

(19)



österreichisches  
patentamt

(10)

AT 413 202 B 2005-12-15

(12)

## Patentschrift

- (21) Anmeldenummer: A 1925/2003 (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: B60C 27/08  
(22) Anmeldetag: 2003-12-02  
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-05-15  
(45) Ausgabetag: 2005-12-15

(30) Priorität:  
04.12.2002 DE 10256707 beansprucht.

(73) Patentinhaber:  
OBERLAND SCHNEEKETTENFABRIK  
ANTON MANGOLD  
D-82438 ESCHENLOHE (DE).

### (54) STÜTZGLIED ZUR VERWENDUNG BEI EINER REIFENKETTE UND REIFENKETTE

- (57) Die Erfindung betrifft ein Stützglied (1; 15) zur Verwendung bei einer Reifenkette und eine aus dem Stützglied (1; 15) und Kettengliedern (12) bestehenden Reifenkette. Beim Stützglied (1; 15) aus einem abgewinkelten Blechteil (2) mit Schenkeln als Greifstege (3, 4) sind die Greifstege (3, 4) bevorzugt mit mindestens einer Lochung (10) als Befestigungsmittel innerhalb der Reifenkette versehen, so dass auf einfache Weise über eine Verbindung mit einem Kettenglied (12) ein Laufnetz gebildet werden kann.

Fig. 1A

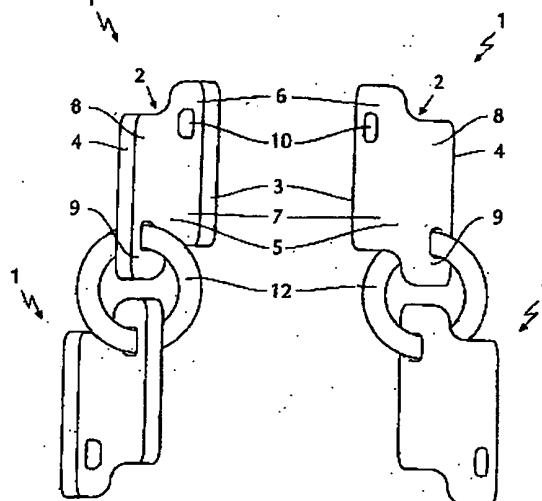


Fig. 1B

Die Erfindung betrifft ein Stützglied aus einem der Länge nach abgewinkelten Blechteil mit zwei als Greifstege ausgebildeten Schenkeln zur Verwendung bei einer Reifenkette sowie eine Stützglieder und Kettenglieder aufweisende Reifenkette.

- 5 Stützglieder sind Vorrichtungen, die an Reifenketten angebracht werden können und vor allem bei schlechtem Untergrund-, Fahrbahn- oder Witterungsverhältnissen die Fahrtüchtigkeit der Fahrzeuge verbessern. Aus dem Stand der Technik sind bereits als stehende, plattenförmige Blechteile ausgeführte Stützglieder mit an jedem Ende angeordneten Lochungen aus DE 3833871 A1 und DE 2706621 A1 bekannt. Zur Ausbildung einer Reifenkette werden herkömmliche Horizontalglieder in diese Lochungen eingehängt.
- 10

In der DE 2706621 A1 wird dazu weiterhin offenbart, dass das Stützglied, als längliche Platte mit zwei schlitzförmigen Durchbrüchen zur Aufnahme des jeweiligen Horizontalgliedes ausgebildet ist. Dabei kann das Stützglied auch durch einen Ring bzw. die Durchbrüche durch einen 15 einzelnen Schlitz ersetzt werden.

Die DE 3833871 A1 beschreibt ein im wesentlichen rechteckiges plattenförmiges Stützglied, welches in halber Länge um eine senkrecht zur Lauffläche ausgerichtete Achse derart gebogen ist, dass es in dessen Horizontalschnitt eine V-Form zeigt. Jedes der beiden Stützgliedteile 20 dieses gebogenen Stützgliedes weist eine Einhängöffnung auf, welche vorzugsweise länglich, oval bzw. rund geformt ist.

Gebogene Stützglieder der eingangs genannten Art sind aus der DE 19915026 A1 bekannt. Dort wird ein um die Längsachse V-förmig gebogenes Stützglied mit zwei als Greifstege ausgebildeten Schenkeln offenbart. Die Greifstege sind dabei an den Horizontalgliedern angebracht.

Insbesondere letztgenannte Stützglieder sind zwar sehr wirkungsvoll, haben aber den Nachteil, dass sie aus einer Vielzahl von Elementen bestehen und deren Anbringung an einem Kettenglied aufwendig ist.

30 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Stützglied zur Verwendung bei einer Reifenkette zu schaffen, welches sich auf einfache Weise aus einem Einzelteil herstellen lässt und welches auf einfache Weise in eine Reifenkette integrierbar ist. Weiterhin ist es Aufgabe der Erfindung, eine Reifenkette in Kombination mit dem erfindungsgemäßen Stützglied zu schaffen, wobei die 35 Stützglieder auf einfache Weise an den Kettengliedern montierbar sind.

Die Aufgabe wird mit den in den unabhängigen Ansprüchen beschriebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

40 Beim Erfindungsgegenstand sind für die Verbindung des Stützgliedes mit den anschließenden Kettengliedern innerhalb einer Reifenkette keine aufwendigen bzw. zusätzliche Befestigungsteile notwendig. Ebenso kann auf in das Stützglied integriert Befestigungsteile verzichtet werden. Durch die Reduzierung des Stützgliedes auf ein abgewinkeltes Blechteil mit Lochungen, kann 45 das Stützglied nach Einbringung der Lochungen durch wenige Biegevorgänge hergestellt werden. Die Schenkel können dabei im wesentlichen parallel zu einander unter Bildung einer U-Form oder unter einem Spreizwinkel unter Bildung einer V-Form ausgerichtet sein.

Eine bevorzugte Ausführung der vorgenannten Lösung besteht darin, dass mindestens eine 50 Lochung in einem Greifsteg des Blechteils angeordnet ist. Diesbezüglich ist es weiterhin zweckmäßig, dass jeder Greifsteg mindestens eine Lochung aufweist. Ebenso ist es vorteilhaft, dass vier Lochungen vorhanden sind und in den Greifstegen paarweise gegenüberliegend angeordnet sind. Unter der gegenüberliegenden Anordnungsweise wird die in Querrichtung im wesentlichen symmetrisch zur Längsachse benachbarte Lage verstanden. Diese Lochungsmuster lassen sich auch auf einfache Weise mit einem entsprechenden Werkzeug durch Aus-

stanzen in einem Arbeitsgang in das Blechteil einbringen.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist in einem Ende des einen Greifsteges eine Lochung und in dem gegenüberliegenden Ende des anderen Greifsteges ein zur Stirnseite offen ausgebildeter Schlitz als Freiraum zur Aufnahme eines Kettengliedes vorhanden. Dabei erweist es sich als besonders günstig, wenn die Lochung und der Schlitz so in den Enden der Greifstege angeordnet sind, dass sie auf gleicher Höhe in einer Horizontalebene zu liegen kommen. Bei der Anordnung des Schlitzes im Endbereich bzw. Ende des Blechteils ist ebenso wie bei der Ausrichtung der Lochung eine Lage im Übergangsbereich zwischen einem Greifsteg und dem Zentralbereich möglich. Somit kann ein Teil des Schlitzes in einem Ende eines Greifsteges und gleichzeitig der andere Teil des Schlitzes in dem dazu benachbarten Abschnitt des Zentralbereiches zu liegen kommen.

Der Schlitz sollte so geformt sein, dass dieser ein mit der gegenüberliegenden Lochung inlosem Eingriff stehendes Kettenglied zumindest teilweise umgreifen kann. Durch den Umgriff wird eine bestimmte Bewegungsfreiheit des Stützgliedes gegenüber dem daran befestigten Kettenglied, insbesondere hinsichtlich der Auslenkbarkeit aus der Längsrichtung geschaffen. Im Fahrzustand und somit bei Drehung des Reifens liegt zumindest ein Abschnitt des Kettengliedes an dem Schlitz und der Lochung an, wodurch der Schlitz zusätzlich zu der Lochung und in gleicher Wirkungsweise zur Kraftübertragung auf das Kettenglied dient. Weiterhin ermöglicht dies, einen schräg zur Längsachse verlaufenden Anschluss eines Stützgliedes an ein Kettenglied herzustellen.

Hinsichtlich der Anordnung eines Schlitzes kann zweckmäßigerweise jeder Greifsteg an dem einen Ende eine Lochung und an dem anderen Ende einen Schlitz aufweisen. In Kombination mit der vorgenannten Ausführungsform ergibt sich dadurch eine Anordnung, wobei in dem einen diagonal gegenüberliegenden Endenpaar jeweils eine Lochung und dem anderen diagonal gegenüberliegenden Endenpaar jeweils ein Schlitz angeordnet sind. Dadurch können die im Bewegungszustand des Rades von den Kettengliedern auf das Stützglied übertragenen Längskräfte gleichmäßig in das Stützglied eingeleitet werden und verhindern somit eine einseitige Belastung.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind die gegenüberliegenden Enden der Greifstege zur Ausbildung des Freiraumes in Längsrichtung versetzt angeordnet. Der an einem Ende eines Greifstegs vorhandene Freiraum bewirkt, ähnlich wie die oben genannte Ausbildung eines Schlitzes, eine gewisse Bewegungsfreiheit des Stützgliedes bzw. Kettengliedes und trägt zur Materialersparnis bei.

Dabei ist es auch zweckmäßig, dass die Enden der Greifstege dadurch versetzt angeordnet sind, dass die Greifstege gegeneinander versetzt angeordnet sind. Dabei können die Greifstege unterschiedlich lang sein.

Eine weitere vorteilhafte Weiterbildung der vorgenannten Ausführungsform mit mindestens einer Lochung an jedem Ende des Blechteils besteht darin, dass mindestens eine Lochung im Zentralbereich des Blechteils angeordnet ist. Zweckmäßigerweise wird diese zur gleichmäßigen Krafteinleitung mittig auf der Längsachse des Stützgliedes angeordnet. Der sich daraus ergebende nahezu vertikale Lochungsverlauf ermöglicht den Anschluss eines Vertikalgliedes.

Bei der vorgenannten Anordnung mindestens einer Lochung im Zentralbereich ist es weiterhin zweckmäßig, wenn der Zentralbereich mindestens eine Verlängerung gegenüber den Greifstegen aufweist, welche sich in Längsrichtung erstreckt und in welcher die Lochung angeordnet ist. Dieser über die Enden der Greifstege herausragende Anschlussschenkel ermöglicht ebenso eine Auslenkung des Stützgliedes bezüglich dessen Längsachse.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Reifenkette wird dadurch geschaffen, dass mehrere

Stützglieder an einem Kettenglied zur Ausbildung eines Laufnetzes angeordnet sind. Es können aber auch mehrere Kettenglieder in einer Lochung des Stützgliedes angeordnet werden. Ein derartiges Laufnetz hat wegen der sich nach außen aufspreizenden Stützglieder nach dem Aufziehen auf einen Reifen den Vorteil, dass der Außenumfang und damit die wirksame Fläche im Vergleich zur Innenfläche vergrößert ist. Außerdem werden durch die abgerundeten Innenseiten die Reifen nicht beschädigt. Stützglieder mit einem Freiraum durch einen zurückversetzten Schenkel können sehr eng in einer Sternform an einem ringförmigen Kettenglied angeordnet werden, wobei benachbarte Stützglieder ineinander eingreifen. Die abgespreizten Schenkel, die der Länge nach auf der Fahrbahn aufliegen, haben ferner den Vorteil, das das Stützglied über zwei beabstandete Linien kippsicher aufliegt.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von zwei bevorzugten Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung weiter erläutert. Es zeigen schematisch:

- 15 Fig. 1A eine Unteransicht von ersten Stützgliedern, in einer ersten Ausführungsform, in Verbindung mit einem Kettenglied;
- Fig. 1B eine Draufsicht der Anordnung gemäß Fig. 1A;
- Fig. 2A ein Stützglied gemäß Fig. 1A in einer Ansicht; von einer Stirnseite;
- Fig. 2B ein Stützglied gemäß Fig. 1A in einer perspektivischen Ansicht;
- 20 Fig. 3A eine Unteransicht von zweiten Stützgliedern, in einer zweiten Ausführungsform, in Verbindung mit einem Kettenglied;
- Fig. 3B eine Draufsicht der Anordnung gemäß Fig. 3A;
- Fig. 4A ein Stützglied gemäß Fig. 3A in einer Ansicht von einer Stirnseite; und
- Fig. 4B ein Stützglied gemäß Fig. 3A in einer perspektivischen Ansicht.

25 Fig. 1A und 1B zeigen einen Teil eines Laufnetzes mit zwei ersten Stützgliedern 1, die beide an einem Kettenglied 12 gehalten sind. Die Unteransicht gemäß Fig. 1A entspricht der einer Fahrbahn zugewandten Seite und die Ansicht gemäß Fig. 1B der einem Reifen zugewandten Seite. Eines der ersten Stützglieder 1 ist weiterhin in der Vorderansicht von Fig. 2A und in der perspektivischen Ansicht gemäß Fig. 2B dargestellt.

Die aus einem Blechteil 2 bestehenden ersten Stützglieder 1 sind der Länge nach abgewinkelt und weisen ein die Greifstege 3 und 4 bildendes Schenkelpaar und einen dazwischen liegenden Zentralbereich 5 auf. Jeder Greifsteg 4 hat benachbart zu seiner einen Stirnseite 6, 9 eine Lochung 10, wobei die Lochungen 10 der Greifstege 3, 4 eines Stützgliedes 1 diagonal versetzt sind. Die Stirnseiten 7, 8 des jeweils anderen Greifstegs 3, die der Lochung 10 gegenüber liegen, sind gegen die Stirnseiten 6, 9 mit der Lochung 10 dadurch zurückversetzt, dass die beiden Greifstege 3, 4 in Längsrichtung gegen einander versetzt sind.

40 Die Stützglieder 1 sind über die Lochungen 10 am Kettenglied 10 eingehängt. Durch den Versatz der Greifstege 3, 4 wird ausreichend Freiraum für das Kettenglied 10 geschaffen, damit es in der Lochung des gegenüberliegenden Greifstegs unbehindert liegen kann.

Es ist ersichtlich, dass die Stützglieder 10 in der Art von Kettengliedern in das Laufnetz integriert sind, wobei an einem Kettenglied 10 zur Bildung eines Kettenstrangs zwei Stützglieder 1 oder zur Bildung eines Laufnetzknotens drei oder mehr Stützglieder 1 angeordnet sein können.

50 In den nachfolgend beschriebenen Fig. 3A, 3B und 4A, 4B, die die modifizierten Stützglieder 15, gemäß der zweiten Ausführungsform, zeigen, sind gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen, und die nachfolgende Beschreibung kann sich auf die Unterschiede zwischen den ersten Stützgliedern 1 und den zweiten Stützgliedern 15 beschränken.

55 Die zweiten Stützglieder 15 unterscheiden sich vom den ersten Stützgliedern 1 dadurch, dass der gegenüber einer jeden Lochung 10 vorgesehene Freiraum für das Kettenglied 12 durch einen Schlitz 11 im gegenüberliegenden Greifsteg 3 bzw. 4 ausgebildet ist, wobei der Schlitz zu

den Stirnseiten des Greifstegs 3, 4 offen ist. Im Übrigen entsprechen die zweiten Stützglieder 15 grundsätzlich den ersten Stützgliedern 1.

## 5 Patentansprüche:

1. Stützglied aus einem der Länge nach abgewinkelten Blechteil mit zwei als Greifstege ausgebildeten Schenkeln zur Verwendung bei einer Reifenkette,  
*dadurch gekennzeichnet*,  
10 dass das Blechteil (2) an jedem Ende mindestens eine Lochung (10) als Befestigungsmittel innerhalb der Reifenkette und einen zur Stirnseite des jeweiligen Endes offen ausgebildeten Freiraum zur Aufnahme eines Kettengliedes (12) aufweist.
2. Stützglied nach Anspruch 1,  
*dadurch gekennzeichnet*,  
15 dass die mindestens eine Lochung (10) in einem Greifsteg (3,4) des Blechteils (2) angeordnet ist.
3. Stützglied nach Anspruch 2,  
*dadurch gekennzeichnet*,  
20 dass jeder Greifsteg (3,4) mindestens eine Lochung (10) aufweist.
4. Stützglied nach Anspruch 3,  
*dadurch gekennzeichnet*,  
25 dass vier Lochungen (10) vorhanden und in den Greifstegen (3,4) paarweise gegenüberliegend angeordnet sind.
5. Stützglied nach Anspruch 2,  
*dadurch gekennzeichnet*,  
30 dass in einem Ende (6, 7) des einen Greifsteges (3) eine Lochung (10) und in dem gegenüberliegenden Ende (8, 9) des anderen Greifsteges (4) ein zur Stirnseite offen ausgebildeter Schlitz (11) als Freiraum zur Aufnahme des Kettengliedes (12) vorhanden ist.
6. Stützglied nach Anspruch 5,  
*dadurch gekennzeichnet*,  
35 dass jeder Greifsteg (3,4) an dem einem Ende (6,7,8,9) eine Lochung (10) und an dem anderen Ende (6,7,8,9) einen Schlitz (11) aufweist.
7. Stützglied nach einem der Ansprüche 2 bis 6,  
*dadurch gekennzeichnet*,  
40 dass die gegenüberliegenden Enden (6,8,7,9) der Greifstege (3,4) zur Ausbildung des Freiraumes in Längsrichtung versetzt angeordnet sind.
8. Stützglied nach Anspruch 7,  
*dadurch gekennzeichnet*,  
45 dass die Enden (6,7,8,9) der Greifstege (3,4) dadurch versetzt angeordnet sind, dass die Greifstege (3,4) insgesamt gegeneinander versetzt angeordnet sind.
9. Stützglied nach Anspruch 1,  
*dadurch gekennzeichnet*,  
50 dass die mindestens eine Lochung (10) im Zentralbereich (5) des Blechteils (2) angeordnet ist.
10. Stützglied nach Anspruch 9,  
*dadurch gekennzeichnet*,

dass der Zentralbereich (5) mindestens eine Verlängerung gegenüber den Greifstegen (3,4) aufweist, welche sich in Längsrichtung erstreckt und in welcher die mindestens eine Lochung (10) angeordnet ist.

- 5    11. Reifenkette,  
*dadurch gekennzeichnet,*  
dass mehrere Stützglieder (1,15) und Kettenglieder (12) zur Ausbildung eines Laufnetzes miteinander verbunden sind.

10

## Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

15

20

25

30

35

40

45

50

55



Fig. 1A

Fig. 1B

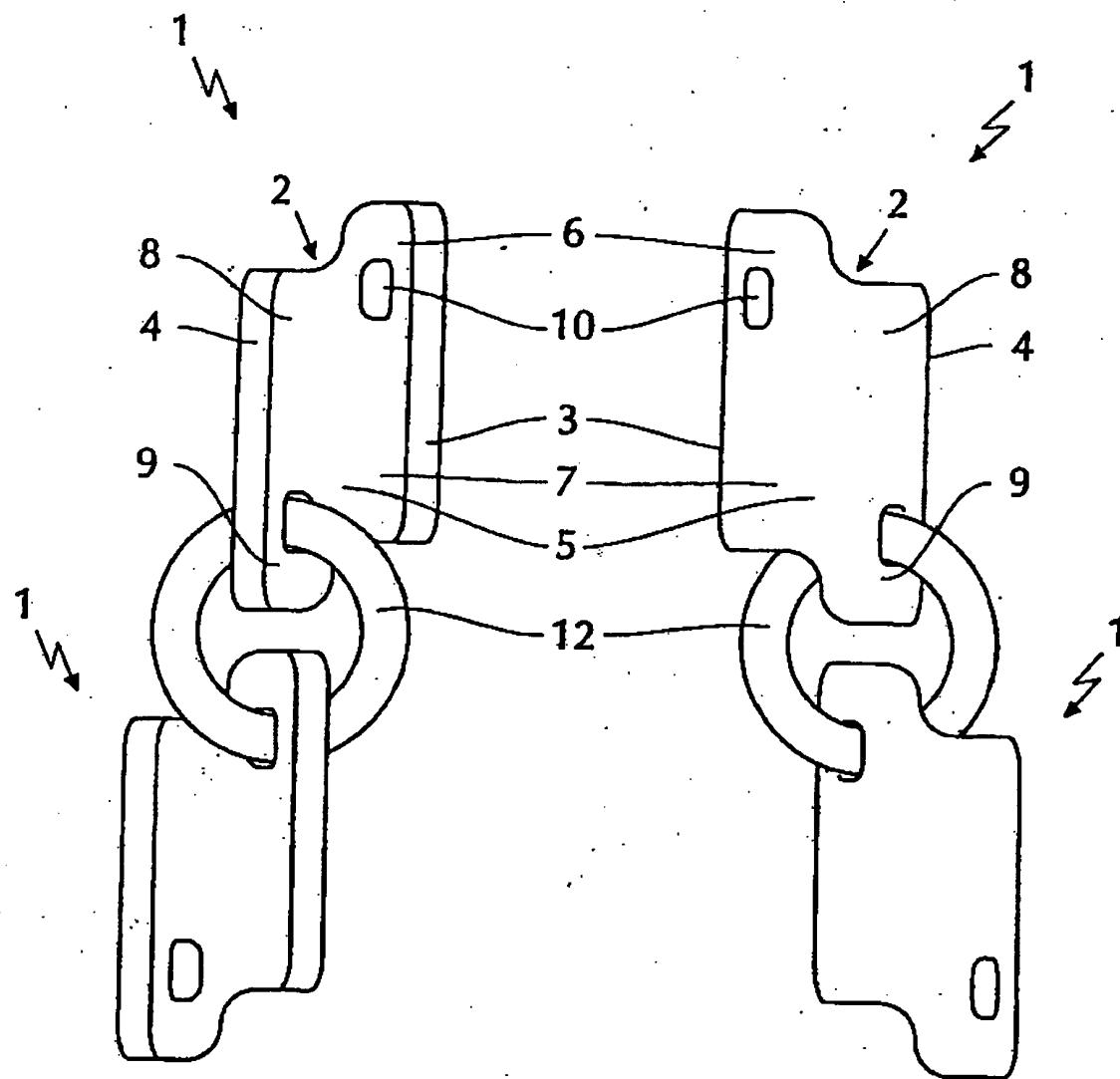




Fig. 2A

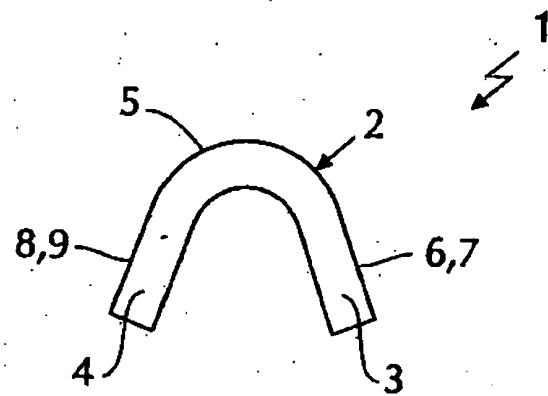


Fig. 2B

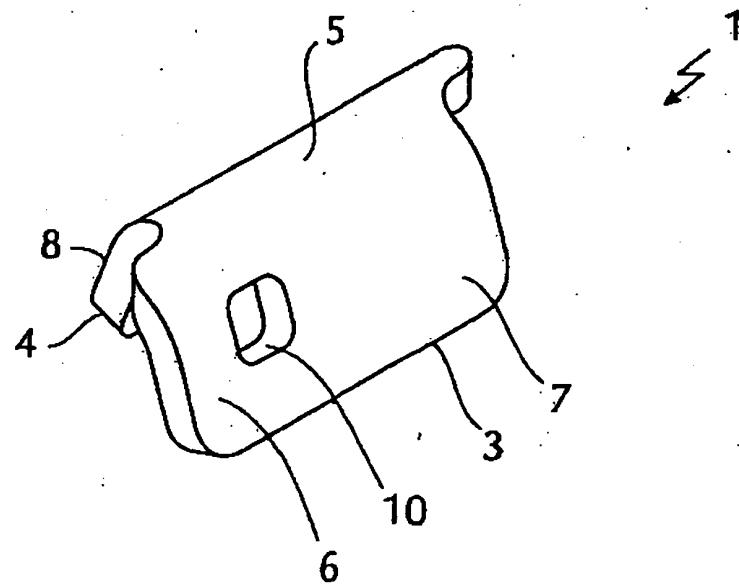




Fig. 3A

Fig. 3B

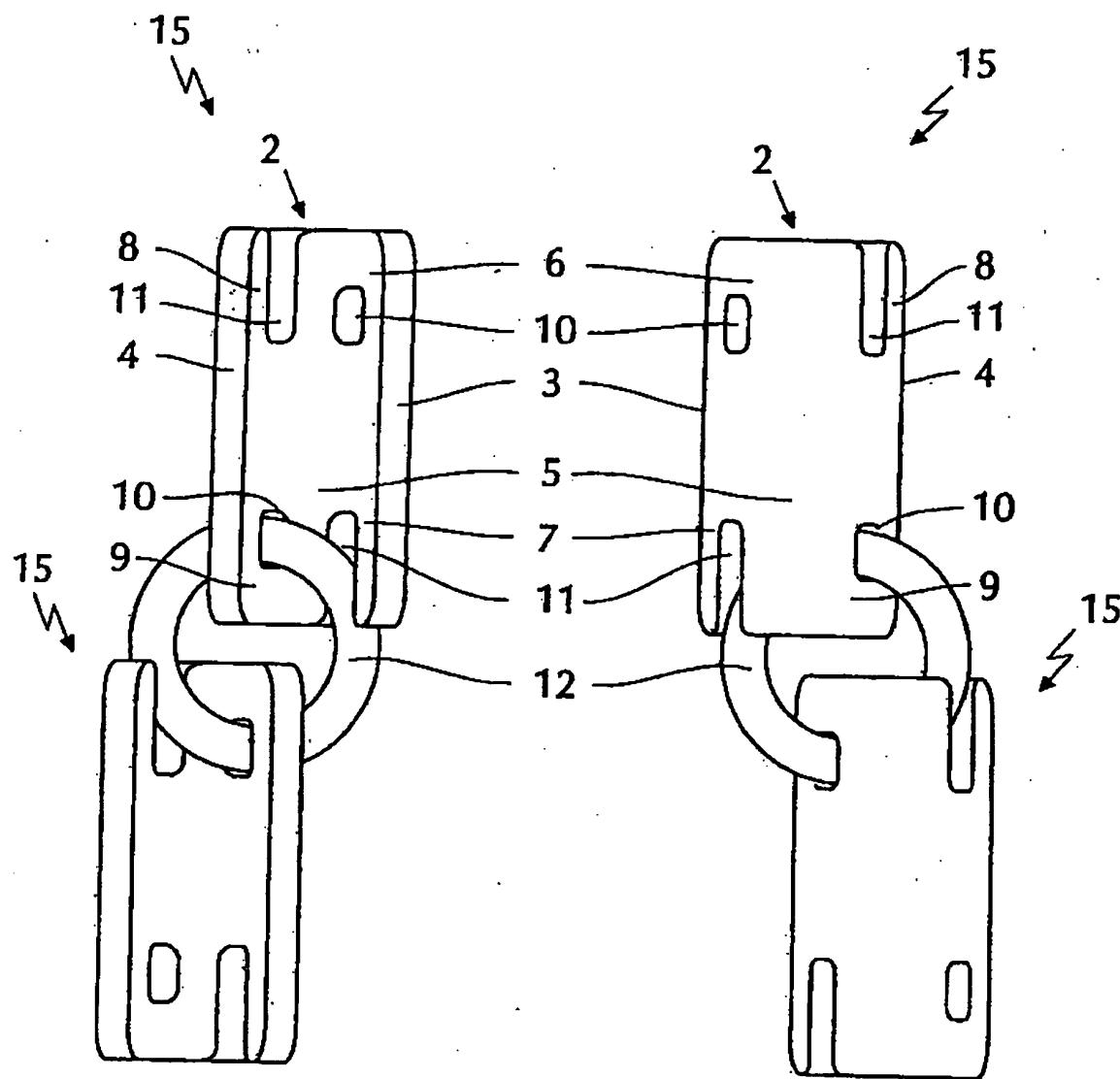




Fig. 4A

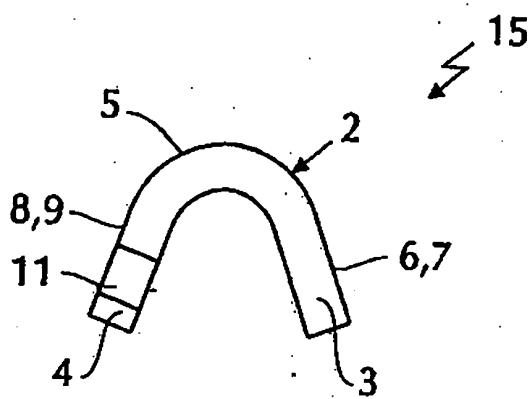


Fig. 4B

