



SCHWEIZERISCHE Eidgenossenschaft
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Int. Cl.³: B 60 C 27/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



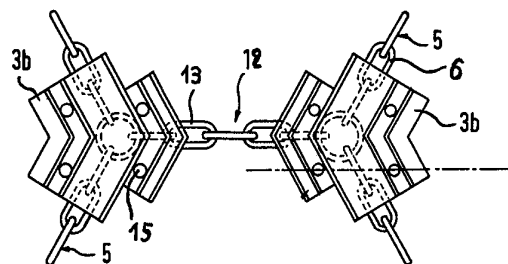
PATENTSCHRIFT A5

633 997

<p>① Gesuchsnummer: 10724/78</p> <p>② Anmeldungsdatum: 17.10.1978</p> <p>③ Priorität(en): 19.10.1977 DE 2747025</p> <p>④ Patent erteilt: 14.01.1983</p> <p>⑤ Patentschrift veröffentlicht: 14.01.1983</p>	<p>⑦ Inhaber: RUD-Kettenfabrik Rieger & Dietz GmbH & Co., Aalen 1 (DE)</p> <p>⑧ Erfinder: Tilo Riedel, Salzburg (AT)</p> <p>⑨ Vertreter: Pierre Ardin & Cie, Genève</p>
---	---

⑤④ Gleitschutzkette für Fahrzeugreifen.

⑤⑦ Die Gleitschutzkette ist im Bereich der Lauffläche des Fahrzeugreifens wenigstens teilweise mit Gleitschutzelementen (3b) aus Kunststoff oder Gummi versehen, die die Griffigkeit der Lauffläche bei hoher Lauf-ruhe erhöhen. Die Gleitschutzelemente (3b) umschliessen Teile von Kettensträngen (5, 12) und können mit die Rutschfestigkeit erhöhenden Bauteilen wie Spikes (15) versehen sein. Die Gleitschutzelemente (3b) sind auf beiden Seiten profiliert, um ein Wenden der Gleitschutzkette zu ermöglichen.



PATENTANSPRÜCHE

1. Gleitschutzkette für Fahrzeugreifen mit auf der Lauffläche des Reifens angeordneten Kettensträngen, die von an der Aussen- und Innenseite des Reifens angeordneten Halterungen gehalten werden und die mindestens teilweise von Gleitschutzelementen aus Kunststoff oder Gummi umgeben sind, sowie mit Spann- und Arretierungsmitteln, dadurch gekennzeichnet, dass in die beidseitig mit rutschhemmenden Profilen versehenen Gleitschutzelemente (3, 3a, 3b, 3c) jeweils Kettenglieder mindestens zweier auf der Lauffläche des Reifens angeordneter Kettenstränge (5, 11) in einer Relativbewegungen zwischen ihnen und den Gleitschutzelementen ausschliessenden Weise eingebettet sind.

2. Gleitschutzkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitschutzelemente (3) aus zwei Teilen (7, 8) bestehen.

3. Gleitschutzkette nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile (7, 8) der Gleitschutzelemente (3) durch Schweißen, Kleben oder durch Verbindungsteile (9) miteinander verbunden sind.

4. Gleitschutzkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitschutzelemente (3b) sich über die gesamte Breite der Reifenlauffläche erstrecken.

5. Gleitschutzkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitschutzelemente (3b) mit Spikes (15) versehen sind.

6. Gleitschutzkette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in den Gleitschutzelementen (3a) mindestens ein Hohlraum (4) für Verstärkungsmittel vorgesehen ist.

7. Gleitschutzkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitschutzelemente mit leicht lös- und arretierbaren Profiltteilen versehen sind.

8. Gleitschutzkette nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch verschieb-, verschwenk- oder verdrehbar an den Gleitschutzelementen und/oder Kettensträngen vorgesehene zusätzliche Profiltteile.

9. Gleitschutzkette nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch Betätigungsmittel zum Verschieben, Verschwenken oder Verdrehen der zusätzlichen Profiltteile.

10. Gleitschutzkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Gleitschutzelement (3, 3a) ein Verbindungsglied zwischen mindestens zwei Kettensträngen (5) darstellt.

11. Gleitschutzkette nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die durch Gleitschutzelemente (3a) verbundenen Kettenstränge (5) quer zur Lauffläche (2) des Reifens angeordnet sind.

12. Gleitschutzkette nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass Gleitschutzelemente (3b) an Kreuzungspunkten von Kettensträngen (5, 11) vorgesehen sind.

13. Gleitschutzkette nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gleitschutzelemente (3) austauschbar sind.

Die Erfindung betrifft eine Gleitschutzkette für Fahrzeugreifen mit auf der Lauffläche des Reifens angeordneten Kettensträngen, die von an der Aussen- und Innenseite des Reifens angeordneten Halterungen gehalten werden und die mindestens teilweise von Gleitschutzelementen aus Kunststoff oder Gummi umgeben sind, sowie mit Spann- und Arretierungsmitteln.

Eine Gleitschutzkette der vorstehenden Art ist aus der US-PS 3 329 191 bekannt. Bei der bekannten Gleitschutzkette werden die Gleitschutzelemente von sogenannten «Reibungsschuhen» gebildet, durch die Querkettenstränge geführt

sind, wobei jedem Reibungsschuh ein Querkettenstrang zugeordnet ist.

Die Grundidee der bekannten Konstruktion besteht darin, die Reibungsschuhe mit derart grossen Durchlasskanälen für die Kettenstränge zu versehen, dass die Reibungsschuhe gewissermassen atmen können. Eine feste Verankerung zwischen den Gleitschutzelementen und den Kettengliedern der Querkettenstränge fehlt mit anderen Worten. Will man bei der bekannten Konstruktion Relativ-Bewegungen zwischen den Gleitschutzelementen und den Querkettensträngen einschränken, so müssen zusätzliche Massnahmen getroffen werden. Sie bestehen darin, dass ein für den Reibungsschuh erforderliches Schliesselement mit hakenförmigen Enden versehen wird, die zwar primär ein Verlorengehen des Schliesselementes verhindern sollen, die aber gleichermaßen als Nebenprodukt auch die Relativbeweglichkeit zwischen den Kettensträngen und den Gleitschutzelementen reduzieren. Die bekannten Gleitschutzketten mit eingeschränkter Relativbeweglichkeit sind nicht wendbar. Nachteilig ist bei der bekannten Konstruktion darüber hinaus die ständige Deformation der Reibungsschuhe während des Radumlaufes. Sie führt in der Praxis zur alsbaldigen Zerstörung der bekannten Gleitschutzelemente. Diese werden gewissermassen von den Kettengliedern der Querkettenstränge «zernagt».

In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass es im praktischen Betrieb nicht nur zu Deformationen der Gleitschutzelemente kommt, sondern dass diese auch beim Umlauf erheblichen Biegekräften ausgesetzt werden, die sie gewissermassen um die Mittellinie der Querkettenstränge zu verformen und verwalken suchen.

Eine mit nichtmetallischen Gleitschutzelementen ausgestattete Gleitschutzkette ist auch aus der AT-PS 310 600 bekannt. Diese Gleitschutzkette verzichtet indessen auf Kettenstränge im Laufnetzbereich. Bei der zweiten bekannten Gleitschutzkette verwendet man nichtmetallische Gleitschutzelemente, deren Enden sich bis in den Bereich der Seitenwände des Reifens erstrecken und dort mit Führungshülsen bzw. Führungsösen für von Seilen gebildete Halterungen versehen sind. An der der Lauffläche zugewandten Seite der Gleitschutzelemente nach der AT-PS 310 600 fehlt eine Profilierung. Dieser Umstand schliesst nicht nur das Wenden der bekannten Kette aus, sondern er fördert auch Relativbewegungen zwischen den Gleitschutzelementen und der Lauffläche des Reifens. Derartige Relativbewegungen sind zwar nicht völlig unerwünscht, sie müssen jedoch einerseits in Grenzen bleiben, und es muss andererseits sichergestellt sein, dass nicht nur die Gleitschutzelemente wandern sondern die Kette in ihrer Gesamtheit. Eine Gewähr hierfür fehlt bei der Kette nach der AT-PS 310 600, weil die Führungsösen bzw. Führungshülsen Relativbewegungen zu den Seitenseilen zulassen.

Die US-PS 2 721 598 zeigt schliesslich eine Gleitschutzkette mit metallischen Gleitschutzelementen, die mit jeweils zwei Kettensträngen verbunden sind, und zwar durch Nieten. Diese Konstruktion ermöglicht aufgrund der metallischen Ausführung ihrer Gleitschutzelemente naturgemäss keinen sonderlich ruhigen Lauf der Kette im Betrieb. Dies ist indessen wohl auch nicht das mit der älteren Lösung verfolgte Ziel. Dem Erfinder der Gleitschutzkette nach der US-PS 2 721 598 kam es einzig und allein darauf an, die Griffigkeit seiner Gleitschutzkette durch mit Flanschen versehene Gleitschutzelemente, welche sich in den Boden eingraben sollen, zu erhöhen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Gleitschutzkette der zuerst genannten Art zu schaffen, die einerseits wendbar ist und die andererseits bei grosser Haltbarkeit gute Gleitschutzeigenschaften bietet. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass in die beidseitig mit

rutschhemmenden Profilen versehenen Gleitschutzelemente jeweils Kettenglieder mindestens zweier auf der Lauffläche des Reifens angeordneter Kettenstränge in einer Relativbewegungen zwischen ihnen und den Gleitschutzelementen ausschliessend Weise eingebettet sind.

Der mit der erfindungsgemässen Gleitschutzkette erzielte technische Fortschritt besteht darin, dass die Kette mit Rücksicht auf ihre beidseitige Profilierung wendbar ist. Die beidseitige Profilierung bietet darüber hinaus die Gewähr dafür, dass die Gleitschutzkette nur — wie erwünscht — langsam über die Lauffläche des Reifens wandert. Dadurch, dass mit jedem Gleitschutzelement Kettenglieder mindestens zweier Kettenstränge verbunden sind, erzielt man eine hohe Kippfestigkeit der Gleitschutzelemente. Durch das Einbetten von Kettengliedern in die Gleitschutzelemente wird eine feste Verbindung zwischen diesen und den Kettengliedern geschaffen und eine Zerstörungen der Gleitschutzelemente fördernde Relativbewegung zwischen Kettengliedern und Gleitschutzelementen verhindert.

Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der Zeichnung und Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele, und zwar zeigen:

Fig. 1 einen Autoreifen mit einer aufgelegten erfindungsgemässen Gleitschutzkette,

Fig. 2 eine Teilansicht einer Gleitschutzkette in Aufsicht,

Fig. 3 ebenfalls eine Teilansicht einer Gleitschutzkette in Aufsicht und

Fig. 4 einen Schnitt durch ein Gleitschutzelement.

Die Gleitschutzkette gemäss Fig. 1 weist Kettenstränge 5 auf, die an seitlichen Halterungen 10 in bekannter Weise, hier unter Zwischenfügen von Distanzstücken 11, befestigt sind.

Im Bereich der Lauffläche 2 des Reifens ist die Gleitschutzkette mit Gleitschutzelementen 3 versehen, in die Teile der Kettenstränge 5 eingebettet sind.

Man kann auch Gleitschutzelemente 3a als Verbindungselemente zwischen einzelnen Kettensträngen 5 ausbilden, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist. Die Gleitschutzelemente 3a umschliessen auch hier mehrere Kettenglieder 6 der Kettenstränge 5.

Das Profil der Gleitschutzelemente 3 bzw. 3a kann beliebig gestaltet sein, um eine günstige Rutschfestigkeit zu erreichen.

Im Beispiel gemäss Fig. 2 ist ein Hohlraum 4 erkennbar. In diesen Hohlraum können Verstärkungen eingebracht sein, wie beispielsweise eine Verbindungskette zwischen den Kettensträngen 5.

Es sei noch erwähnt, dass nicht nur wie in Fig. 1 dargestellt, jeweils mittig ein Gleitschutzelement angeordnet sein muss; seitlich sind gleiche oder andere Gleitschutzelemente denkbar. Auch kann man den Mittelbereich frei lassen und die Gleitschutzelemente nach aussen verlagern.

Eine ähnliche Ausführungsform wie Fig. 2 zeigt Fig. 3, nur dass hier die Gleitschutzelemente 3b lediglich im Kreuzungspunkt von Kettensträngen 5 und 12 der Kettenteile angeordnet sind, d.h. zwischen den Kunststoffprofilen 3b sind noch Kettenglieder 13 vorgesehen.

Man kann die Gleitschutzelemente 3, 3a, 3b durch Giesesen mit den Kettensträngen 5, 11 verbinden und sie also einteilig erstellen. Man kann die Gleitschutzelemente aber auch mehrteilig ausbilden. Ein zweiteiliges Gleitschutzelement 3c zeigt Fig. 4. Es besteht aus zwei Teilen 7 und 8. Am Teil 7 sind Zapfen 9 angebracht, die mit entsprechenden Ausnehmungen im Teil 8 korrespondieren. Durch das Zusammenpressen der beiden Teile 7, 8 ergibt sich ein ausreichender Halt. Natürlich könnte man Teile dieser Art auch zusammenkleben oder zusammenschweissen.

Im Mittelbereich der Gleitschutzelemente 3c ist ein Durchbruch 14 zur Aufnahme eines Kettenstranges vorgesehen. Durchbrüche dieser Art können auch seitlich angebracht sein.

Man kann den Gleitschutzelementen zusätzliche gleithemmende Mittel zuordnen und sie beispielsweise mit Spikes 15 versehen, wie dies bei den Gleitschutzelementen 3b in Fig. 3 angedeutet ist.

Die zusätzlichen Gleitschutzmittel könnten auch verschieb-, verschwenk- oder verdrehbar, sei es an den Ketten, sei es an den Gleitschutzelementen, anbringbar sein. So könnte man beispielsweise die Spikes 15 in die Eingriffstellung bzw. aus der Eingriffstellung verschieben. Dazu könnte man sich an sich bekannter Mittel wie Hebel, Keile, Gewinde, Bowdenzüge, Seile, Ketten, Gestänge, und zwar einzeln oder in Kombination, bedienen.

Sinngemäss kann man aber auch die Gleitschutzelemente 3, 3a, 3b, 3c selber so gestalten, dass man sie durch zumindest teilweises Verdrehen, Verschieben bzw. Verschwenken oder sonstiges Verstellen in eine Position bringt, um vorher angebrachte Spikes oder andere gleithemmende Mittel in bzw. aus der Eingriffstellung zu verbringen.

In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass die seitlichen Ketten dann weniger eingreifen, wenn die Gleitschutzelemente 3 höher sind; wird ein flacheres Profil gewählt, dann greifen die seitlichen Ketten mehr ein.

