

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 499/2012
(22) Anmeldetag: 25.04.2012
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2013

(51) Int. Cl. : **B60C 27/08** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
JP 52011502 A

(73) Patentinhaber:
PEWAG AUSTRIA GMBH
8020 GRAZ (AT)

(54) **Verbindungsglied - Montage ohne Werkzeug**

(57) Ein Verbindungsschloss (1) für Reifenketten mit einer länglichen Aufnahmeöffnung (2) zur Aufnahme zweier Kettenglieder (k_1 , k_2), wobei die Aufnahmeöffnung von einem ersten durchgehenden Längssteg (3), von einem diesen gegenüberliegenden zweiten, durch eine Einführöffnung (4) unterbrochenen zweiten Längssteg (5) sowie von zwei Querstegen (6, 7) umrandet ist und die Kettenglieder in der Aufnahmeöffnung mittels eines Verschlussbolzens (8), welcher mit einem Ende in eine Bohrung (9) des ersten Längssteges eingesetzt werden kann und mit seinem zweiten, freien Ende zu der Einführöffnung des zweiten Längssteges gerichtet ist, gegen Herausgleiten gesichert sind, und die Bohrung (9) in dem ersten Längssteg (3) als Sacklochbohrung ausgebildet ist, in dem ersten Längssteg (3) von einer Seitenfläche (11) ausgehend eine Gewindebohrung (12) zu der Sacklochbohrung (9) führt, in die Gewindebohrung (12) ein Federdruckstück (13) eingeschraubt ist, dessen federbelastetes Rastteil (14) in die Sackbohrung gerichtet ist und bei in die Sackbohrung eingesetztem Verschlussbolzen (8) in einer Vertiefung (15) an dessen Umfang eingerastet ist.

Fig. 1

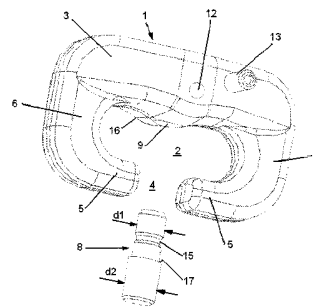
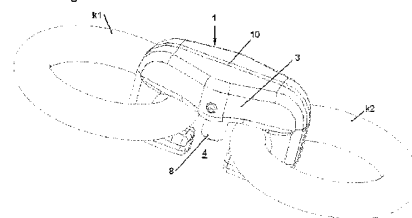


Fig. 2



Beschreibung

VERBINDUNGSGLIED - MONTAGE OHNE WERKZEUG

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Verbindungsschloss für Reifenketten mit einer länglichen Aufnahmeöffnung zur Aufnahme zweier Kettenglieder, wobei die Aufnahmeöffnung von einem ersten durchgehenden Längssteg, von einem diesen gegenüberliegenden zweiten, durch eine Einführöffnung unterbrochenen zweiten Längssteg sowie von zwei Querstegen umrandet ist und die Kettenglieder in der Aufnahmeöffnung mittels eines Verschlussbolzens, welcher mit einem Ende in eine Bohrung des ersten Längssteges eingesetzt werden kann und mit seinem zweiten, freien Ende zu der Einführöffnung des zweiten Längssteges gerichtet ist, gegen Herausgleiten gesichert sind.

[0002] Ein Verbindungsschloss dieser Art ist beispielsweise in der DE 16 05 670 B2 geoffenbart. Bei diesem bekannten Verbindungsschloss ist der Verschlussbolzen ein Spiralspannstift, der in die als Durchgangsbohrung ausgebildete Bohrung des ersten Längssteges zur Sicherung der Kettenglieder eingesetzt wird. Allerdings ist der Kraftaufwand für das Einsetzen des Spannstiftes groß, es wird hierzu ein Hammer benötigt und es besteht eine erhebliche Gefahr von Verletzungen durch Absplitterungen des Spiralspannstiftes bei seinem Einschlagen in die Bohrung. Auch die Demontage des Spannschlusses durch Entfernen des Spiralspannstiftes ist problematisch, da entweder der Stift mit Hilfe eines Hammers und eines Durchschlages entfernt werden muss. In der Praxis ist der Spiralspannstift allerdings oft so korrodiert, dass das Verbindungsschloss zum Lösen der Kettenglieder mit einem Schneidbrenner durchschnitten werden muss.

[0003] Ein anderes Verbindungsglied der gegenständlichen Art ist aus der DE 765 176 B bekannt geworden. Bei diesem Verbindungsglied ist der Verschlussbolzen verschiebbar in der Bohrung des ersten Längssteges gelagert und er trägt an seinem äußeren, der Lauffläche eines Fahrzeugreifens zugewandten Ende eine Verbreiterung in Form eines Kopfes, der im Gebrauch auf der Lauffläche aufliegt, sodass der Bolzen in einer Sperrstellung gehalten wird und die Kettenglieder gegen Herausgleiten aus dem Verbindungsschloss gesichert sind. Nachteilig an dieser Lösung ist der Umstand, dass bei lockerer Kette ein Anliegen des Kopfes des Verschlussbolzens an der Lauffläche nicht gewährleistet ist, sodass der Bolzen verrutschen und die Kettenglieder ungewollt freigeben kann.

[0004] Es ist eine Aufgabe der Erfindung, ein Verbindungsschloss zu schaffen, welches diese Nachteile nicht zeigt.

[0005] Diese Aufgabe wird, ausgehend von einem Verbindungsschloss der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass erfindungsgemäß die Bohrung in dem ersten Längssteg als Sacklochbohrung ausgebildet ist, in dem ersten Längssteg von einer Seitenfläche ausgehend eine Gewindebohrung zu der Sacklochbohrung führt, ein Federdruckstück in die Gewindebohrung eingeschraubt ist, dessen federbelastetes Rastteil in die Sacklochbohrung gerichtet ist und bei in die Sacklochbohrung eingesetztem Verschlussbolzen in einer Vertiefung an dessen Umfang eingerastet ist.

[0006] Dank der Erfindung erhält man ein Verbindungsschloss, das mehrere Vorteile aufweist: Das Schloss ist von Hand ohne Werkzeuge zu montieren, wobei ein Verletzungsrisiko durch absplitternde Teile vermieden ist. Die Demontage nach einer Wintersaison oder für das Kürzen der Kette kann einfach durch Ausheben des Verschlussbolzens mit einem Schraubenzieher erfolgen. Im Vergleich zu einem Spiralspannstift, der im praktischen Gebrauch gelegentlich abschert, ist die Bruchsicherheit des massiven Verschlussbolzens größer. Da ein Sackloch vorliegt, das an der Laufflächenseite geschlossen ist, kann von dort kein Schmutz eindringen.

[0007] Bei einer zweckmäßigen Variante kann zur Vereinfachung des Zusammenbaus die Vertiefung im Verschlussbolzen als Umfangsrille ausgebildet sein.

[0008] In diesem Sinn ist es auch vorteilhaft, wenn das Rastteil als Kugel ausgebildet ist.

[0009] Um den Durchmesser der Sacklochbohrung bei guter Sicherung der Kettenglieder begrenzt halten zu können und um das Entfernen des Verschlussbolzens mit Hilfe z.B. eines Schraubenziehers zu ermöglichen, ist es empfehlenswert, wenn der Verschlussbolzen in dem in der Gewindebohrung sitzenden Abschnitt einen Durchmesser aufweist, der kleiner ist, als der Durchmesser des Abschnittes, der bei zusammengesetzten Schloss in der Aufnahmeöffnung liegt.

[0010] Die Erfindung samt weiteren Vorteilen ist im Folgenden an Hand einer beispielsweise Ausführungsform näher erläutert, die in der Zeichnung veranschaulicht ist. In dieser zeigen

[0011] Fig. 1 in schaubildlicher Darstellung ein Verbindungsschloss nach der Erfindung vor der Montage des Verschlussbolzens,

[0012] Fig. 2 das Verbindungsschloss nach Fig. 1 mit eingehängten Kettengliedern und montiertem Verschlussbolzen, gleichfalls in schaubildlicher Darstellung,

[0013] Fig. 3 eine Seitenansicht eines Verbindungsschlusses nach der Erfindung mit montiertem Verschlussbolzen und Federdruckstück

[0014] Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 3.

[0015] Wie aus Fig. 1 bis 4 ersichtlich weist ein Verbindungsschloss 1 nach der Erfindung eine länglichen Aufnahmeöffnung 2 zur Aufnahme zweier Kettenglieder k_1 , k_2 auf, welche Teil eines Laufnetzes einer Reifenkette, insbesondere einer Schneekette bzw. Reifenschutzkette sein können. Die in dem Verbindungsschloss ausgebildete Aufnahmeöffnung 2 ist von einem ersten durchgehenden Längssteg 3, von einem diesen gegenüberliegenden zweiten, durch eine Einführöffnung 4 unterbrochenen zweiten Längssteg 5 sowie von zwei Querstegen 6, 7 umrandet. Bei montiertem Schloss 1 sind die Kettenglieder k_1 , k_2 in der Aufnahmeöffnung 2 mittels eines Verschlussbolzens 8 gegen Herausgleiten gesichert. Dieser Verschlussbolzen 8 ist im Wesentlichen kreiszylindrisch und kann mit einem Ende in eine Bohrung 9 des ersten Längssteges 3 eingesetzt werden. Er ist dann mit seinem zweiten, freien Ende zu der Einführöffnung 4 des zweiten Längssteges 3 gerichtet. Wie aus Fig. 4 ersichtlich, ist die Bohrung 9 als Sacklochbohrung ausgebildet, d.h. zu der Öffnung 2 hin offen, zu einer Außenfläche 10 die zur Fahrbahn gerichtet ist, jedoch geschlossen.

[0016] Zur Sicherung des Verschlussbolzens 8 gegen Herausfallen aus der Bohrung 9 führt in dem ersten Längssteg 3, von einer Seitenfläche 11 (siehe Fig. 4) ausgehend, eine Gewindebohrung 12 zu der Bohrung 9, wobei in diese Gewindebohrung 12 ein Federdruckstück 13 eingeschraubt ist. Das federbelastetes Rasteil 14 des Federdruckstücks 13, hier als Kugel ausgebildet, ist in die Sacklochbohrung gerichtet und bei eingesetztem Verschlussbolzen 8 in einer Vertiefung 15 an dessen Umfang eingerastet (siehe Fig.4). Mit Vorteil ist die Vertiefung 15 wie bei der gezeigten Ausführungsform als Umfangsrille ausgebildet.

[0017] Federdruckstücke sind in vielerlei Dimensionen, z.B. mit Gewinden M3 bis M20 im Handel erhältlich, wobei das Rasteil entweder als Kugel oder als Bolzen ausgebildet ist, siehe z.B. www.bossard.com.

[0018] Für einen Zusammenbau des Schlosses 1, ausgehend von der Situation nach Fig. 1 wird, vorausgesetzt das Federdruckstück 13 ist bereits in die Gewindebohrung eingeschraubt, der Verschlussbolzen 8 in die Bohrung 9 gedrückt, wobei zunächst das Rasteil 14 des Federdruckstücks 13 nach außen gedrängt wird, was durch das angefasste Ende des Bolzens 8 erleichtert wird. Bei weiteren Hineindrücken des Bolzens 8 in die Bohrung 9 gelangt die Vertiefung 15 in den Bereich des Federdruckstücks 13 und das Rasteil 14 rastet in diese Vertiefung 15 ein, sodass der Bolzen 8 nun gegen Herausfallen gesichert ist. Falls vor dem beschriebenen Zusammenbau die beiden Kettenglieder k_1 , k_2 in der in Fig. 2 gezeigten Weise in die Öffnung 2 eingebracht wurden, sind diese Kettenglieder nun gegen Herausgleiten durch den Verschlussbolzen 8 gesichert, da er so bemessen ist, dass Einführöffnung 4 zumindest soweit versperrt ist, dass die Kettenglieder k_1 , k_2 nicht zwischen dem verbleibenden Spalt zwischen dem freien Ende des Bolzens 8 und den beiden Enden des zweiten Längssteges 5, zwischen welchen die Einführöffnung 4 liegt, hindurch gleiten können.

[0019] Wie aus den Fig. 1 und 4 hervorgeht, besitzt der Verschlussbolzen 8 in jenem Abschnitt, mit dem er in die Bohrung 9 geschoben wird, einen Durchmesser d_1 , jedoch in dem Abschnitt, der bei zusammengesetzten Schloss 1 in der Aufnahmeöffnung 2 liegt, einen etwas größeren Durchmesser d_2 . Da andererseits die Innenfläche 16 des ersten Längssteges 3 nach innen zu der Öffnung 2 gewölbt ist, ist es möglich, an dem vorstehenden Rand 17 (siehe Fig. 1) des Abschnittes des Bolzens 8 mit größerem Durchmesser zum Entfernen des Bolzens 8 ein einfaches Werkzeug, z.B. einen Schraubenzieher anzusetzen, und den Bolzen außer Eingriff mit dem Rastteil 14 des Federdruckstücks 13 zu bringen, wobei dieses Rastteil gegen die Kraft der in dem Federdruckstück 13 eingebauten, jedoch nicht sichtbaren Feder zurückgedrängt wird.

[0020] Wie aus den Figuren ersichtlich, ist der erste Längssteg 3, in welchem die Bohrung 9 ausgebildet ist, stärker ausgebildet, als die Querstege 6,7 und der zweite Längssteg 5. Genauer gesagt ist er in einer Richtung parallel zu der Achse des Bolzens 8 und parallel zu den Querstegen 6,7 annähernd doppelt so dick wie der zweite Längssteg 5, mit der bereits erwähnten Wölbung im Bereich der Bohrung 9. Der erste Längssteg 3 ist auch in einer Richtung parallel zu der Achse der Gewindebohrung 12 dicker als der zweite Längssteg 5, wobei die größte Dicke im Bereich der Gewindebohrung 12 sowie der Bohrung 9 vorliegt.

[0021] Das Verbindungsschloss ist beispielsweise aus Einsatzstahl gefertigt, und sein Verschlussbolzen 8 aus Vergütungsstahl. Für das Federdruckstück 13 kann in Hinblick auf den Einsatzzweck z.B. bei einer Schneekette eine nichtrostende Ausführung verwendet werden.

LISTE DER BEZUGSZEICHEN (NICHT BESTANDTEIL DER ANMELDUNG)

1	Verbindungsschloss
2	Aufnahmeöffnung
3	erster Längssteg
4	Einführöffnung
5	zweiter Längssteg
6	Quersteg
7	Quersteg
8	Verschlussbolzen
9	Bohrung
10	Außenfläche
11	Seitenfläche
12	Gewindebohrung
13	Federdruckstück
14	Rastteil
15	Vertiefung
16	Innenfläche von 3
17	Rand, vorstehender
d_1	Durchmesser
d_2	Durchmesser
k1	Kettenglied
k2	Kettenglied

Patentansprüche

1. Verbindungsschloss (1) für Reifenketten mit einer länglichen Aufnahmeöffnung (2) zur Aufnahme zweier Kettenglieder (k_1 , k_2), wobei die Aufnahmeöffnung von einem ersten durchgehenden Längssteg (3), von einem diesen gegenüberliegenden zweiten, durch eine Einführöffnung (4) unterbrochenen zweiten Längssteg (5) sowie von zwei Querstegen (6, 7) umrandet ist und die Kettenglieder in der Aufnahmeöffnung mittels eines Verschlussbolzens (8), welcher mit einem Ende in eine Bohrung (9) des ersten Längssteges eingesetzt werden kann und mit seinem zweiten, freien Ende zu der Einführöffnung des zweiten Längssteges gerichtet ist, gegen Herausgleiten gesichert sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bohrung (9) in dem ersten Längssteg (3) als Sacklochbohrung ausgebildet ist, in dem ersten Längssteg (3) von einer Seitenfläche (11) ausgehend eine Gewindebohrung (12) zu der Bohrung (9) führt, in die Gewindebohrung (12) ein Federdruckstück (13) eingeschraubt ist, dessen federbelastetes Rastteil (14) in die Sackbohrung gerichtet ist und bei in die Sackbohrung eingesetztem Verschlussbolzen (8) in einer Vertiefung (15) an dessen Umfang eingerastet ist.
2. Verbindungsschloss (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vertiefung (15) als Umfangsrille ausgebildet ist.
3. Verbindungsschloss (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rastteil (14) als Kugel ausgebildet ist.
4. Verbindungsschloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verschlussbolzen (8) in dem in der Bohrung (9) sitzenden Abschnitt einen Durchmesser (d_1) aufweist, der kleiner ist, als der Durchmesser (d_2) des Abschnittes, der bei zusammengesetzten Schloss (1) in der Aufnahmeöffnung (2) liegt.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

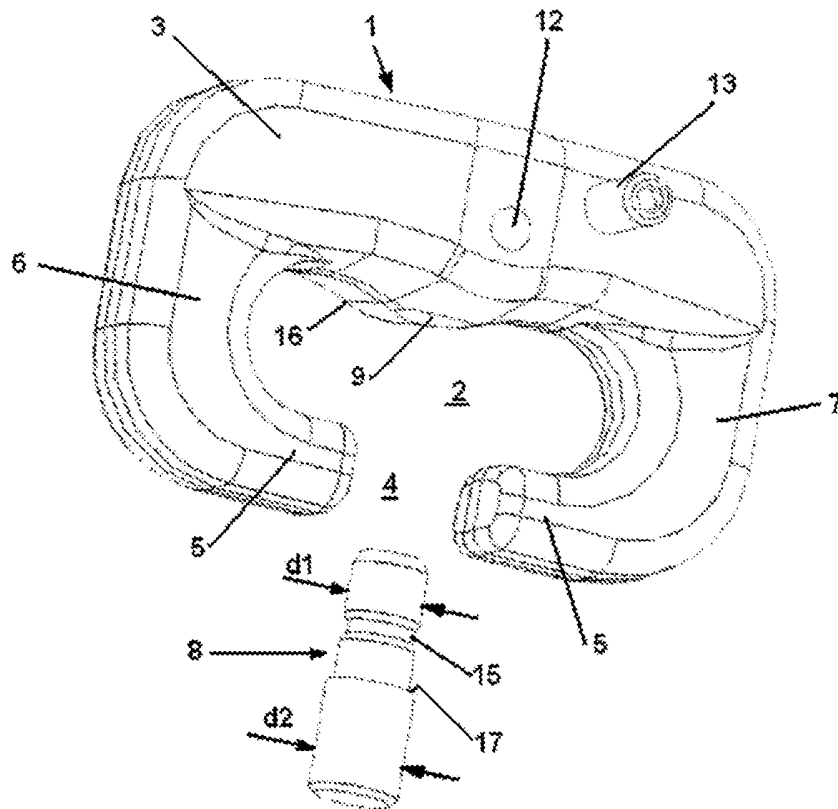


Fig. 2

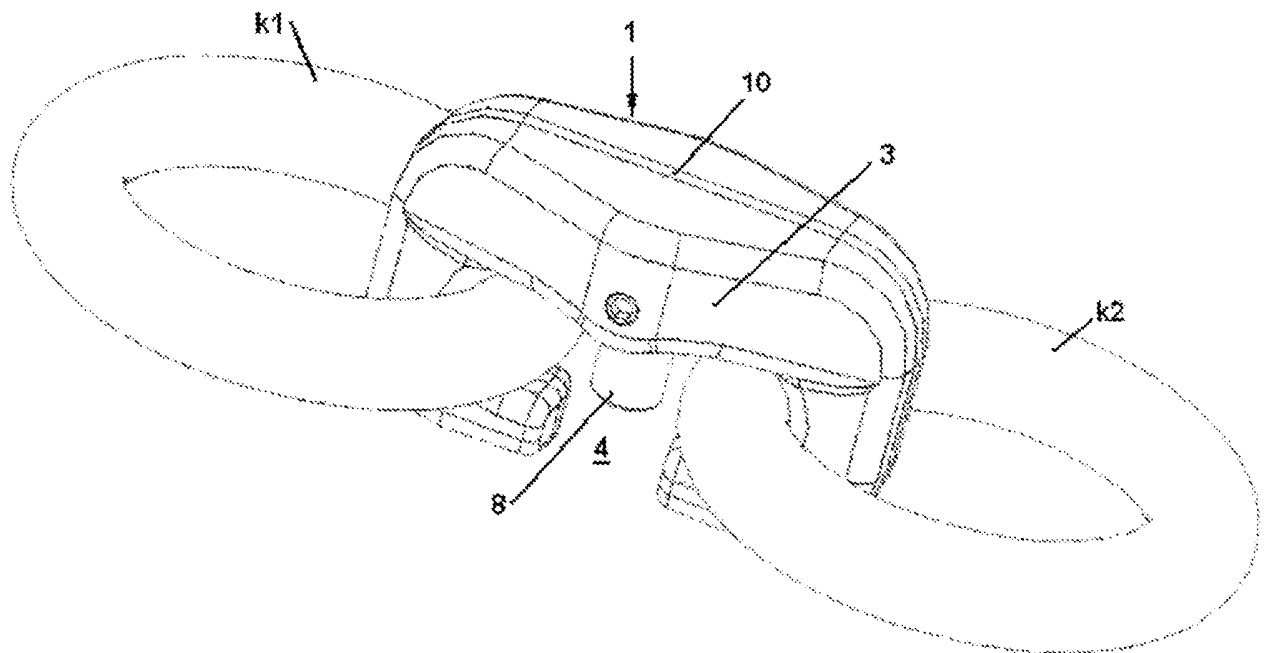


Fig. 3

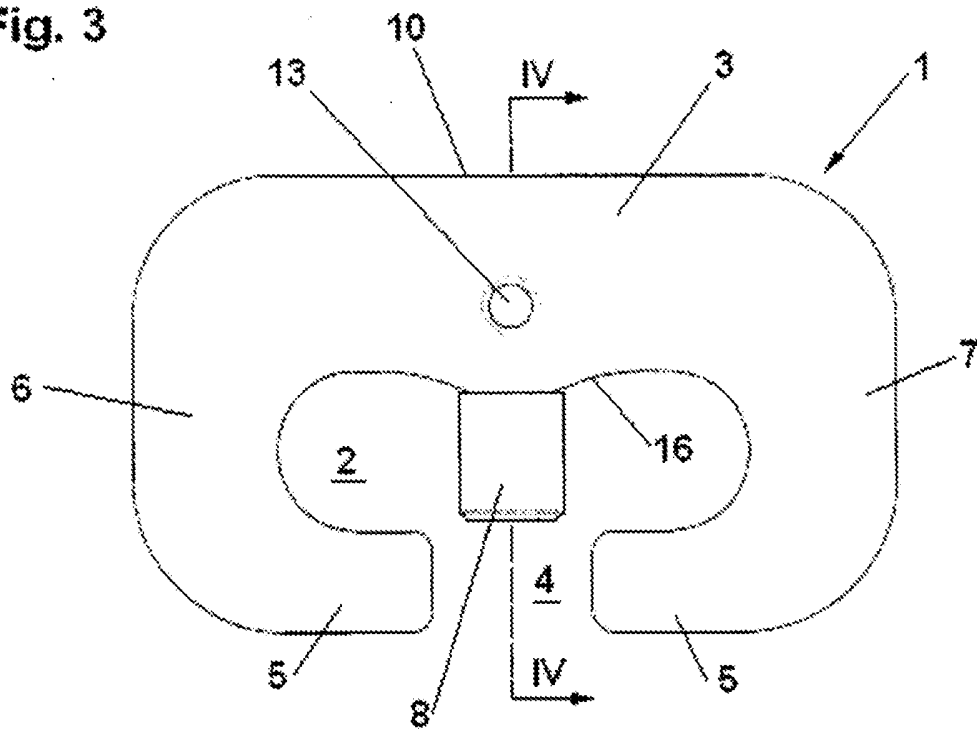


Fig. 4

