



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 394 158 B**

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3177/87

(51) Int.Cl.⁵ : **B60C 9/18**

(22) Anmeldetag: 2.12.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1991

(45) Ausgabetag: 10. 2.1992

(56) Entgegenhaltungen:

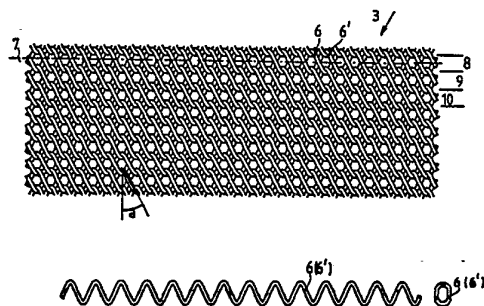
US-PS3830272 US-PS3608605 US-PS1415281

(73) Patentinhaber:

SCHMIDT OSKAR J.
A-1010 WIEN (AT).

(54) FAHRZEUGREIFEN

(57) Ein Fahrzeugreifen weist einen aus Elastomeren bestehenden Reifenkörper, eine Lauffläche und einen darunter eingebetteten Gurt auf. Der Gurt besteht aus länglichen, quer zur Umfangsrichtung des Reifens liegenden Drahtwendeln 6,6', die miteinander der Länge nach scharnierartig verbunden sind.



AT 394 158 B

Die Erfindung bezieht sich auf einen Fahrzeugreifen, mit einem aus Elastomeren bestehenden Reifenkörper, in dem eine Armierung eingebettet ist, einer Lauffläche und einem darunter eingebetteten endlosen Gurt mit ineinander greifenden Gliedern.

Der Gurt von Fahrzeugreifen dient der Aufnahme der auf den Reifenkörper einwirkenden Zugspannungen. Übliche Gurte, auch Gürtel genannt, bestehen aus Korden, insbesondere auch Stahlkorden, die unter Winkel zwischen 0 und 30° zur Reifenlängsachse verlaufen. Die Steifheit der bekannten Gurtkonstruktionen wirkt ungünstig auf den Rollwiderstand der Fahrzeugräder.

Beim Abrollen des Fahrzeugreifens am Boden kommt es an der Aufstandsfläche zu einem Eindringen des Reifens und damit zu einer Verkürzung des Umfanges. Da der Gurt in Umfangsrichtung verläuft, erfolgt eine Stauchung desselben. In den Seitenwänden des Reifens führt dies zu einer stehenden Welle, wodurch der Reifen übermäßig hoch beansprucht wird.

Bei einer nach der US-PS 3,830,272 bekannten Konstruktion wird die Radialarmierung in Form einer Metallkette gebildet. Der Gurt besteht ebenso aus einer Metallkette, die ringförmige, formhaltende Elemente aufweist. Durch diese Ausbildung wird die Reifenwand zusätzlich beansprucht. Der Rollwiderstand wird überdies erhöht.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Reifen der eingangs genannten Art zu schaffen, der die aufgezeigten Nachteile nicht aufweist, dessen Gurt demnach die Reifenwand nicht zusätzlich beansprucht und der den Rollwiderstand entscheidend vermindert.

Gelöst wird diese Aufgabe dadurch, daß die einzelnen Glieder des Gurtes aus länglichen, quer zur Umfangsrichtung des Reifens liegenden Drahtwendeln bestehen, die in an sich bekannter Weise entlang ihrer Länge miteinander verhakht sind.

Bei dem erfindungsgemäßen Fahrzeugreifen ist die oben geschilderte Stauchung nicht mehr möglich, weil die einzelnen Kettenglieder gegeneinander beweglich sind. Ein erfindungsgemäßer Gurt kann auf an sich bekannten Maschinen verhältnismäßig einfach und mit hoher Genauigkeit hergestellt werden. Die erfindungsgemäße Konstruktion eignet sich auch besonders für eine rationelle Vorfertigung. Auch dessen Anbringung in einer der Reifenherstellung dienenden Form bringt keine besonderen Schwierigkeiten mit sich.

Die US-PS-1,415,281 beschreibt einen Diagonalreifen, bei dem die Verstärkungseinlagen aus Federn gebildet sind, die unter einem Winkel diagonal und einander kreuzend um den gesamten Reifen geführt sind. Ein weiteres Merkmal dieses bekannten Reifens ist, daß diese Verstärkungsstränge miteinander nicht verbunden sind. Im Gegensatz dazu bezieht sich die vorliegende Erfindung auf den Gurt eines Gürtelreifens. Die Glieder dieses Gurtes sind zu einem endlosen Band ineinander verhakht, sie verlaufen quer zur Umfangsrichtung, und der von den verhakhten Gliedern gebildete Gurt befindet sich nur im Laufflächenbereich.

Um bei einer gewählten Steigung der Drahtelemente den Abstand der einzelnen Drähte gering halten zu können, ist es im Rahmen der Erfindung zweckmäßig, wenn die einzelnen Glieder in an sich bekannter Weise mehrgängig ausgebildet sind. Es ist dabei möglich, daß Glieder unterschiedlicher Mehrgängigkeit abwechselnd miteinander verbunden sind. Dadurch besteht der Gurt aus abwechselnd verschieden breiten Gliedern. Die Steigung der Drahtwendeln nebeneinander liegender Glieder soll gleich sein.

Um im Bereich der größeren Rundungen des Reifens, also ein Übergangsbereich von der Lauffläche zu den Seitenwänden, das durch den kürzeren Umfang erforderliche Zusammenrücken der einzelnen Glieder zu erreichen, ist es nach einem weiteren Merkmal der Erfindung zweckmäßig, wenn nebeneinander liegende Glieder abwechselnd verschieden lang sind, wobei die kürzeren Glieder nur über den Laufflächenbereich des Reifens reichen. Es ist dabei vorteilhaft, wenn die kürzeren Glieder mehrgängiger als die längeren Glieder sind.

Nachstehend ist die Erfindung an Hand von in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Dabei zeigen: Fig. 1 den Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Reifen mit einem Gurt; Fig. 2 die Draufsicht auf einen Teil eines aus einem Kettenband bestehenden Gurtes, die Fig. 3 und 4 Ansichten in zwei zueinander senkrechten Richtungen auf eine einzelne Drahtwendel; Fig. 5 eine der Fig. 2 ähnliche Draufsicht auf einen aus viergängigen Gliedern bestehenden Gurt; Fig. 6 in vergrößertem Maßstab eine der Fig. 4 ähnliche Seitenansicht und Fig. 7 in schematischer Darstellung einen Gurt, der aus Gliedern verschiedener Mehrgängigkeit und verschiedener Länge besteht.

Der in Fig. 1 dargestellte Fahrzeugreifen besitzt einen Reifenkörper (1) mit einer Lauffläche (2). Innerhalb der Lauffläche (2) verläuft ein Gurt (3) und quer dazu eine Radialarmierung (4), die an Wulstringen (5) verankert ist.

Der Gurt (3) besteht gemäß Fig. 2 aus einem Kettenband, das miteinander verbundene Drahtwendeln (6, 6') aufweist. Eine solche Drahtwendel (6) oder (6') ist in den Fig. 3 und 4 dargestellt.

Die Längsachsen (7) der Drahtwendeln (6) und (6') verlaufen quer zur Umfangsrichtung des Reifens. Durch die Verbindung der Drahtwendeln (6) bzw. (6') entstehen nebeneinander liegende Glieder (8, 9, 10) usw., die miteinander der Länge nach verbunden sind und sich über die Breite des Reifens erstrecken. Im gezeichneten Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 sind die einzelnen Glieder zweigängig ausgebildet. Es wird demnach jedes Glied von je einer Drahtwendel (6) und einer Drahtwendel (6') gebildet.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 5 hingegen wird jedes der Glieder (80, 90) und (100) von vier Drahtwendeln (60, 60', 60'') und (60''') gebildet, jedes Glied ist demnach viergängig ausgebildet.

Wie ein Vergleich der Figuren 2 und 5 zeigt, ist der Steigungswinkel (α) bei beiden Ausführungsformen gleich. Es ist daher auch möglich, Glieder verschiedener Mehrgängigkeit miteinander zu verbinden, wie es in

Fig. 7 angedeutet ist. Dort ist jeweils ein Glied (8) mit einem Glied (80) verbunden, sodaß das den Gurt bildende Kettenband aus nebeneinander liegenden Gliedern verschiedener Breite gebildet ist.

Die viergängigen Glieder (80) sind auch kürzer als die zweigängigen Glieder (8). Es sollen nämlich die Glieder (80) nur über die Laufflächenbreite (L) (Fig. 1) reichen, wogegen die zweigängigen Glieder (8) darüber hinaus in den Krümmungsbereich des Reifens ragen. Die Glieder (8) können dadurch im Bereich des geringeren Umfangs des Reifens näher zueinander rücken.

In Fig. 6 ist die Seitenansicht auf eine Drahtwendel (60) gezeigt. Es ist ersichtlich, daß die Drahtwendel (60) einen ellipsenähnlichen bzw. ovalen Querschnitt besitzt. Die beiden Drahtenden könnten, wie bei (11) angedeutet ist, mit dem anschließenden Bereich des Drahtes verschweißt, verlötet oder auch verklebt sein. Diese Maßnahme ist jedoch nicht unbedingt erforderlich, durch das Verbinden mit der daneben liegenden Drahtwendel und das anschließende Vergießen mit dem Reifenmaterial ist im Normalfall ein Ausweichen der Drahtenden nicht zu befürchten.

Im Rahmen der Erfindung ist es nicht erforderlich, nur zwei- oder viergängige Drahtwendeln zu verwenden. Es wird vielmehr auf den erforderlichen Steigungswinkel bzw. auf den als notwendig erachteten Abstand der einzelnen Drähte ankommen, welche Mehrgängigkeit zu wählen ist. Auch könnte der Querschnitt der einzelnen Drahtwendeln bei Beibehaltung der Steigung statt oval kreisrund sein. Eine solche Ausführungsform wäre besonders für die Glieder mit wenigen Gängen vorteilhaft.

PATENTANSPRÜCHE

1. Fahrzeugreifen, mit einem aus Elastomeren bestehenden Reifenkörper, in dem eine Armierung eingebettet ist, einer Lauffläche und einem darunter eingebetteten endlosen Gurt mit ineinander greifenden Gliedern, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einzelnen Glieder des Gurtes aus länglichen, quer zur Umfangsrichtung des Reifens liegenden Drahtwendeln (6, 6'; 60, 60', 60'', 60''') bestehen, die in an sich bekannter Weise entlang ihrer Länge miteinander verhakt sind.

2. Fahrzeugreifen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die einzelnen Glieder (8, 9, 10; 80, 90, 100) in an sich bekannter Weise mehrgängig ausgebildet sind.

3. Fahrzeugreifen nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß Glieder (8, 80) unterschiedlicher Mehrgängigkeit abwechselnd miteinander verbunden sind.

4. Fahrzeugreifen nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steigung (a) der Drahtwendeln nebeneinander liegender Glieder (8, 80) gleich ist.

5. Fahrzeugreifen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß nebeneinander liegende Glieder (8, 80) abwechselnd verschieden lang sind, wobei die kürzeren Glieder (80) nur über den Laufflächenbereich (L) des Reifens reichen.

6. Fahrzeugreifen nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die kürzeren Glieder (80) mehrgängiger als die längeren Glieder (8) sind.

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

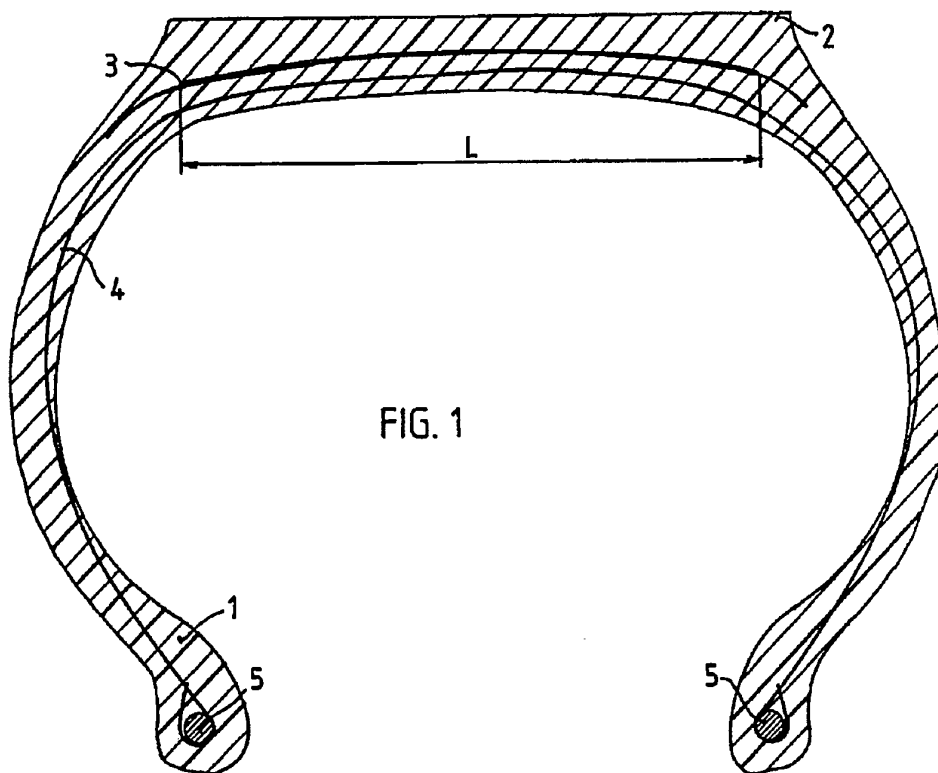


FIG. 1

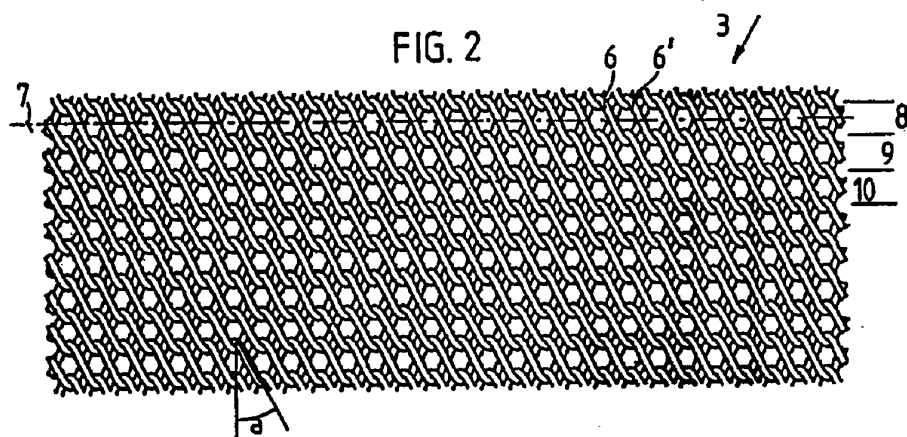


FIG. 2

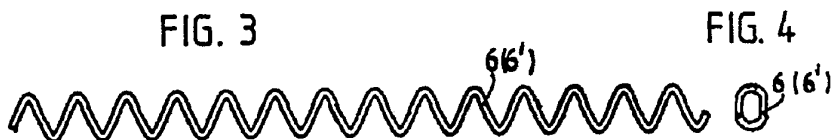


FIG. 3

FIG. 4

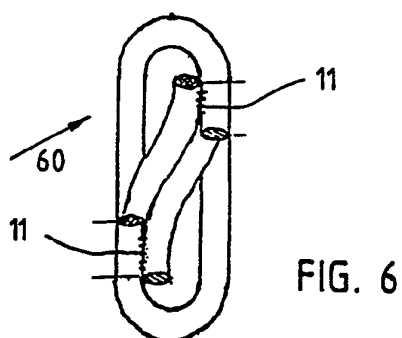
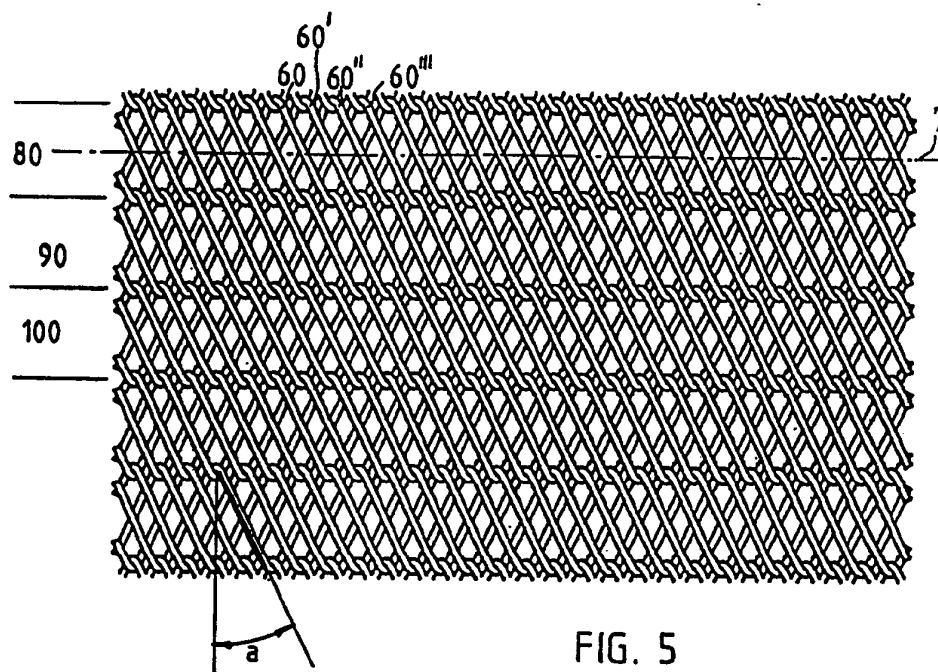


FIG. 7

