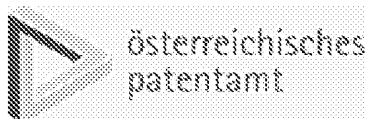


(19)



(10)

AT 517057 A1 2016-10-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 173/2015
 (22) Anmeldetag: 25.03.2015
 (43) Veröffentlicht am: 15.10.2016

(51) Int. Cl.: **A45C 13/12** (2006.01)
F16G 11/10 (2006.01)
F16G 11/14 (2006.01)
A44B 11/26 (2006.01)
A44B 17/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
 US 4947704 A
 EP 0921327 A1
 DE 102008006135 A1
 WO 2014102905 A1

(71) Patentanmelder:
 GRANITZER CHRISTOPHER DIPL.ING. (FH)
 2340 MÖDLING (AT)
 (72) Erfinder:
 GRANITZER CHRISTOPHER DIPL.ING. (FH)
 2340 MÖDLING (AT)

(54) Mechanische Verbindung

(57) Eine Einrichtung zum Halten einer Schlaufe (1) umfasst ein Basisteil (5) und eine zusammenhängende Baugruppe umfassend einen Abzieher (6) der aus einem Deckel (11) und einem hohlzylindrischen Teil (10) besteht, einen Tragring (4) in dem Basisteil (5) eingreifende Backen (3) und ein den Backen (3) zugeordnetes elastisches Element (2). Die radial geführten Backen (3) greifen in den Basisteil (5) formschlüssig ein. Die Backen (3) werden durch das elastische Element (2) radial nach innen belastet. Die Schlaufe (1) umgreift die Backen (3) sowie den das hohlzylindrische Teil (10) des Abziehers (6) und gegebenenfalls das elastische Element (2). Die Freiheit der Rotation um die Hauptachse des Basisteils (5), ist gegenüber den übrigen Verbindungselementen frei drehbar. Durch Zug an dem die Schlaufe (1) bildenden Element wird die formschlüssige Verbindung zwischen den Teilen unterstützt und verstärkt.

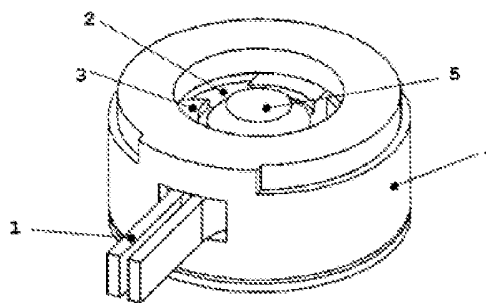


Fig. 4

Zusammenfassung

Es wird eine mechanische Verbindung beschrieben, die unter Einfluss von Kräften auf die Schlaufe (1) (gebildet durch Leine, Gurt, Seil, Band, Kette oder ähnlichem) die formschlüssige Verbindung zwischen den Teilen unterstützt und verstärkt.

Die Verbindungsteile bestehen aus einer Basis (5) welche mit der zusammenhängenden Baugruppe bestehend aus Abzieher (6), Stützring (4) sowie den eingreifenden Backen (3) und deren zugeordnetes elastisches Element (2) und der Schlaufe (1), zusammengeführt werden. In die Basis (5) greifen eine oder mehrere radial geführte Backen (3) ein. Die Backen (3) werden durch ein elastisches Element (2) radial in die Mitte gedrängt. Die Schlaufe (1) umgreift die Backen (3) sowie den Abzieher (6) und gegebenenfalls das elastische Element (2). Die Freiheit der Rotation um die Hauptachse der Basis (5) zu den übrigen Verbindungselementen bleibt aufrecht.

Die Erfindung betrifft eine mechanische Verbindung welche insbesondere der Aufnahme von Kräften, beispielsweise verursacht durch einaxiale Kräfte, Seilkräfte, dienen soll.

Verbindungen sind in unterschiedlichsten Ausführungen bekannt. So wird beispielsweise ein mechanisches Verbindungselement unter der Publikationsnummer EP2166895 B1 beschrieben welches zwei Verschlusssteile formschlüssig verbindet und den Verschluss durch magnetische Kräfte beim Fügen und Auseinandernehmen unterstützt, wobei die Teile durch Rotation in und aus ihrer Fügung gedreht werden.

Weiters ist ein ebenfalls magnetischer Verschluss bekannt US 6182336 B1, welcher durch Zusammenstecken zweier Verschlusssteile durch eine Schnappverbindung gekuppelt wird.

Jedem dieser Verschlüsse liegt eine formschlüssige Verbindung zugrunde und ist so ausgeführt um diese wieder zu lösen.

Die Verbindung von Seilen zu anderen Körpern wird zumeist durch Anschlagmittel hergestellt. Seilkauschen oder Schlaufen werden in Karabiner eingehängt. Karabiner samt der Schlaufe werden wiederum in eine Öse oder Ring eingehängt. Die Öse oder Ring sind mit einer Befestigungsmöglichkeit, beispielsweise einer Verschraubung, verbunden.

Der Erfindung liegt demnach die Aufgabe zu Grunde eine formschlüssige mechanische Verbindung durch Einwirkung der anliegenden Kräfte selbsttätig den Kraft- und Formschluss zu unterstützen und zu verstärken, sowie den Kraftfluss weiter zu leiten.

Dies wird erfindungsgemäß durch die gekennzeichneten Merkmale des Anspruches 1 erreicht. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen werden gemäß den Unteransprüchen vorgeschlagen.

Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf ein Ausführungsbeispiel, welches in den Zeichnungsfiguren schematisch dargestellt ist, weiter erläutert.

Fig. 1 zeigt in einer freien Ansicht die mechanische Verbindung

Fig. 2 zeigt in einer Aufsicht den zugrundeliegenden Mechanismus

Fig. 3 zeigt eine freie Ansicht den Eingriff der innen liegenden Verbindungselemente

Fig. 4 zeigt in einer freien Ansicht Verbindungselemente

Fig. 5 zeigt in einer freien Ansicht wesentliche Teile zum Lösen der Verbindung

Es ist wünschenswert Verbindungen schnell und einfach herzustellen, ohne dabei auf die Zuverlässigkeit der Verbindung verzichten zu müssen. Zudem ist es sehr praktisch wenn die Verbindung wieder leichtgängig zu lösen ist.

Durch eine Schlaufe 1 werden unter Zug mindestens die Backen 3, welche radial am Umfang verteilt sind, zusammengezogen. Da es sich bei dieser Verbindung um einen Schnappverschluss handelt, werden die Backen 3 durch ein elastisches Element 2 bereits ohne Zug der Schlaufe 1 in Richtung des Kreismittelpunktes verschoben. Die Backen 3, das elastische Element 2 sowie die Schlaufe 1 liegen im Inneren des Tragrings 4.

Durch den Eingriff der Backen 3 in die Basis 5 wird eine formschlüssige Verbindung der Teile hergestellt. Der Abzieher 6 wird durch den Tragring 4 geschützt und ist axial verschiebbar.

Der Abzieher 6 ist durch die Mitte des Tragrings 4 geführt und lässt die Backen 3 in die Mitte ragen. Die Backen 3 verfügen über eine schräge Fläche, welche bevorzugt konkav ausgeführt ist. Durch Anheben des Abziehers 6 werden die Backen 3 radial nach aussen geschoben, sowie die Schlaufe 1 und das elastische Element 2 geweitet. Der Formschluss ist aufgehoben und der Abzieher 6, der Tragring 4 sowie seinen innenliegenden Teile Schlaufe 1, elastisches

Element 2, Backe 3 können von der Basis 5 abgehoben werden.

Seilverbindungen werden über Seilschlaufen zu Karabiner zu einem weiteren Element, beispielsweise einem Anschlagpunkt, bestehend aus Bolzen und Ring, hergestellt. Hierbei können bereits vier Elemente unter Einfluss der Zugkraft versagen.

Durch den Aufbau der Erfindung wird nicht nur der Formschluss unterstützt. Sollte es zu einem Versagen der sich in der Schlaufe 1 vorhandenen Teile kommen, ausgenommen der Basis 5, ist die Verbindung nach wie vor aufrecht. Erst nach Versagen der Schlaufe 1 oder der Basis 5 wird die Verbindung zerstört.

PATENTANSPRÜCHE

1. Mechanische Verbindung dadurch gekennzeichnet, dass die unter Zug befindliche Schlaufe (1) die innen liegenden Teile des Tragrings (4), daher die Backen (3) und das elastische Element (2) zusammenzieht und einen Formschluss mit der Basis (5) herstellt, die Schlaufe (1) über die Backen (3) durch Anheben des Abzieher (6) geweitet wird und der Formschluss zur Basis (5) aufgehoben ist.

2. Mechanische Verbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Tragrings (4) die Schlaufe (1), die Backen (3) und das elastische Element (2) aufnimmt und die Schlaufe (1) durch diesen geführt ist. Die Durchführung des Tragrings (4) ist mit Radien ausgestattet um einer Seilquetschung vorzubeugen.

3. Mechanische Verbindung nach Anspruch 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass durch den Tragrings (4) ein Abzieher (6) geführt ist, der die Backen (3) durchgreifen lässt.

4. Mechanische Verbindung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Backen (3) eine bevorzugt konkave Formschräge besitzen über diese bei Anheben des Abziehers (6), die Backen (3) radial nach Aussen geschoben werden. Die Backen (3) das

elastische Element (2) radial nach Aussen drückt und die Schlaufe (1) weitert.

5. Mechanische Verbindung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein elastisches Element (2) den Backen(3) zugeordnet ist. Es können aber auch jeweils ein elastisches Element (2) einer Backe (3) zugeordnet werden, sodass die Backen (3) zur Mitte hin geschoben werden.

6. Mechanische Verbindung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass elastische Elemente (2) die Backen (3) verschieben, und gegebenenfalls nicht von der Schlaufe (1) umfasst werden. Daher kann das elastische Element (2) auch außerhalb, oder zur Schlaufe (1) über und oder unterhalb liegen.

7. Mechanische Verbindung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Basis (5) eine formschlüssig Verbindung mit den Backen (3) und dem Abzieher (6) bildet. Die Basis (5) auch zur Befestigung an einem Körper als Gewindebolzen, mit der Basis (5) als Schraubenkopf, ausgestaltet werden kann. Die Basis (5) über eine Montagescheibe verfügt, welche Durchführungen zur Verbindung mit anderen Teilen aufweist.

8. Mechanische Verbindung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass unter Zug die Verbindung um die Hauptachse der Basis (5) drehbar bleibt

solange es zu keinem Reibschluss mit der Basis (5) kommt.

9. Mechanische Verbindung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass unter Zug der Schlaufe (1) die Backen (3) den Abzieher (6) axial an den Tragring (4) presst.

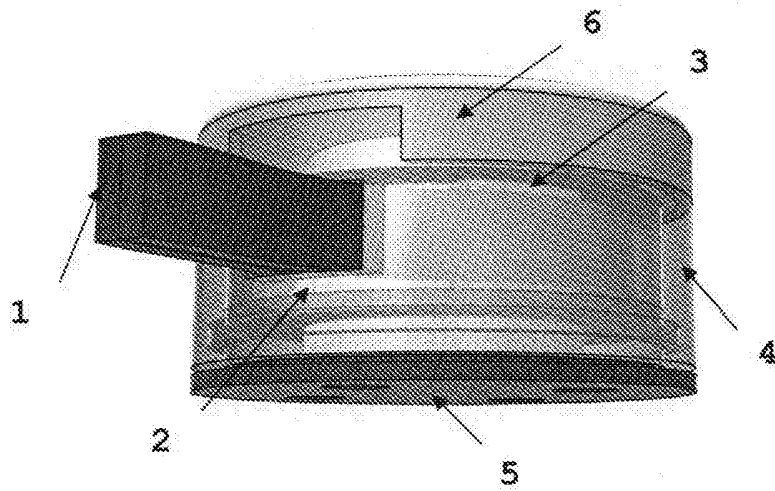


Fig. 1

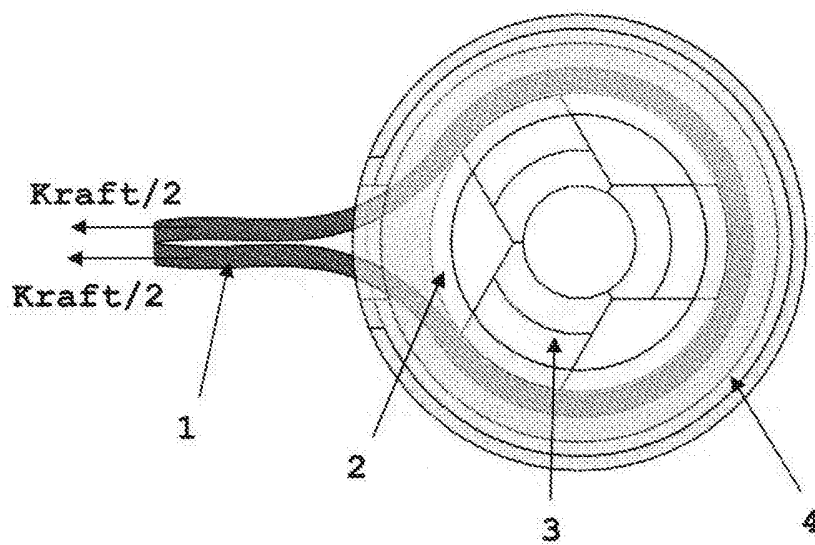


Fig. 2

DI(FH) Christopher Granitzer

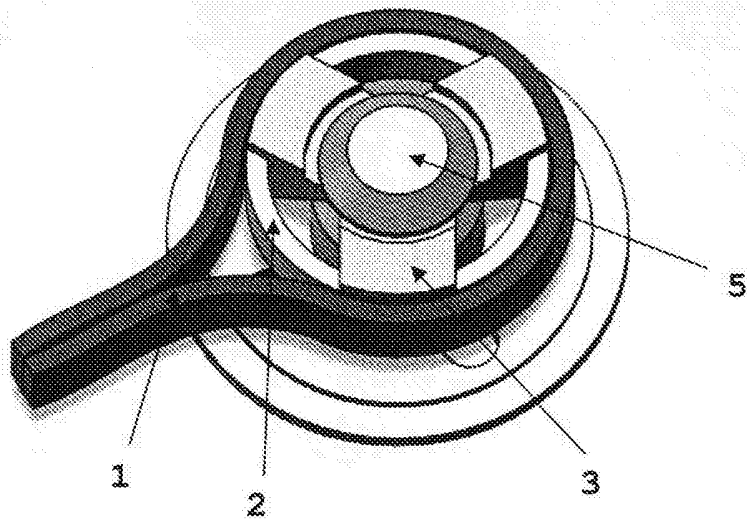


Fig. 3

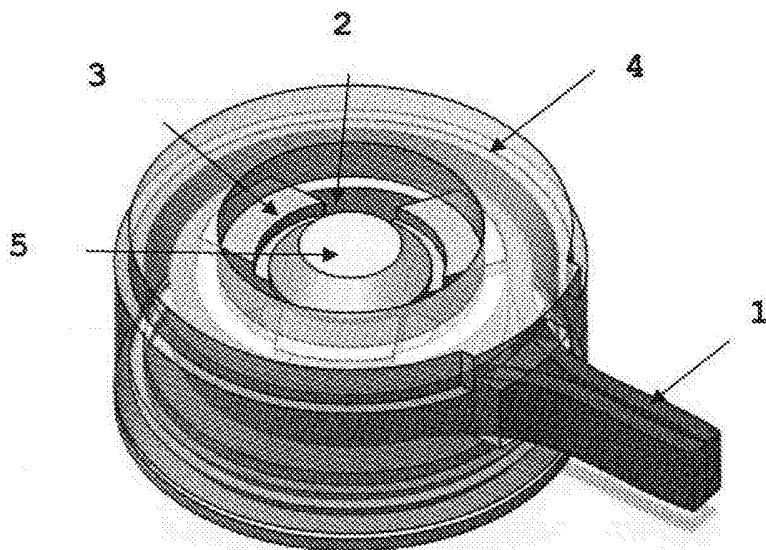


Fig. 4

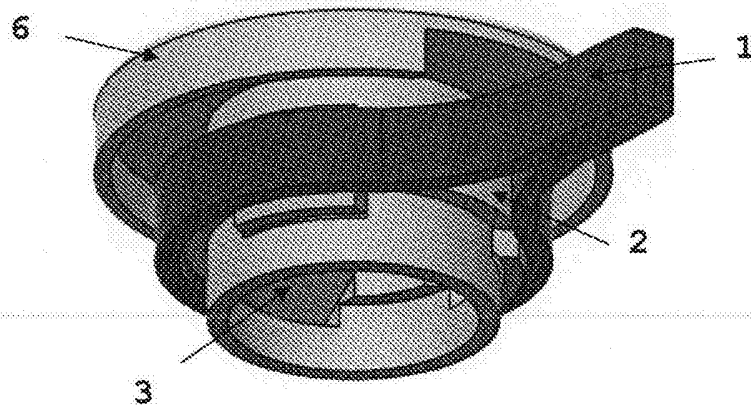


Fig. 5

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

A45C 13/12 (2006.01); **F16G 11/10** (2006.01); **F16G 11/14** (2006.01); **A44B 11/26** (2006.01); **A44B 17/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

A45C 13/12 (2013.01); **F16G 11/108** (2013.01); **F16G 11/14** (2013.01); **A44B 11/266** (2013.01); **A44B 17/00** (2013.01)

Recherchierte Prüfstoff (Klassifikation):

A45C, F16G, A44B

Konsultierte Online-Datenbank:

WPI; EPODOC; TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **25.03.2015** eingereichten Ansprüchen **1-9** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	US 4947704 A (GOKEE) 14. August 1990 (14.08.1990) Figuren	1-9
A	EP 0921327 A1 (CTP GILLS CABLES LIMITED) 09. Juni 1999 (09.06.1999) Figuren	1-9
A	DE 102008006135 A1 (FIDLOCK GMBH) 30. Juli 2009 (30.07.2009) Figuren	1-9
A	WO 2014102905 A1 (YKK CORP) 03. Juli 2014 (03.07.2014) Figuren	1-9

Datum der Beendigung der Recherche:
10.02.2016

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

WAGNER Sascha

¹⁾ **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.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Mechanische Verbindung für Schlaufen (1), vorzugsweise für Seilschlaufen, wobei die Schlaufe (1) um einen Abzieher (6) geführt ist und der Abzieher (6) mit einer Basis (5) verbunden und von dieser wieder gelöst werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass die Basis (5) einen Stift oder Bolzen mit einer radialen Nut aufweist, und, dass der Abzieher (6) aus einem hohlzylindrischen Teil (10) mit einem angeformten Deckel (11) besteht, wobei durch am Umfang verteilte radiale Ausnehmungen am hohlzylindrischen Teil (10) Backen (3) radial eingeführt sind, welche mittels eines ringförmigen elastischen Elements (2) radial nach innen belastet werden, wobei die Backen (3) eine, vorzugsweise konkave, Formschräge aufweisen und wobei die Schlaufe (1) die Backen (3) und/oder das elastische Element (2) umgreift.

2. Mechanische Verbindung für Schlaufen (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Tragring (4) mit einer radialen Durchführung, durch die die Schlaufe geführt ist vorgesehen ist, wobei der Tragring den hohlzylindrischen Teil (10) des Abziehers (6) überdeckt und am Deckel (11) anliegt.

3. Mechanische Verbindung für Schlaufen (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchführung mit Radien versehen ist.

4. Mechanische Verbindung für Schlaufen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils ein elastisches Element (2) einer Backe (3) zugeordnet ist.

5. Mechanische Verbindung für Schlaufen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschrägung der Backen (3), wenn der Abzieher (6) und die Basis (5) miteinander im Eingriff sind den Umfang des hohlzylindrischen Teils (10) überragt.

6. Mechanische Verbindung für Schlaufen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Backen (3) außen eine Umfangsnut zur Aufnahme des elastischen Elements (2) aufweisen.