegen das Kabel bzw. den Kabelstrang zu drücken. Zur Fixierung eines Kabels bzw. eines Kabelstranges wird zunächst das Halteelement durch die Durchtrittsöffnung geführt und danach am Kabel bzw. Kabelstrang festzogen. Als Halteelement ist vorzugsweise ein gewöhnlicher Kabelbinder vorgesehen, welcher eine Verzahnung aufweist, die durch ein entsprechendes Verschlussstück des Kabelbinders gezogen wird, um eine Aufnahmeöffnung für das Kabel bzw. den Kabelstrang

einzustellen. Selbstverständlich können jedoch auch andere Arten eines biegsamen, länglichen Haltelements, wie eine Schnur, ein Band oder ein Draht, vorgesehen sein. Solche Halteelemente können entsprechend dem Kabelbinder durch die Durchtrittsöffnung des Kabelhalters geführt und unter Zwischenlage des Mantelelements um das Kabel bzw. den Kabelstrang geschlungen und festgemacht werden. Beim Anbringen des Halteelements wird der Halteabschnitt des Mantelelements von dem flach am Auflageelement aufliegenden Ruhezustand in den gebogenen Gebrauchszustand vom Auflageelement abgehoben. Umgekehrt bewirkt das biegsame Material des Mantelelements, dass das Mantelelement beim Entfernen bzw. Lösen des Halteelements elastisch in den flach am Auflageelement aufliegenden Ruhezustand zurückkehrt. Im Gebrauchszustand wird das Kabel bzw. der Kabelstrang aufgrund des weichen bzw. biegsamen Materials des Mantelelements vor mechanischen Einwirkungen durch das Halteelement geschützt. Darüber hinaus ermöglicht die Zwischenlage des Mantelelements zwischen dem Halteelement und dem Kabel bzw. Kabelstrang, dass ein herkömmliches Halteelement, insbesondere ein Kabelbinder, auch zur Fixierung von Kabeln bzw. Kabelsträngen herangezogen werden kann, deren Außendurchmesser geringer als der Minstdurchmesser der Aufnahmeöffnung des Halteelements ist. Durch die Erfindung wird eine zuverlässige Kabelfixierung an einer festgelegten Befestigungsstelle ermöglicht, wobei das Kabel im Wesentlichen unbeweglich an dem Kabelhalter angeordnet wird.

[0008] Um das Kabel bzw. den Kabelstrang beim Anbringen des Halteelements mit dem Mantelelement zu umkleiden, ohne dass das Mantelelement selbst ergriffen und justiert werden muss, ist es günstig, wenn das Auflageelement zumindest eine Aussparung aufweist, über welche der Halteabschnitt des Mantelelements vorsteht. Wenn das biegsame Halteelement am Kabel bzw. Kabelstrang festgemacht wird, gelangt ein Abschnitt des Halteelements in die Aussparung des Auflageelements, wobei der über den Rand des Aufnahmeelements hinausragende Abschnitt des Mantelelements durch das Halteelement umgebogen wird. Vorteilhafterweise wird das Mantelelement daher beim Anbringen des Halteelements von selbst am Kabel bzw. Kabelstrang angelegt.

[0009] Um das Mantelelement im Wesentlichen um den gesamten Umfang des Kabels bzw. Kabelstrangs zu legen, ist es von Vorteil, wenn das Auflageelement zwei Aussparungen aufweist, über welche zwei Halteabschnitte beidseits des Befestigungsabschnitts des Mantelelements vorstehen. Beim Fixieren bzw. Festzurren des Halteelements werden die gegenüberliegenden Halteabschnitte des Mantelelements durch den außenseitigen Kontakt mit dem Halteelement aufgebogen, wodurch das Mantelelement um das Kabel bzw. den Kabelstrang geschlungen wird. Bei dieser Ausführung kann das Kabel bzw. der Kabelstrang im Gebrauchszustand im Wesentlichen vollständig von dem Mantelelement ummantelt sein, welches wiederum durch das Halteelement am Kabel bzw. Kabelstrang gehalten wird.

[0010] Um das Halteelement beim Fixieren eines Kabels bzw. Kabelstrangs aufzunehmen, dabei den Halteabschnitt des Mantelelements von der Auflagefläche am Auflageelement abzuheben und um die Außenkontur des Kabels bzw. Kabelstrangs zu wickeln, ist es günstig, wenn zumindest eine Aussparung an einem im Gebrauchszustand im Wesentlichen parallel zu dem Kabel bzw. Kabelstrang verlaufenden Längsrand des Auflageelementes vorgesehen ist. Bei dieser Ausführung ist bevorzugt eine nutförmige Aussparung an einem Längsrand des Auflageelements vorgesehen, so dass das Auflageelement im Bereich der Aussparung eine geringere Breite als an den daran angrenzenden Abschnitten des Auflageelements aufweist. Das Mantelelement weist bei dieser Ausführung eine größere Breite als das Auflageelement im Bereich der Aussparung auf, so dass das Mantelelement abschnittsweise oberhalb der Aussparung des Auflageelements angeordnet ist. Dadurch kann der Halteabschnitt des Mantelelementes beim Festschnüren des Halteelements aufgebogen werden, um das Mantelelement im Gebrauchszustand um das Kabel bzw. den Kabelstrang zu wickeln.

[0011] Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführung ist das Auflageelement mit einem Grundkörper, insbesondere einer Grundplatte, verbunden, wobei sich die Durchtrittsöffnung zwischen dem Grundkörper und dem Auflageelement erstreckt. Der Grundkörper weist auf der vom Auflageelement abgewandten Unterseite eine vorzugsweise im Wesentlichen ebene Be-

festigungsfläche auf, mit welcher der Kabelhalter an der gewünschten Befestigungsstelle befestigt werden kann. Die Durchtrittsöffnung erstreckt sich zwischen der von der Befestigungsfläche abgewandten Oberseite des Grundkörpers und der von der Auflagefläche für das Mantelelement abgewandten Unterseite des Auflageelements. Das Auflageelement und der Grundkörper können über zwei gegenüberliegende Verbindungsstege miteinander verbunden sein, welche die Durchtrittsöffnung begrenzen. Im Gebrauch wird das Halteelement durch die Durchtrittsöffnung zwischen dem Grundkörper und dem Auflageelement geführt und in eine das Kabel bzw. den Kabelstrang fixierende Stellung gebracht, wobei das Mantelelement zwischen dem Halteelement und dem Kabel bzw. Kabelstrang angeordnet wird.

[0012] Um eine Längsführung für das Kabel bzw. den Kabelstrang im Gebrauchszustand vorzusehen, ist es von Vorteil, wenn das Auflageelement zwei in einem Winkel zueinander angeordnete Flügelabschnitte aufweist, auf welchen das Mantelelement angeordnet ist. Der Winkel zwischen den Flügelabschnitten beträgt vorzugsweise zwischen 150° und 170° , insbesondere im Wesentlichen 161° . Aufgrund der Flügel- bzw. Nasenabschnitte des Auflageelements wird die Positionierung bzw. Orientierung des Kabels erleichtert.

[0013] Um einerseits eine Ummantelung des Kabels bzw. Kabelstrangs beim Festschnüren des Halteelements und andererseits die Stabilität des Kabelhalters zu gewährleisten, ist es günstig, wenn das Auflageelement aus einem ersten Kunststoff, insbesondere Polyetherimid, und das Mantelelement aus einem zweiten Kunststoff, insbesondere Gummimaterial, gebildet ist, wobei der erste Kunststoff eine geringere Elastizität (bzw. ein höheres Elastizitätsmodul) als der zweite Kunststoff aufweist. Der zweite Kunststoff für das Mantelelement, insbesondere ein gummielastisches Material, vorzugsweise Silikonelastomer, ist dazu eingerichtet, dass das Mantelelement beim Anbringen des Halteelements elastisch verformt wird, wobei das Mantelelement in den flach am Auflageelement aufliegenden Ruhezustand zurückkehrt, wenn das Halteelement von dem Kabelhalter entfernt wird.

[0014] Hinsichtlich einer konstruktiv einfachen, stabilen und kostengünstig zu fertigenden Ausführung sind das Auflageelement und das Mantelelement bevorzugt durch ein Zwei-Komponenten-Spritzgussteil gebildet. Bei dieser Ausführung ist der Kabelhalter im Zwei-Komponenten-Spritzgussverfahren hergestellt, wobei der zweite Kunststoff des Mantelelements weicher bzw. elastischer als der erste Kunststoff des Auflageelements bzw. des Grundkörpers ist. Diese Ausführung hat insbesondere den Vorteil, dass das Mantelelement stabil mit dem Auflageelement verbunden ist. Dadurch kann zuverlässig verhindert werden, dass sich das Mantelelement vom Auflageelement löst, wenn das Halteelement am Kabelhalter angebracht wird. Gemäß einer alternativen Ausführung kann eine Klebeverbindung zwischen dem Mantelelement und dem Auflageelement vorgesehen sein. Grundsätzlich sind auch andere Verbindungsarten zwischen dem Mantelelement und dem Auflageelement denkbar, solange sichergestellt wird, dass das Mantelelement am Befestigungsabschnitt fest, d.h. unbeweglich, mit dem Auflageelement verbunden ist.

[0015] Um die Anbringung des Kabelhalters an einer Befestigungsstelle besonders einfach zu gestalten, ist es von Vorteil, wenn der Grundkörper an der vom Auflageelement abgewandten Seite eine Klebeverbindung, insbesondere einen Selbstklebestreifen, aufweist.

[0016] In Verwendung ist ein Halteelement, insbesondere ein Kabelbinder, vorgesehen, welches unter Zwischenlage des Mantelelements um das Kabel bzw. den Kabelstrang geschlungen ist.

[0017] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, auf das sie jedoch nicht beschränkt sein soll, noch weiter erläutert. In der Zeichnung zeigt:

[0018] Fig. 1 und Fig. 2 je eine schaubildliche Ansicht eines erfindungsgemäßen, im Ruhezustand dargestellten Kabelhalters, bei welchem ein Auflageelement mit einem biegsamen Mantelelement versehen ist;

[0019] Fig. 3 einen Querschnitt des Kabelhalters gemäß Fig. 1, 2;

- [0020] Fig. 4 einen Längsschnitt des Kabelhalters gemäß Fig. 1 bis 3;
- [0021] Fig. 5 eine schaubildliche Darstellung des Kabelhalters gemäß Fig. 1, 2 im Gebrauchszustand, wobei das Mantelelement durch Anbringen eines Kabelbinders um einen Kabelstrang geschlungen wurde.

[0022] Fig. 1, 2 zeigen einen Kabelhalter 1 zur Halterung eines Kabels oder eines Kabelstrangs 2 (vgl. Fig. 5). In den Fig. 1, 2 ist der Kabelhalter 1 im Ruhezustand dargestellt, bevor der Kabelstrang 2 an dem Kabelhalter 1 fixiert wird. Der Kabelhalter 1 weist ein Auflageelement 3 für das Kabel bzw. den Kabelstrang auf. Das Auflageelement 3 ist einteilig mit einem Grundkörper 4 verbunden, welcher an der Unterseite eine Befestigungsfläche 5 zur Anbringung des Kabelhalters 1 an einer Befestigungsstelle aufweist. In der gezeigten Ausführung ist die Befestigungsfläche 5 mit einem Selbstklebestreifen 6 versehen, mit welchem der Kabelhalter 1 auf die Befestigungsstelle geklebt werden kann. Zwischen dem Auflageelement 3 und dem Grundkörper ist eine Durchtrittsöffnung 7 für ein in Fig. 5 ersichtliches Halteelement 8, ausgebildet, welches von der einen Seite des Kabelhalters 1 durch die Durchtrittsöffnung 7 auf die andere Seite des Kabelhalters 1 geführt werden kann, bevor das Kabel bzw. der Kabelstrang 2 durch Festschnüren des Halteelements 8 an dem Kabelhalter 1 fixiert werden kann.

[0023] Wie aus Fig. 1, 2 weiters ersichtlich, ist auf dem Auflageelement 3 ein Mantelelement 9 aus einem biegsamen Material angeordnet. Das Mantelelement 9 weist einen mit dem Auflageelement 3 fest verbundenen zentralen Befestigungsabschnitt 10 auf, an welchen nicht mit dem Auflageelement 3 verbundene, d.h. lose daran anliegende, seitliche Halteabschnitte 11 anschließen. In der gezeigten Ausführung weist das Auflageelement 3 zwei Aussparungen 12 auf, über welche die zwei Halteabschnitte 11 beidseits des Befestigungsabschnitts 10 des Mantelelements 9 vorstehen. Die beiden Aussparungen 12 sind an den Längsrändern 13 des Auflageelementes 3 ausgebildet, welche sich im Gebrauchszustand gemäß Fig. 5 im Wesentlichen parallel zu dem Kabel bzw. Kabelstrang 2 erstrecken.

[0024] Aus Fig. 1 bis 4 ist weiters ersichtlich, dass das Auflageelement 3 zwei in einem Winkel von beispielsweise 161° zueinander angeordnete Flügelabschnitte 14 aufweist, auf welchen das Mantelelement 9 angeordnet ist. Mit Hilfe der Flügelabschnitte 14 wird eine Längsführung für den Kabelstrang 2 vorgesehen.

[0025] Die Funktion des Kabelhalters 1 geht insbesondere aus Fig. 5 hervor, welche den Gebrauchszustand des Kabelhalters 1 zeigt.

[0026] Zur Fixierung bzw. Bündelung des Kabelstrangs 2 wird zunächst das Halteelement 8 durch die Durchtrittsöffnung 7 gefädelt. Als Halteelement 8 ist ein Kabelbinder vorgesehen, welcher an der vom Kabelstrang 2 abgewandten Außenseite regelmäßige Verzahnungen aufweist, um eine Verrastung an dem entsprechenden Verschlusssteil 8' des Kabelbinders zu erzielen. Beim Festziehen des Kabelbinders wird eine Aufnahmeöffnung 15 für den Kabelstrang 2 verringert. Dabei gelangen Abschnitte des Halteelements 8 in die seitlichen Aussparungen 12 des Auflageelements 3, wodurch die Halteabschnitte 11 des Mantelelements 9 von dem Auflageelement 3 abgehoben werden. In dem gezeigten Gebrauchszustand ist das Mantelelement 9 im Wesentlichen vollständig um den Kabelstrang 2 geschlungen. Dadurch wird der Kabelstrang 2 zuverlässig vor mechanischen Einwirkungen geschützt. Zudem kann das Mantelelement 9 im Gebrauchszustand den Mindestdurchmesser der Aufnahmeöffnung 15 des Kabelbinders überbrücken.

[0027] In der gezeigten Ausführung ist das Auflageelement 3 aus einem ersten Kunststoff, insbesondere Polyetherimid (PEI), und das Mantelelement 9 aus einem zweiten Kunststoff, insbesondere Silikonelastomer, gefertigt, wobei der erste Kunststoff eine geringere Elastizität als der zweite Kunststoff aufweist. Zu diesem Zweck sind das Auflageelement 3 und das Mantelelement 9 durch ein Zwei-Komponenten-Spritzgussteil gebildet.

Ansprüche

1. Kabelhalter (1) zur Halterung eines Kabels oder eines Kabelstrangs (2), mit einem Auflageelement (3) für das Kabel bzw. den Kabelstrang (2) und mit einer Durchtrittsöffnung (7) für ein Halteelement (8), insbesondere für einen Kabelbinder, zur Fixierung des Kabels bzw. des Kabelstrangs (2) am Auflageelement (3), **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Auflageelement (3) ein biegsames Mantelelement (9) angeordnet ist, welches einen mit dem Auflageelement (3) verbundenen Befestigungsabschnitt (10) und zumindest einen im Ruhezustand auf dem Auflageelement (3) aufliegenden und im Gebrauchszustand vom Auflageelement (3) abgehobenen Halteabschnitt (11) aufweist, wobei das Mantelelement (9) im Gebrauchszustand um das Kabel bzw. den Kabelstrang (2) geschlungen ist.
2. Kabelhalter (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Auflageelement (3) zumindest eine Aussparung (12) aufweist, über welche der Halteabschnitt (11) des Mantelelements (9) vorsteht.
3. Kabelhalter (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Auflageelement (3) zwei Aussparungen (12) aufweist, über welche zwei Halteabschnitte (11) beidseits des Befestigungsabschnitts (10) des Mantelelements (9) vorstehen.
4. Kabelhalter (1) nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass zumindest eine Aussparung (12) an einem im Gebrauchszustand im Wesentlichen parallel zu dem Kabel bzw. Kabelstrang verlaufenden Längsrand (13) des Auflageelementes (3) vorgesehen ist.
5. Kabelhalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Auflageelement (3) mit einem Grundkörper (4), insbesondere einer Grundplatte, verbunden ist, wobei sich die Durchtrittsöffnung (7) zwischen dem Grundkörper (4) und dem Auflageelement (3) erstreckt.
6. Kabelhalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Auflageelement (3) zwei in einem Winkel zueinander angeordnete Flügelabschnitte (14) aufweist, auf welchen das Mantelelement (9) angeordnet ist.
7. Kabelhalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Auflageelement (3) aus einem ersten Kunststoff, insbesondere Polyetherimid, und das Mantelelement (9) aus einem zweiten Kunststoff, insbesondere Silikonelastomer, gebildet ist, wobei der erste Kunststoff eine geringere Elastizität als der zweite Kunststoff aufweist.
8. Kabelhalter (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Auflageelement (3) und das Mantelelement (9) durch ein Zwei-Komponenten-Spritzgussteil gebildet sind.
9. Kabelhalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Grundkörper (4) an der vom Auflageelement (3) abgewandten Unterseite eine Klebeverbindung, insbesondere einen Selbstklebestreifen (6), aufweist.
10. Kabelhalter (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Halteelement (8), insbesondere ein Kabelbinder, vorgesehen ist, welches unter Zwischenlage des Mantelelements (9) um das Kabel bzw. den Kabelstrang (2) geschlungen ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

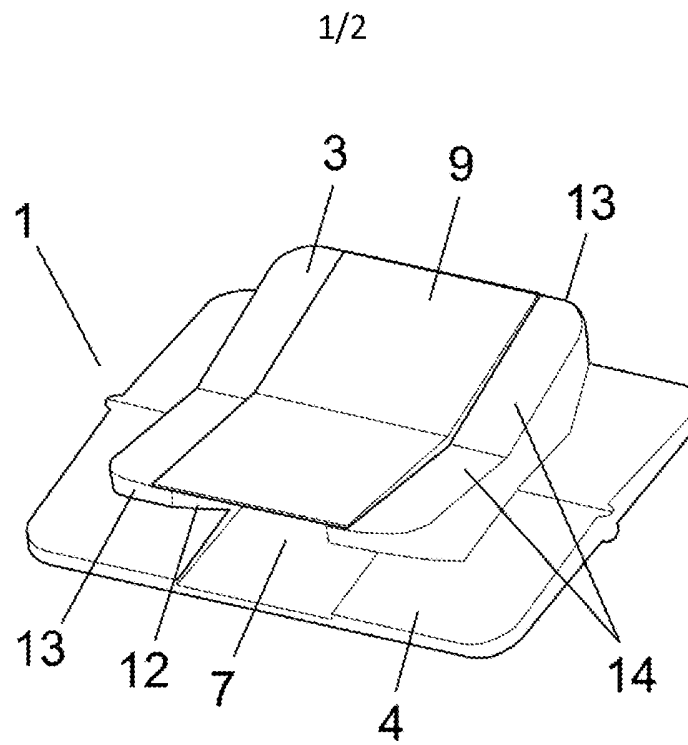


Fig. 1

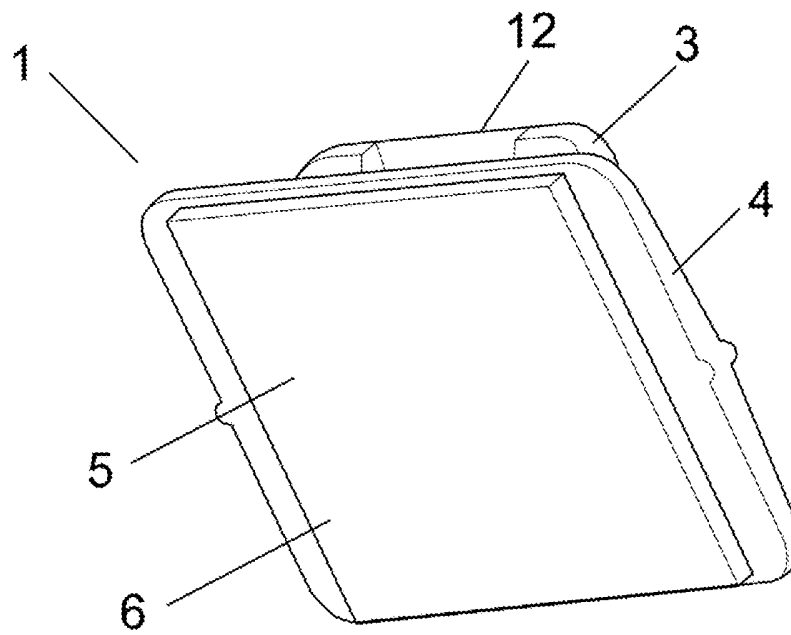


Fig. 2

2/2

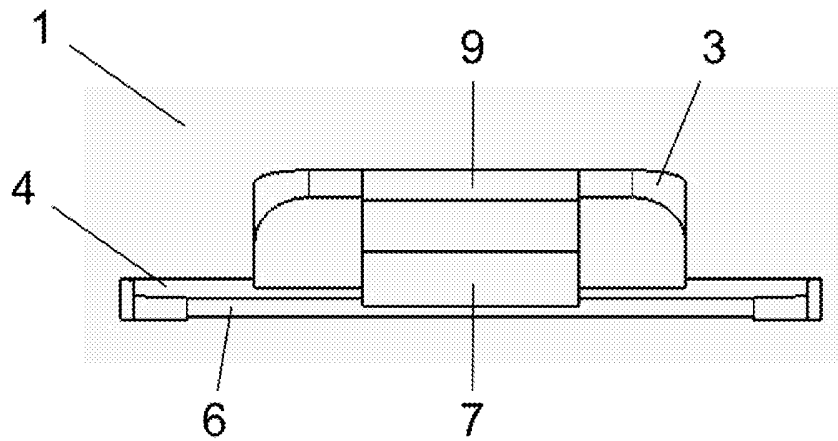


Fig. 3

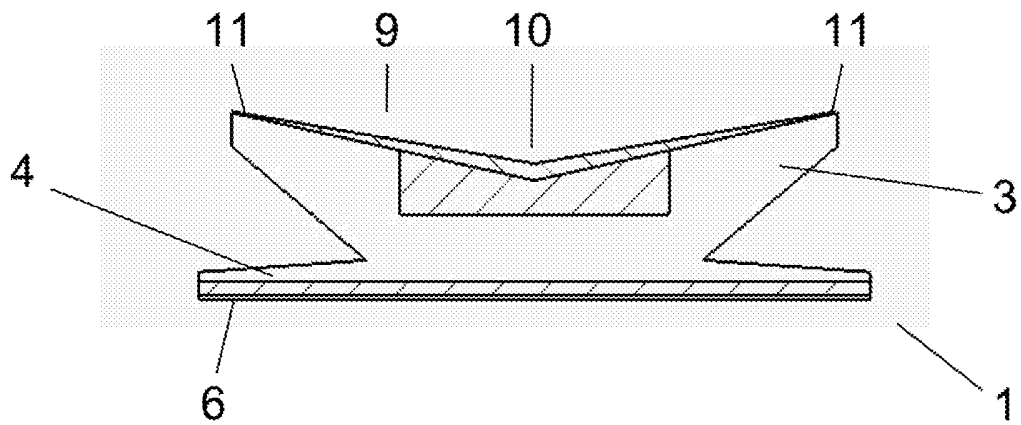


Fig. 4

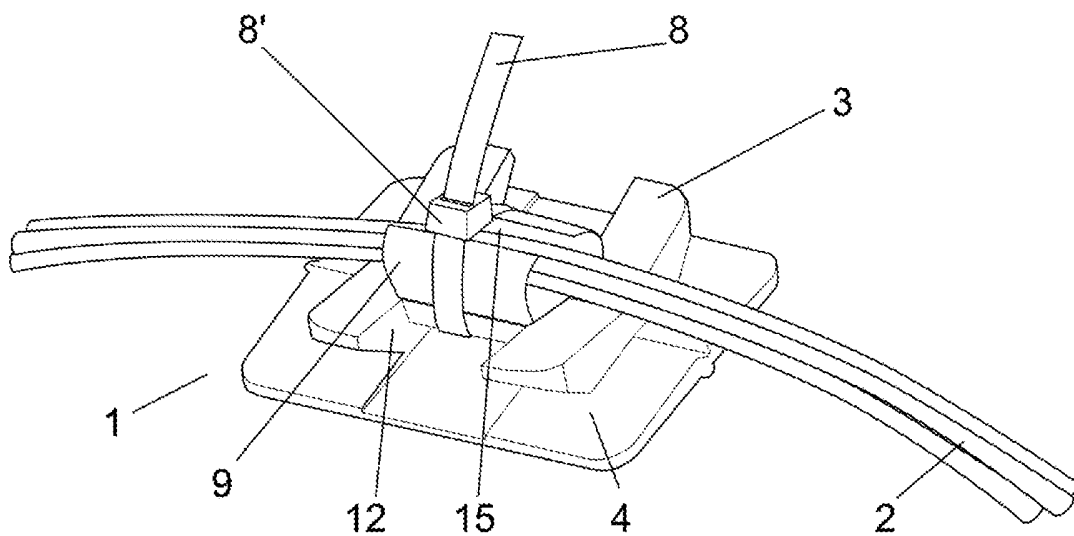


Fig. 5

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
H02G 3/32 (2006.01); **H02G 3/30** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
H02G 3/32 (2013.01); **H02G 3/305** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
H02G

Konsultierte Online-Datenbank:
WPIAP, EPODOC, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **09.04.2015** eingereichten Ansprüchen erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 2006169482 A1 (HESS MARK N [US] et al) 03. August 2006 (03.08.2006) Figuren 2 und 4 und Beschreibung der Figuren	1
A	EP 2618437 A2 (AIRBUS OPERATIONS LTD [GB]) 24. Juli 2013 (24.07.2013) Figuren 5a bis 5c und Beschreibung der Figuren	1
A	FR 2324920 A1 (TUREK WERNER [DE]) 15. April 1977 (15.04.1977) Figur 1 und Beschreibung der Figur	1
A	EP 0722062 A1 (FOKKER AIRCRAFT [NL]) 17. Juli 1996 (17.07.1996) Figur 2 und Beschreibung der Figur	1

Datum der Beendigung der Recherche:
16.12.2015

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

KOSKARTI Ferdinand

^{*)} **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.