

(19)



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: **AT 406 034 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1803/93

(51) Int.Cl.⁷ : **B60B 23/00**

(22) Anmeldetag: 7. 9.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1999

(45) Ausgabetag: 25. 1.2000

(56) Entgegenhaltungen:

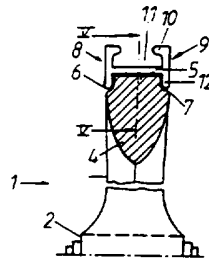
CH 669154A5 US 5104199A EP 368480A1

(73) Patentinhaber:

SPENGLER HOCHLEISTUNGSKUNSTSTOFFTECHNIK
GESELLSCHAFT M.B.H.
A-8504 PREDING, STEIERMARK (AT).

(54) RINGFÖRMIGE FELGE FÜR ZWEIRAD-LAUFRÄDER

(57) Beschrieben wird eine ringförmige, von einem Außenkranz (4) eines Laufrades (1) abnehmbare Felge (8) für Zweirad-Laufräder mit einer radial äußeren Reifenaufnahme, wobei die Felge (8) von einem offenen, zur Montage an einem Außenkranz (4) des Laufrades (1) elastisch aufweitbaren Profilring (9) gebildet ist, der mit einer lösbaren Verbindungs- bzw. Verschiebeeinrichtung zur abnehmbaren Montage am Laufrad-Außenkranz versehen ist.



AT 406 034 B

Die Erfindung betrifft eine ringförmige, von einem Außenkranz eines Laufrades abnehmbare Felge für Zweirad-Laufräder mit einer radial äußeren Reifenaufnahme.

5 Üblicherweise bildet bei Zweirad-Laufrädern, insbesondere für Fahrräder, die Felge oder das Felgenprofil einen mit dem Rad einheitlichen, tragenden Bauteil, wobei auch dann eine unlösbare Verbindung vorgesehen ist, wenn der Körper des Laufrades aus Kunststoff bzw. Carbonwerkstoff besteht. In letzterem Fall ist das Felgenprofil, das beispielsweise aus Aluminium bestehen kann, mit dem Laufradkörper verklebt und vernietet. Diese Verbindung ist unlösbar und kann insbesondere vom Benutzer oder Fachhändler nicht gelöst werden. Im Fall einer Beschädigung des Felgenprofils muß daher das gesamte Laufrad gewechselt werden.

10 Die US-PS 5 104 199 A zeigt und beschreibt ein ringförmiges, im Radialschnitt U-förmiges Felgenprofil, welches auf dem Außenkranz eines Laufrades befestigt wird. Durch Lösen von nicht näher beschriebenen Verbindungselementen kann das Felgenprofil vom Außenkranz abgenommen werden.

Es ist nun Ziel der Erfindung, eine Felge bzw. ein Laufrad wie eingangs angegeben vorzusehen, um z.B. für den Fall von Beschädigungen des Felgenprofils eine möglichst einfache Demontage des Felgenprofils vom Laufrad zwecks Auswechslens zu ermöglichen.

15 Die erfindungsgemäße Felge der eingangs angeführten Art ist gekennzeichnet durch einen offenen, zur Montage auf dem Außenkranz des Laufrades elastisch aufweitbaren Profiling, der mit einer lösbaren Verbindungs- bzw. Verschleißeinrichtung zur abnehmbaren Montage am Laufrad-Außenkranz versehen ist. Bei einer derartigen Ausbildung ist auf einfache Weise, beispielsweise im Fall einer Beschädigung oder 20 Abnutzung (z.B. durch Bremsen) des Felgenprofils, dessen Abnahme möglich und eine Austauschbarkeit gegeben, wobei auch zu berücksichtigen ist, daß das eigentliche Laufrad, dessen Wert oft sehr erheblich ist, mit einem anderen, neu aufgesetzten Felgenprofil weiterverwendet werden kann. Der Austausch kann dabei im Prinzip sogar vom Benutzer des Fahrrades selbst vorgenommen werden.

Ein weiterer Vorteil ist, daß bei ein- und derselben Laufrad-Ausbildung unterschiedliche Felgenprofile, 25 mit verschiedenen Felgenbreiten, für verschiedene Reiten (z.B. Schlauch- oder Drahtreifen) verwendet werden können. Dabei ist es auch denkbar, durch einfachen Austausch des Felgenprofils gegen ein anderes, z.B. von breiteren Reiten auf schmalere Reiten, von Schlauchreifen auf schlauchlose Reifen usw., zu wechseln.

Das Laufrad bildet für sich die tragende Struktur, und es kann im Prinzip ein herkömmliches Felgen-Speichen-Naben-Laufrad oder ein Kunststoff-Felgen-Speichen-Naben-Laufrad, aber auch ein Vollscheiben-Laufrad oder ein Mehrspeichen-Kunststoff-Laufrad sein. Derartige Ausführungsformen von Laufrädern sind an sich herkömmlich und bedürfen hier keiner weiteren Erläuterung.

Als lösbare Verbindungseinrichtung wird insbesondere eine Rast- bzw. Schnappverbindungseinrichtung im Bereich der aneinanderstoßenden Enden des offenen Profilinges des Felgenprofils bevorzugt. Dabei ist 35 es insbesondere günstig, wenn die aneinanderstoßenden Enden des offenen Ringes miteinander zusammenwirkende, hakenförmige Rastvorsprünge aufweisen. Andererseits ist es aber auch vorteilhaft, wenn im Bereich der aneinanderstoßenden Enden des offenen Profilinges Öffnungen oder Ausnehmungen vorgesehen sind, in denen eine Klammer durch Verrasten bzw. Einschnappen fixierbar bzw. fixiert ist. In all diesen Fällen wird die lösbare Verbindung auf besonders einfache Weise herbeigeführt, und umgekehrt kann die 40 Verbindung auch mit einem einfachen Werkzeug, beispielsweise einem Schraubenzieher, problemlos wieder gelöst werden.

Anstatt eines derartigen Verrastens oder Zusammenschnappens kann jedoch auch eine Verbindung mit Hilfe von Schrauben vorgesehen werden, wobei die Schraubverbindung an sich auch zwischen dem Profiling und dem Außenkranz des Laufrades vorgesehen sein kann. Um jedoch unabhängig vom Laufrad 45 zu sein, wird es auch bevorzugt, wenn die Verbindungseinrichtung ein Verbindungsplättchen enthält, mit dem die aneinanderstoßenden Enden des offenen Profilinges durch Schrauben verbindbar bzw. verbunden sind.

Um ein gegenseitiges Verrutschen der aneinanderstoßenden Enden des offenen Profilinges zu verhindern, ist es weiters von besonderem Vorteil, wenn an den Stirnseiten der aneinanderstoßenden Enden des offenen Profilinges z.B. zahn- oder kammartig ineinandergreifende Vorsprünge zur Seitenführung vorgesehen sind. 50

Eine derartige Seitenführung des Profilinges kann jedoch auch erzielt werden, wenn am Ring eine Zwischenlage vorgesehen ist, die eine Führungseinlage bildet.

55 Eine Zwischenlage zwischen Profiling und Laufrad-Außenkranz kann andererseits auch eine Dämpfung für den Profiling bilden. Eine derartige Dämpfung kann Stöße aufnehmen, die beim Fahren auf unebenem Gelände auftreten können, wodurch eine Schonung des Felgenprofils, des Laufrades, des Nabenlagers wie des Fahrradrahmens insgesamt erzielt werden kann. Derartige Dämpfungs-Zwischenlagen können überdies zugleich auch als Verbindungsstücke zwischen dem Profiling und dem Laufrad-Außenkranz eingesetzt

werden. Es hat sich hier als besonders günstig erwiesen, wenn die Dämpfungslage mindestens ein ringförmiges geschlossenes, gegebenenfalls profiliertes Dämpfungsband oder dergl. aufweist, und/oder wenn die Dämpfungslage eine Mehrzahl von diskreten, in Umfangsrichtung in Abstand voneinander vorgesehenen Dämpfungsplättchen aufweist.

5 Eine besonders gute Dämpfung seitlicher Stöße ergibt sich dadurch, daß die Dämpfungslage aus einem profilierten Dämpfungsband, insbesondere mit einer im wesentlichen kreuzförmigen Querschnittsform besteht.

Für das Aufsetzen und Fixieren des Felgenprofils, d.h. Profilringes, auf dem Laufrad-Außenkranz hat es sich weiters als vorteilhaft erwiesen, wenn der offene Profilring zur Verbindung mit einem beidseits eines
10 durchmessergrößeren Mittelteils abgestufte Absätze oder Schulterteile aufweisenden Laufrad-Außenkranz im Querschnitt, wie an sich bekannt, im wesentlichen H-förmig ausgebildet ist. Bei einer derartigen Querschnittsform des Profilringes kann eine außerordentlich stabile Verbindung zwischen Laufrad und Felgenprofil erzielt werden.

Für den Aufsetzvorgang wie auch im Hinblick auf die herzustellende feste Verbindung ist es hier weiters
15 günstig, wenn die beiden radial inneren H-Schenkel aufeinander zugerichtetete, in Umfangsrichtung angeordnete, insbesondere in Form von sich kontinuierlich in Umfangsrichtung erstreckenden Flanschen oder Wulsten ausgebildete Vorsprünge für einen formschlüssigen Eingriff in entsprechende Vertiefungen im Laufrad-Außenkranz aufweisen. Die aufeinander zugerichteten Vorsprünge werden beim Aufsetzen des Profilringes auf den Laufrad-Außenkranz in entsprechende Vertiefungen des letzteren elastisch eingeschnappt.
20 Mit einer Ausbildung der Vorsprünge (sowie der zugehörigen Vertiefungen) in Form von sich kontinuierlich in Umfangsrichtung erstreckenden Flanschen oder Wulsten wird, abgesehen vom vereinfachten Montagevorgang, da der Profilring nicht in einer bestimmten winkelmäßigen Ausrichtung dem Außenkranz des Laufrades zuzuordnen ist, auch eine besonders feste Verbindung und damit Sicherung gegen eine radiale Relativbewegung zwischen Profilring und Laufrad erzielt.

Es ist weiters vorteilhaft, wenn der offene Profilring an zumindest einer dem Außenkranz des Laufrades zugewandten Fläche zahnartige Vorsprünge für einen Eingriff in entsprechende Ausnehmungen des Laufrad-Außenkranzes aufweist, um den Profilring und den Laufrad-Außenkranz gegen eine Relativbewegung in Umfangsrichtung formschlüssig zu sichern. Dabei können die Vorsprünge eine Verzahnung an der radial inneren Seite des H-Steges des im Querschnitt H-förmigen Profilringes zur Verbindung mit einem an
30 seinem Außenumfang mit einer zur Verzahnung des H-Steges des Profilringes passenden Verzahnung versehenen Außenkranz-Mittelteil oder aber Verzahnungen an den einander zugewandten Innenflächen der radial inneren H-Schenkel des Profilringes zur Verbindung mit einem benachbart zu den abgestuften Schulterteilen mit je einer stirnseitigen Verzahnung versehenen Außenkranz bilden.

Anstatt der oder zusätzlich zu den vorstehend beschriebenen mechanischen Möglichkeiten für die Befestigung des Felgenprofils am Laufrad ist es an sich auch denkbar, eine lösbare Verklebung zwischen Felgenprofil und Laufrad vorzusehen, und überdies sind auch Kombinationen der verschiedenen vorstehend genannten Möglichkeiten denkbar.

Die Erfindung wird nachstehend anhand von in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen noch weiter erläutert. Im einzelnen zeigen Fig 1. einen schematischen Axialschnitt durch ein
40 Mehrspeichen-Kunststoff-Laufrad mit aufgesetztem, lösbarem Felgenprofil; Fig. 2 einen entsprechenden Detailschnitt durch einen Laufrad-Außenkranz mit aufgesetztem Felgenprofil, wobei dieses gegenüber jenem gemäß Fig. 1 modifiziert ist; die Fig.3 und 4 in der Fig.2 vergleichbaren Schnittdarstellungen zwei weitere Modifikationen des Felgenprofils; Fig.5 in einem Detailschnitt allgemein gemäß der Linie V-V in Fig.1, jedoch in einer ebenen Abwicklung, den Bereich der aneinanderstoßenden Enden des offenen Profilringes des Führungsprofils, um deren lösbare Verbindung mit Hilfe einer aufgeschnappten Klammer zu veranschaulichen; Fig.6 in einer der Fig.5 ähnlichen Schnittdarstellung eine andere Ausführungsform der lösbaren Verbindungseinrichtung; Fig.7 in einem ebenfalls vergleichbaren Schnitt noch eine andere lösbare Verbindungseinrichtung; Fig.8 in einer schematischen Draufsicht, etwa gemäß Pfeil VIII in Fig.7, die Stelle des Felgenprofils, wo die Enden des Profilringes aneinanderstoßen, wobei eine zur seitlichen Führung und
50 Stabilisierung der Ringenden dienende Verzahnung veranschaulicht ist; Fig.9 einen Schnitt ähnlich den Darstellungen in Fig.2 bis 4 durch einen Profilring mit zugeordneter Führungseinlage; Fig.10 in einer Schnittdarstellung ähnlich jener von Fig.2 bis 4 ein Felgenprofil mit einer Dämpfungs-Zwischenlage zwischen dem Profilring und dem eigentlichen Laufrad; Fig.11 in einer der Fig.10 vergleichbaren Schnittdarstellung eine modifizierte Ausführungsform der Dämpfungs-Zwischenlage; und die Fig.12 bis 14 in Schnittdarstellungen ähnlich jener von Fig.1 verschiedene andere LaufradTypen mit aufgesetztem Felgenprofil.
55

In Fig.1 ist ganz schematisch in einer teilweisen Axialschnittdarstellung ein an sich herkömmliches Laufrad 1, und zwar in diesem Fall ein Mehrspeichen-Kunststoff-Laufrad, gezeigt, bei dem sich, ausgehend von einem in Ansicht gezeigten Nabenteil 2, Speichen 3 zu einem ringförmig geschlossenen Außenkranz 4

erstrecken.

Der Außenkranz 4 ist an seinem Außenumfang abgestuft ausgebildet, wobei ein durchmessergrößerer Mittelteil 5 sowie beidseits hiervon Absätze oder Schulterteile 6, 7 vorliegen.

5 Auf den Mittelteil 5 des Außenkranzes 4 ist ein im Querschnitt allgemein H-förmiges Felgenprofil 8 aufgesetzt, welches durch einen kreisförmigen offenen Profiliring 9 gebildet ist, vgl. auch Fig.5 bis 8, der an seiner radialen Außenseite einen zufolge des Vorsehens von Reifenhaltewulsten 10 hinterschnitten ausgebildeten Reifenaufnahmeraum 11 aufweist. Die radial inneren H-Schenkel 12 des Profilirings 9 liegen dabei seitlich an den Flanken des Mittelteils 5 an und erstrecken sich bis zu den abgesetzten Schulterteilen 6, 7.

70 Bevor nun die lösbare Befestigung des offenen Profilirings 9 am Laufrad 1 bzw. dessen Außenkranz 4 anhand der Fig.5 bis 7 näher beschrieben wird, sollen noch unter Bezugnahme auf Fig.2 bis 4 verschiedene Ausführungsvarianten des Felgenprofils 1 erläutert werden.

Dabei ist aus Fig.2 ersichtlich, daß das im Querschnitt allgemein H-förmige Felgenprofil 8 durch einen Profiliring 9 gebildet sein kann, an dessen radial inneren Schenkeln 12 einwärts, d.h. aufeinander zu, gerichtete achsparallele, Vorsprünge 13, insbesondere in Form von sich kontinuierlich in Umfangsrichtung 15 kreisförmig erstreckenden Flanschen, Leisten oder Wulsten, vorgesehen sind. Mit diesen Vorsprüngen 13 greift der Profiliring 9 bei seiner Befestigung am Laufrad 1 in dort vorgesehene, entsprechende Vertiefungen 14 ein, die in diesem Ausführungsbeispiel nutartig, in Form von stirnseitigen Ringnuten, ausgebildet sind. Dieser Eingriff wird durch eine geringfügige elastische Verformung (Aufweitung) der inneren H-Schenkel 12 sowie durch Einschnappen der Vorsprünge 13 in die Vertiefungen 14 erzielt, so daß dann der Profiliring 9 20 gegen eine radiale Bewegung relativ zum Laufrad 1 gesichert ist, und zwar auch, bevor er noch durch eine lösbare Verbindungseinrichtung (wie sie nachstehend noch anhand der Fig.5 bis 7 zu erläutern ist) geschlossen wird.

In Fig.3 und 4 ist jeweils ein Formschluß zwischen Profiliring 9 und Laufrad 1 über eine Art Verzahnung zwischen diesen beiden Komponenten veranschaulicht, wobei gemäß Fig.3 die Verzahnung 15 an der radial 25 inneren Seite des Quersteges 16 des im Querschnitt H-förmigen Profilirings 9 bzw. am Außenumfang des Mittelteils 5 des Außenkranzes 4 vorgesehen ist, wogegen gemäß Fig.4 eine Stirnverzahnung 17 an beiden Laufradseiten, und zwar an den Innenseiten der inneren H-Schenkel 12 bzw. an den Seitenflanken des Mittelteils 5 des Außenkranzes 4, vorgesehen ist.

In Fig.5 ist der Bereich des Schlitzes des offenen Profilirings 9, wo die Ringenden 18, 19 aneinanderstoßen, in einer schematischen Schnittdarstellung allgemein gemäß der Linie V-V in Fig.1 dargestellt, wobei 30 ersichtlich ist, daß im Bereich der aneinanderstoßenden Enden 18, 19 Öffnungen oder Ausnehmungen 20, 21 im Profiliring 9, und zwar in dessen Mittelsteg 16, vorgesehen sind. In diese Ausnehmungen 20, 21 ist eine allgemein U-förmige Klammer 22 mit etwas aufeinander zu abgelenkten Schenkelenden 23 eingesetzt und dabei eingeschnappt oder verrastet, wodurch die beiden Ringenden 18, 19 lösbar miteinander 35 verbunden und so der Ring 9 in sich geschlossen wird.

Eine andere Form der lösbaren Verbindung der offenen Ringenden 18, 19 ist in Fig.6 veranschaulicht, wobei dort eine Art Schnapp-Steckverbindung gezeigt ist, bei der an den offenen Enden 18, 19 miteinander zusammenarbeitende, hakenförmige Rastvorsprünge 24, 25 - vorzugsweise wiederum im Bereich des 40 mittleren Quersteges 16 des H-förmigen Profilirings 9 - einteilig angeformt sind.

Gemäß Fig.7 ist schließlich anstatt der soeben beschriebenen verschiedenen Schnapp- bzw. Rastverbindungseinrichtungen eine Schraubverbindungseinrichtung gezeigt, wobei im Bereich der miteinander zu 45 verbindenden, aneinanderstoßenden Enden 18, 19 des offenen Profilirings 9 unterhalb des Mittelsteges 16 des H-Profilirings 9 ein Verbindungsplättchen 26 mit Gewindelöchern angeordnet wird; in diese Gewindelöcher werden Schrauben 27 eingeschraubt, die sich im Bereich der aneinanderstoßenden Enden 18, 19 durch Bohrungen 28 im Mittelsteg 16 erstrecken.

Für die Verbindung des Profilirings 9 mit dem Laufrad 1 kann weiters auch eine lösbare Verklebung vorgesehen werden, und zwar gegebenenfalls auch in Kombination mit den vorstehend beschriebenen reibungs- und formschlüssigen Verbindungen.

50 Aus der Draufsicht gemäß Fig.8 ist sodann ersichtlich, daß die aneinanderstoßenden Enden 18, 19 des offenen Profilirings 9 an ihren Stirnseiten mit zahnartig oder kammartig ineinandergreifenden Vorsprüngen 29 versehen werden können, um so eine Seitenführung oder -stabilisierung zu erreichen und ein seitliches Verschieben der Enden 18, 19 relativ zueinander zu verhindern. Diese Zahn- oder Kammvorsprünge 29 sind dabei zumindest im Bereich des Mittelsteges 16 und vorzugsweise, wie dargestellt, auch im Bereich der H-Schenkel des Profilirings 9 vorgesehen.

55 Zu erwähnen ist, daß in Fig.8 der besseren Übersichtlichkeit wegen die lösbaren Verbindungsmittel, wie etwa die Schraubverbindung gemäß Fig.7 oder aber die Schnapp- bzw. Rastverbindung gemäß Fig.5 oder 6, weggelassen wurden.

Eine andere Möglichkeit zur Seitenführung ist in Fig.9 veranschaulicht, wobei hier dem Profilirng 9 eine Einlage oder Zwaschenlage in Form einer Führungseinlage 30 zugeordnet ist; diese Führungseinlage 30 liegt dabei radial innen am Mittelsteg 16 des H-Profilirnges 9 an, wie aus Fig.9 ersichtlich ist.

Eine weitere Form von Zwischenlage, die gegebenenfalls auch mit dem Führungsinlett 30 gemäß Fig.9 kombiniert werden kann, ist in Fig.10 bzw. Fig.11 veranschaulicht, und zwar handelt es sich hier um stoßdämpfende Zwischenlagen. Im einzelnen ist dabei in Fig.10 ein ringförmiges, elastisches Dämpfungsband 31 aus Gummimaterial als Zwischenlage gezeigt, welches z.B. einen allgemein kreuzförmigen Querschnitt, mit einem sich in Umfangsrichtung erstreckenden Hohlraum 32, aufweist, und das mit einem radial inneren Befestigungsteil 33 in eine Umfangsnut 34 des LaufradAußenkranzes 4 eingesetzt ist. An der radial äußeren Umfangsseite hat das Dämpfungsband 31 die vorstehend anhand der Fig.1 bereits erläuterte abgestufte Form für das Aufsetzen und Befestigen des Profilirnges 9.

In Fig.11 ist eine Abwandlung gegenüber Fig.10 gezeigt, wobei ein einfaches in sich geschlossenes ringförmiges Dämpfungsband 35 zwischen dem Außenkranz 4 und dem Mittelsteg 16 des Profilirnges 9 vorliegt, wogegen an den Seitenflanken des Mittelsteges 5 in Abständen voneinander diskrete Dämpfungsplättchen 37, 38 innerhalb der radial inneren H-Schenkel 12 vorgesehen, z.B. angeklebt, sind. Beispielsweise können an jeder Seite des Außenkranzes 4 des Laufrades 1 über den Umfang verteilt zwölf derartige Dämpfungsplättchen 37, 38 vorgesehen werden. Mit einer derartigen Dämpfungsanordnung, mit den Zwischenlagen 36 bis 38 ebenso wie mit der Dämpfungs-Zwischenlage 31 gemäß Fig.10, können dabei nicht nur Stöße in radialer Richtung aufgenommen bzw. gedämpft werden, sondern auch Stöße und Schläge in achsparalleler Richtung, wodurch die einzelnen Komponenten, wie insbesondere das Felgenprofil, aber auch der Laufradkörper und dessen Lagerung, besser gegen mechanische Stoß- oder Schlagbeschädigungen geschützt werden können.

In den Fig.12 bis 14 ist schließlich noch schematisch veranschaulicht, daß das vorliegende Felgenprofil 8, mit dem offenen Profilirng 9, bei den verschiedensten derzeit gängigen Laufradtypen eingesetzt werden kann. So ist der Profilirng 9 in der Ausführungsform gemäß Fig.13 auf ein herkömmliches Felgen-SpeichenNaben-Laufrad aufgezogen, welches mit einem entsprechend geformten Felgen-Außenkranz 40 ausgebildet ist. Gemäß Fig.13 ist der Profilirng 9 auf ein Kunststoffelgen-Speichen-Naben-Laufrad aufgebracht, dessen Felgen-Außenkranz 41 aus Kunststoff besteht. In Fig.14 ist schließlich ein Vollscheiben-Laufrad 1 mit entsprechendem Außenkranz 42 gezeigt, wobei der Körper des Vollscheiben-Laufrades geschlossen oder durchbrochen ausgebildet sein kann.

Bei der Montage wird der offene Profilirng 9 etwas aufgeweitet, so daß er mit seinen inneren Schenkeln 12 über den jeweiligen Laufrad-Außenkranz 4, 40, 41 oder 42 aufgesetzt werden kann. Dabei schnappen gegebenenfalls die Vorsprünge 13 in die Vertiefungen 14 (Fig.2) ein, oder aber es wird über die Verzahnung 15 (Fig.3) bzw. 17 (Fig.4) eine formschlüssige Verbindung zwischen Laufrad und Profilirng hergestellt.

Gegebenenfalls erfolgt das Aufsetzen des Profilirnges 9 unter Zwischenlage einer Führungseinlage 30 (Fig.9) und/oder einer Dämpfungs-Zwischenlage 31 (Fig.10) bzw. 36 bis 38 (Fig.11).

Danach wird der offene Profilirng 9 mit Hilfe der lösbaren Verbindung, etwa in Form der Klammer 22 (Fig.5), der Schnapp-Steckverbindung 24, 25 (Fig.6) oder aber der Schraubverbindung 26, 27 (Fig.7), geschlossen. Gegebenenfalls kann der Profilirng 9 wie erwähnt auch mittels einer lösbaren Klebeverbindung angebracht werden.

Mit Hilfe des beschriebenen lösbaren, auswechselbaren Felgenprofils 8 wird es möglich, auf ein- und demselben Laufrad unterschiedliche Felgenprofile, insbesondere mit verschiedenen Felgenbreiten für verschiedene Reifengrößen und Reifenarten, zu verwenden. Ferner kann das Felgenprofil bei einer Beschädigung oder Abnutzung ausgetauscht werden, und das Laufrad, das üblicherweise sehr teuer ist, kann daher weiterverwendet werden, im Gegensatz zu früheren Lösungen, wo Laufrad und Felgenprofil eine unlösbare Einheit miteinander bildeten.

Im Rahmen der Erfindung ist es beispielsweise auch möglich, anstatt der Kammverzahnung gemäß Fig.8 zur Seitenführung einen einzelnen, im wesentlichen trapez- oder rechteckförmigen Vorsprung an einem Ende 18, in eine entsprechende stirnseitige Ausnehmung am anderen Ende 19, eingreifen zu lassen. Weiters können anstatt der diskreten Dämpfungsplättchen 37, 38 gemäß Fig. 11 - die vorzugsweise an den Seitenflanken des Mittelsteges 5 angeklebt sind - auch kontinuierliche Dämpfungsringe oder -bänder eingesetzt werden, und umgekehrt kann anstatt des Dämpfungsbandes 36 am Außenumfang des Mittelteils 5 des Außenkranzes 4 eine Reihe von gesonderten Dämpfungsplättchen verwendet werden.

Patentansprüche

1. Ringförmige, von einem Außenkranz eines Laufrades abnehmbare Felge für Zweirad-Laufräder, mit einer radial äußeren Reifenaufnahme, gekennzeichnet durch einen offenen, zur Montage auf dem Außenkranz (4) des Laufrades (1) elastisch aufweitbaren Profilring (9), der mit einer lösbaren Verbindungs- bzw. Verschleißeinrichtung (24,25;20,21,22;26,27) zur abnehmbaren Montage an Laufrad-Außenkranz (4) versehen ist.
2. Felge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die lösbare Verbindungseinrichtung durch eine Rast- bzw. Schnappverbindungseinrichtung im Bereich der aneinanderstoßenden Enden (18,19) des offenen Profilringes (9) gebildet ist.
3. Felge nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die aneinanderstoßenden Enden (18,19) des offenen Ringes (9) miteinander zusammenwirkende, hakenförmige Rastvorsprünge (24,25) aufweisen.
4. Felge nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der aneinanderstoßenden Enden (18,19) des offenen Profilringes (9) Öffnungen oder Ausnehmungen (20,21) vorgesehen sind, in denen eine Klammer (22) durch Verrasten bzw. Einschnappen fixierbar bzw. fixiert ist.
5. Felge nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungseinrichtung durch eine Schraubverbindung gebildet ist und vorzugsweise ein Verbindungsplättchen (26) enthält, mit dem die aneinanderstoßenden Enden (18,19) des offenen Profilringes (9) durch Schrauben (27) verbindbar bzw. verbunden sind.
6. Felge nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine lösbare Klebeverbindung zwischen Profilring (9) und Laufrad-Außenkranz (4).
7. Felge nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß an den Stirnseiten der aneinanderstoßenden Enden (18,19) des offenen Profilringes z.B. zahn- oder kammartig ineinandergreifende Vorsprünge (29) zur Seitenführung vorgesehen sind.
8. Felge nach einem der Ansprüche 1 bis 7, gekennzeichnet durch eine am Ring (9) vorgesehene Zwischenlage zwischen dem Profilring (9) und dem Laufrad-Außenkranz (4).
9. Felge nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenlage eine Führungseinlage (30) des Profilringes (9) zu dessen Seitenführung ist.
10. Felgenprofil nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zwischenlage eine, insbesondere mindestens ein ringförmiges geschlossenes, gegebenenfalls profiliertes Dämpfungsband (35) oder eine Mehrzahl von diskreten, in Umfangsrichtung in Abstand voneinander vorgesehenen Dämpfungsplättchen (36,37,38) aufweisende Dämpfungslage für den Profilring (9) bildet.
11. Felge nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Dämpfungslage aus einem profilierten Dämpfungsband (31), insbesondere mit einer im wesentlichen kreuzförmigen Querschnittsform, besteht.
12. Felge nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der offene Profilring (9) zur Verbindung mit einem beidseits eines Durchmessergrößerem Mittelteils abgestufte Absätze oder Schulterteile aufweisenden Laufrad-Außenkranz (4) im Querschnitt, wie an sich bekannt, im wesentlichen H-förmig ausgebildet ist.
13. Felge nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden radial inneren H-Schenkel (12) aufeinander zugerichtete, in Umfangsrichtung angeordnete, insbesondere in Form von sich kontinuierlich in Umfangsrichtung erstreckenden Flanschen oder Wulsten ausgebildete Vorsprünge (13) für einen formschlüssigen Eingriff in entsprechende Vertiefungen (14) im Laufrad-Außenkranz (4) aufweisen.
14. Felge nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der offene Profilring (9) an zumindest einer dem Außenkranz (4) des Laufrades zugewandten Fläche zahnartige den Profilring (9)

AT 406 034 B

und den Laufrad-Außenkranz (4) gegen eine Relativbewegung in Umfangsrichtung formschlüssig sichernde Vorsprünge für einen Eingriff in entsprechende Ausnehmungen des Laufrad-Außenkranzes aufweist.

- 5 **15.** Felge nach der Ansprüchen 12 und 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge eine Verzahnung (15) an der radial inneren Seite des H-Steges des Profilringes (9) zur Verbindung mit einem an seinem Außenumfang mit einer zur Verzahnung (15) des H-Steges des Profilringes (9) passenden Verzahnung versehenen Außenkranzmittelteil bilden.
- 10 **16.** Felge nach der Ansprüchen 12 und 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorsprünge Verzahnungen (17) an den einander zugewandten Innenflächen der radial inneren H-Schenkel (12) des Profilringes (9) zur Verbindung mit einem benachbart zu den abgestuften Schulterteilen mit je einer stirnseitigen Verzahnung versehenen Außenkranz (4) bilden.

15

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

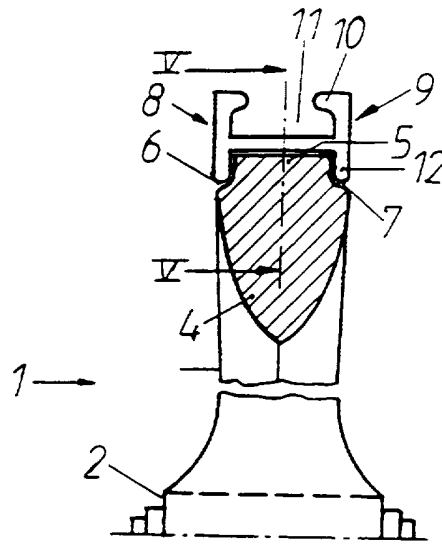


FIG. 2

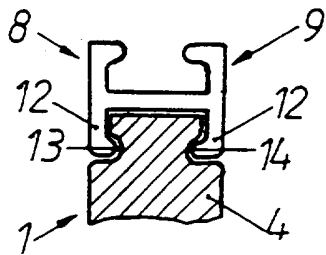


FIG. 3

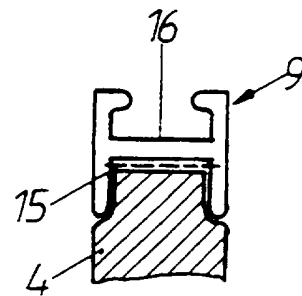


FIG. 4

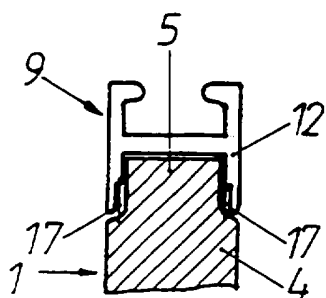


FIG. 5

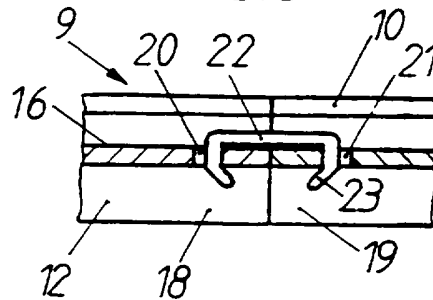


FIG. 6

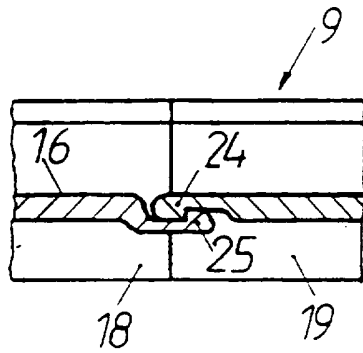


FIG. 7

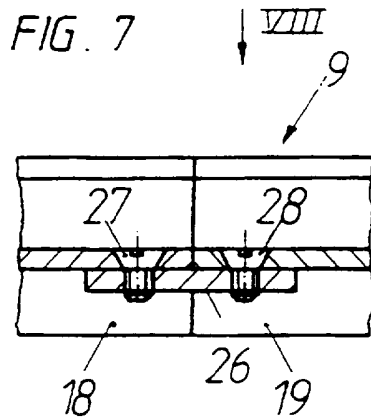


FIG. 8

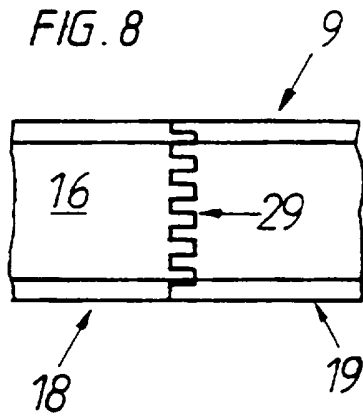


FIG. 9

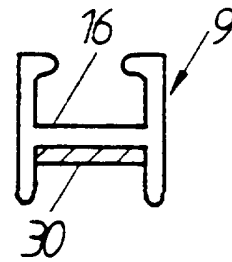


FIG. 10

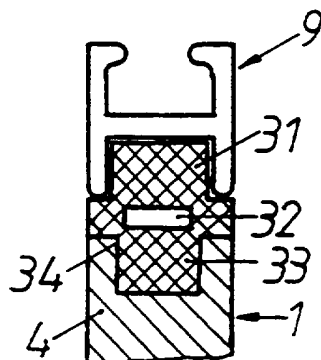


FIG. 11

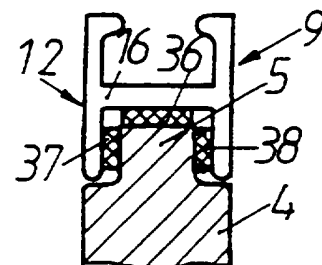


FIG. 13

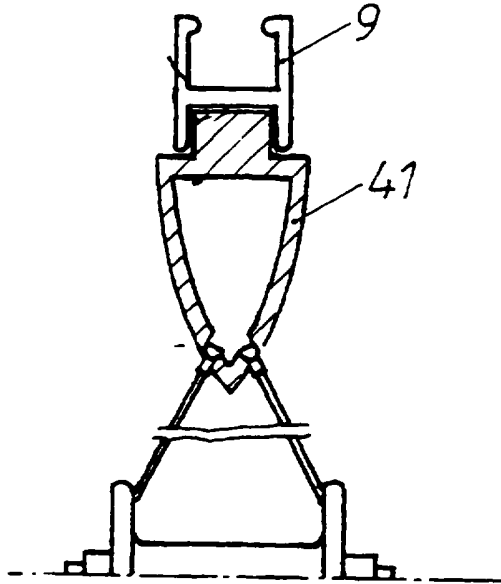


FIG. 12

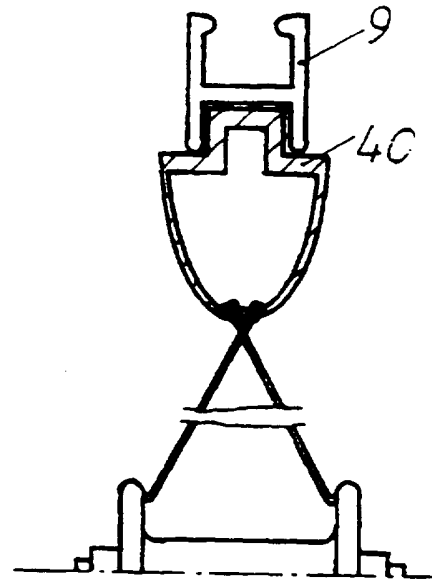


FIG. 14

