

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 722/2010  
(22) Anmeldetag: 29.04.2010  
(45) Veröffentlicht am: 15.04.2011

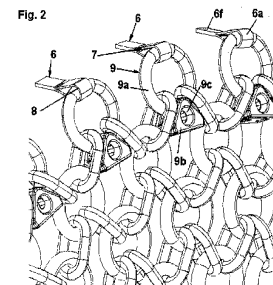
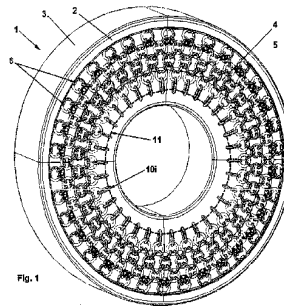
(51) Int. Cl. : **B60C 13/00** (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:  
US 4508150A DE 19722520A1

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

### (54) REIFEN MIT FLANKENSCHUTZ

(57) Ein Reifen (1) für Kraftfahrzeuge, mit einer Karkasse, einer Lauffläche (2) und mit an diese beidseitig anschließende Reifenflanken (4), bei welchem an zumindest einer Seite zwischen der Oberfläche (3) der Lauffläche (2) und der Karkasse eine Mehrzahl von Anslusselementen (6) für den Anschluss eines Flankenschutzes (5) einvulkanisiert sind, wobei jedes Anslusselement einen einvulkanisierten Fußbereich (6f) im Reifeninneren sowie einen Anschlussbereich (6a) aufweist.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Reifen für Kraftfahrzeuge mit einer Karkasse, einer Lauffläche und mit an diese beidseitig anschließenden Reifenflanken. Insbesondere bei Reifen von LKWs im Bergbaueinsatz tritt das Problem in den Vordergrund, dass Reifen zwar eine robuste Lauffläche aufweisen, jedoch die Reifenflanken recht dünn sind und eine Schwachstelle darstellen, die leicht durch herumliegende Steine oder Steine die von der Ladung auf die Fahrbahn gefallen sind, verletzt werden. Im Untertageeinsatz können Beschädigungen durch Kontakt mit Tunnelwänden auftreten und generell können die Reifenflanken auch durch einen Kontakt mit Felswänden etc. zu Schaden kommen. All dies führt zu hohen Reifenkosten und Stehzeiten. Die Verwendung einer herkömmlichen Reifenschutzkette, welche sowohl die Lauffläche als auch die Reifenflanken schützt, ist in solchen Fällen oft nicht wirtschaftlich, da die Lebensdauer solcher Ketten durch große Fahrstrecken und hohe Geschwindigkeiten zu gering ist und die Ketten im Laufnetzbereich rasch verschleifen.

**[0002]** Es ist bekannt geworden, die Reifenflanken durch besondere Schutzelemente zu schützen, was beispielsweise aus der DE 10 2008 046568 A1 hervorgeht. Die dort beschriebene bekannte Schutzvorrichtung wird an der Reifenfelge befestigt, wobei beispielweise ein Kettenetz zwischen Streben und Federn aufgespannt wird. Bei dieser Ausführung kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass Steine von der Lauffläche her zwischen den Reifen und den Flankenschutz gelangen, dort verbleiben und die Reifenflanken beschädigen. Davon abgesehen ist die Konstruktion relativ aufwendig und teuer.

**[0003]** Eine Aufgabe der Erfindung liegt darin, einen Flankenschutz in einfacher Weise an einem Reifen befestigen zu können und die genannten Nachteile zu vermeiden.

**[0004]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Reifen für Kraftfahrzeuge, mit einer Karkasse, einer Lauffläche und mit an diese beidseitig anschließenden Reifenflanken gelöst, bei welchen erfindungsgemäß an zumindest einer Seite des Reifens zwischen der Oberfläche der Lauffläche und der Karkasse eine Mehrzahl von Anschlusselementen für den Anschluss eines Flankenschutzes einvulkanisiert sind, wobei jedes Anschlusselement einen einvulkanisierten Fußbereich im Reifeninneren sowie einen Anschlussbereich aufweist.

**[0005]** Die Erfindung sieht somit in Abkehr von den bisher gegangenen Wegen Anschlusselemente an dem Reifen vor, die leicht in einem Reifen integrierbar sind und eine überaus zweckmäßige Befestigung eines Flankenschutzes ermöglichen. Anschlusselemente, wie sie die Erfindung vorsieht, können sogar nachträglich bei einer Runderneuerung von Reifen in diese integriert werden.

**[0006]** Eine zweckmäßige Ausführungsform sieht vor, dass der Anschlussbereich jedes Anschlusselements von dem Reifen vorsteht, was meist das Einhängen eines Flankenschutzes erleichtert. Insbesondere kann jedes Anschlusselement eine Öse, Ring oder dergleichen aufweisen, was gleichfalls im Sinne eines einfachen Einhängens des Flankenschutzes zweckmäßig ist.

**[0007]** Es ist weiters vorteilhaft, wenn sämtliche Anschlusselemente in Umfangsrichtung in gleichen Winkelabständen verteilt sind.

**[0008]** Eine praxisbewährte Ausführungsform sieht vor, dass jedes Anschlusselement durch eine Haltelasche gebildet ist, welche aus einem zusammengelegten Streifen besteht, dessen freie Enden als Fußbereich einvulkanisiert sind und dessen zu einer Öse umgebogener Abschnitt den Anschlussbereich darstellt. Derartige Haltelaschen lassen sich einfach und billig herstellen und problemlos einvulkanisieren, wobei eine Öse zum Einhängen des Flankenschutzes durch das einfache Umbiegen hergestellt werden kann. Zweckmäßig ist es, wenn der Streifen aus durch Einlagen verstärktem Gummi besteht, wobei diese Einlagen Stahldrähte sein können. Solcherart hergestellte Haltelaschen weisen genügend Festigkeit auf, um auch einem Bergbaubetrieb gerecht zu werden.

**[0009]** Als Alternative zum Einhängen in den Anschlussbereich ist es auch möglich, dass der

Anschlussbereich eines Anschlusselements ein Gewinde zur Aufnahme eines an- oder einschraubbaren Halteglieds aufweist. Dabei zeichnet sich eine besonders vorteilhafte Ausführungsform dadurch aus, dass der Anschlussbereich eines Halteelements im Bereich der Ebene der Seitenflanke endet und ein Innengewinde aufweist. Ein solcher Reifen unterscheidet sich auf den ersten Blick nicht von einem herkömmlichen, da die Halteelemente von der Seitenflanke nicht vorstehen bzw. gegebenenfalls sogar etwas innerhalb der Reifenflanke enden können.

**[0010]** Die Erfindung betrifft somit auch einen Reifen mit den angegebenen Kennzeichen und mit einem an die Halteelemente angeschlossenen Flankenschutz.

**[0011]** Bei einem solchen Reifen kann vorgesehen sein, dass der Flankenschutz als Kettennetz ausgebildet ist, welches ein radial innen liegendes Spannmittel besitzt, wobei dieses Spannmittel in bekannter Weise mit vorderer Spannkette sein kann, was jedoch andere Spannmittel, wie beispielsweise Federn oder Gummizüge nicht ausschließt. Eine weitere praxisergebe Ausbildung eines Reifens mit Flankenschutz, bei welchem die Anschlusselemente eine Öse, ein Ring oder dergleichen aufweisen, sieht vor, dass zur Verbindung mit dem Kettennetz ein Kettenreparaturglied in jede Öse eingefädelt ist. Dadurch kann rasch und einfach ein Kettennetz als Flankenschutz montiert werden.

**[0012]** Die Erfindung ist im Folgenden anhand beispielsweise Ausführungsformen näher erläutert, die in der Zeichnung veranschaulicht sind. In dieser zeigen:

**[0013]** Fig. 1 in perspektivischer Ansicht einen Reifen mit einvulkanisierten Halteelementen und einem Kettennetz als Flankenschutz,

**[0014]** Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 1, mit weggelassenem Reifen, um die Fußbereiche der Anschlusselemente ersichtlich zu machen,

**[0015]** Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 1 mit einvulkanisierten Anschlusselementen und

**[0016]** Fig. 4 eine Ausbildung von Halteelementen, die im Bereich der Ebene der Seitenflanke enden und ein Innengewinde aufweisen in einem Ausschnitt.

**[0017]** Nun wird auf die Fig. 1 bis 3 Bezug genommen, in welchen Fig. 1 in schematischer Darstellung einen LKW-Reifen 1 zeigt, der nebst einer nicht ersichtlichen Karkasse eine Lauffläche 2 mit einer Oberfläche 3 besitzt. Der Begriff "Lauffläche" wird für den gesamten Laufflächenbelag verwendet, der bei LKW-Reifen relativ dick ist und an seiner Oberfläche 3 eine Profilierung aufweist, die zur Vereinfachung hier nicht gezeigt ist. Der Reifen 1 besitzt überdies zwei Reifenflanken 4, von welchen in der Darstellung nach Fig. 1 nur die äußere Reifenflanke gezeigt ist. Um die äußere Reifenflanke 4, die relativ dünn und daher für Verletzungen empfänglich ist, zu schützen, ist ein Flankenschutz 5, im vorliegenden Fall in Form eines Kettennetzes vorgesehen.

**[0018]** Zur Befestigung des Kettennetzes ist nun eine Mehrzahl von Anschlusselementen 6 vorgesehen, im vorliegenden Fall vierunddreißig Anschlusselemente, welche prinzipiell einen einvulkanisierten Fußbereich 6f im Reifeninneren besitzen, sowie einen Anschlussbereich 6a (siehe Fig. 2). Im vorliegenden Fall ist jedes Anschlusselement 6 als Haltetasche ausgebildet, die aus einem zusammengelegten Streifen 7 besteht, dessen freie Enden als Fußbereich 6f einvulkanisiert sind und dessen zur Öse 8 umgebogener Abschnitt den Anschlussbereich 6a darstellt. Der Streifen 7 besteht beispielsweise aus durch Einlagen, insbesondere durch Stahldrähte verstärkten Gummi und wird bei der Herstellung des Reifens vorzugsweise im inneren Endbereich der Lauffläche 2 des in bekannter Weise aus Gummi bestehenden Reifens einvulkanisiert. Es sei jedoch angemerkt, dass ein Einvulkanisieren der Anschlusselemente 6 auch bei einem späteren Runderneuern eines abgefahrenen Reifens erfolgen kann.

**[0019]** Wie am besten aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist in die Öse 8 jedes Anschlusselements 6 im vorliegenden Fall ein bekanntes Kettenreparaturglied 9 eingefädelt, dass aus einem  $\Omega$ -förmigen Ring 9a besteht, dessen Enden in einem Halteblock 9b gehalten und mittels eines Spannbolzens 9c fixiert sind. Solche Reparaturglieder werden beispielsweise von der Anmelde-

rin unter der Handelsbezeichnung „Schliess-/Reparaturring“ hergestellt und vertrieben. In die  $\Omega$ -förmigen Ringe 9a sind dann je zwei Glieder 10l, 10r des als Flankenschutz 5 dienenden Kettennetzes eingehängt (siehe Fig. 3).

**[0020]** Auf Fig. 1 zurückkommend, erkennt man strichliert angedeutet ein Spannmittel 11, welche durch die innersten Glieder 10i des Kettennetzes gefädelt ist und das Kettennetz zusammenhält. Solche Spannmittel sind bekannt, sie können beispielsweise als Spannkette ausgebildet sein, oder als umlaufende Feder oder als Gummiring etc.

**[0021]** Die in den Fig. 1 bis 3 gezeigte Ausbildung der Anschlusselemente 6 zeichnet sich durch eine einfache Realisierbarkeit aus, doch sind im Rahmen der Erfindung auch andere Formen der Anschlusselemente möglich. Ein Beispiel einer solchen Ausbildung ist in Fig. 4 gezeigt, bei welcher Anschlusselemente 6 in den Reifen 1 einvulkanisiert sind, jedoch im Bereich der Seitenflankenebene enden und mit einem Innengewinde 12 versehen sind. In jedes dieser Innengewinde 12 kann dann ein Halteglied 13 eingeschraubt werden, dass einen Bolzen 13a mit einem Außengewinde sowie beispielsweise einen Anschlussring 13b besitzt. Der Anschlussring 13b besitzt dann eine Öse, analog zu den von den Streifen 7 gebildeten Ösen 8 gemäß Fig. 2 und 3 und in diese Öse 8 können dann wieder Glieder des Kettennetzes eingehängt werden.

**[0022]** Es sollte klar sein, dass die Anschlusselemente nicht notwendigerweise eine Öse oder einen Ring aufweisen müssen, vielmehr könnte beispielsweise auch ein Haken oder eine Verdickung vorgesehen sein, um die Befestigung eines Flankenschutzes zu ermöglichen.

**[0023]** Wengleich in den Fig. 1 bis 3 ein Flankenschutz 5 gezeigt ist, der durch ein Kettennetz gebildet ist, sind auch andere Ausführungen eines Flankenschutzes möglich. Der Flankenschutz kann beispielsweise aus miteinander verbundenen Platten bestehen oder als Blechring ausgebildet sein und die Ausbildung des Flankenschutzes als solche berührt nicht die Erfindung, deren Wesen in erster Linie in einem Reifen mit erfindungsgemäß einvulkanisierten Anschlusselementen besteht.

## Patentansprüche

1. Reifen (1) für Kraftfahrzeuge, mit einer Karkasse, einer Lauffläche (2) und mit an diese beidseitig anschließende Reifenflanken (4), **dadurch gekennzeichnet**, dass an zumindest einer Seite des Reifens (1) zwischen der Oberfläche (3) der Lauffläche (2) und der Karkasse eine Mehrzahl von Anschlusselementen (6) für den Anschluss eines Flankenschutzes (5) einvulkanisiert sind, wobei jedes Anschlusselement einen einvulkanisierten Fußbereich (6f) im Reifeninneren sowie einen Anschlussbereich (6a) aufweist.
2. Reifen (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlussbereich (6a) jedes Anschlusselements (6) von dem Reifen vorsteht.
3. Reifen (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlussbereich (6a) jedes Anschlusselements (6) eine Öse (8), Ring od.dgl. aufweist.
4. Reifen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass sämtliche Anschlusselemente (6) in Umfangsrichtung in gleichen Winkelabständen verteilt sind.
5. Reifen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Anschlusselement (6) durch eine Haltetasche gebildet ist, welche aus einem zusammengelegten Streifen (7) besteht, dessen freie Enden als Fußbereich (6f) einvulkanisiert sind und dessen zu einer Öse (8) umgebogener Abschnitt den Anschlussbereich (6a) darstellt.
6. Reifen (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Streifen (7) aus durch Einlagen verstärktem Gummi besteht.
7. Reifen (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Einlagen Stahldrähte sind.

8. Reifen (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlussbereich (6a) eines Anchlusselements (6) ein Gewinde zur Aufnahme eines an/einschraubbaren Haltegliedes (13) aufweist.
9. Reifen (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Anschlussbereich (6a) eines Anchlusselements (6) im Bereich der Ebene der Reifenflanke (4) endet und ein Innengewinde (12) aufweist.
10. Reifen (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 mit einem an die Haltelemente (6) angeschlossenen Flankenschutz (5).
11. Reifen (1) mit Flankenschutz (5) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Flankenschutz (5) als Kettennetz ausgebildet ist, welches ein radial innen liegendes Spannmittel (11) besitzt.
12. Reifen (1) mit Flankenschutz nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Spannmittel (11) eine Spannkette ist.
13. Reifen mit Flankenschutz nach Anspruch 3 und 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass zur Verbindung mit dem als Kettennetz ausgebildeten Flankenschutz (5) ein Kettenreparaturglied (9) in jede Öse (8) eingefädelt ist.

**Hierzu 2 Blatt Zeichnungen**

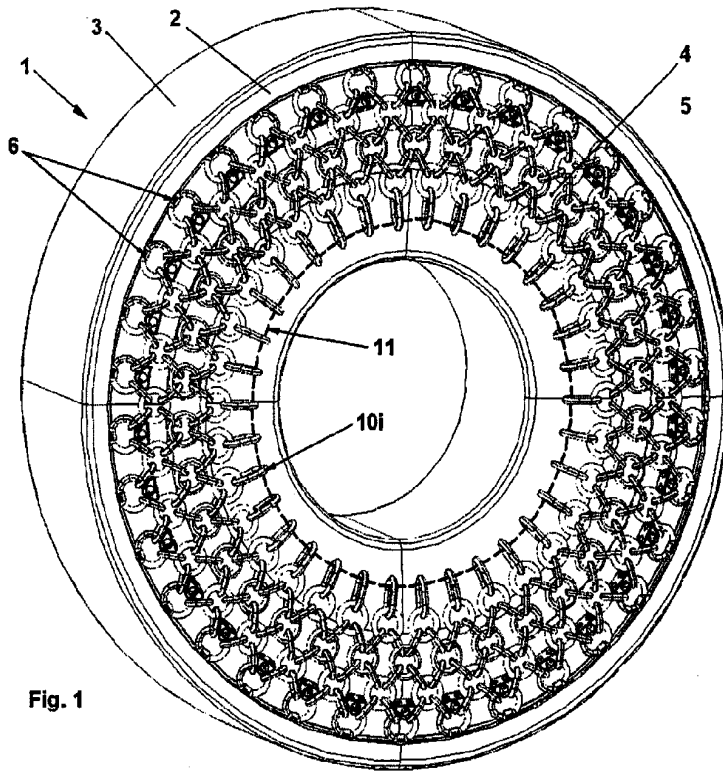


Fig. 1

Fig. 2

