



(12) **Geänderte Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2006 043 763.2**

(22) Anmeldetag: **13.09.2006**

(43) Offenlegungstag: **27.03.2008**

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **29.11.2012**

(45) Veröffentlichungstag
der geänderten Patentschrift: **16.07.2020**

(51) Int Cl.: **B62D 55/26 (2006.01)**

Patent nach Einspruchsverfahren beschränkt aufrechterhalten

(73) Patentinhaber:
Wirtgen GmbH, 53578 Windhagen, DE

(74) Vertreter:
**dompatent von Kreisler Selting Werner
- Partnerschaft von Patentanwälten und
Rechtsanwälten mbB, 50667 Köln, DE**

(72) Erfinder:
**Busley, Peter, 53545 Linz, DE; Tewes, Günter, Dr.,
53572 Unkel, DE**

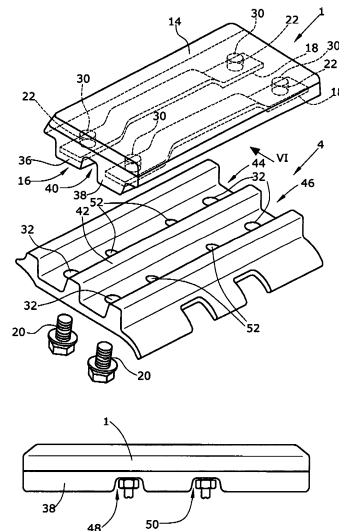
(56) Ermittelter Stand der Technik:

US	6 213 573	B1
US	2005 / 0 104 448	A1
EP	0 994 013	A1
JP	H08- 53 080	A
JP	2002- 321 670	A
JP	H09- 301 233	A
JP	2005- 119 365	A
JP	H10- 114 286	A
JP	2002- 293 276	A

(54) Bezeichnung: **Auswechselbares Verschleißpolster, sowie Gleiskette**

(57) Hauptanspruch: Auswechselbares Verschleißpolster (1) einer Gleiskette (2) eines Kettenfahrzeugs, wobei die Gleiskette (2) mehrere Basisplatten (4) zum Aufnehmen eines Verschleißpolsters (1) aufweist, wobei das Verschleißpolster (1) an einer Basisplatte (4) lösbar befestigbar ist, das Verschleißpolster (1) eine Lauffläche (14) und eine der Lauffläche (14) gegenüberliegende der Basisplatte (4) zugewandte Unterseite (16) aufweist, das Verschleißpolster mindestens ein sich in Längsrichtung des Verschleißpolsters (1) erstreckendes Verstärkungselement (18) enthält, das Verschleißpolster (1) Aussparungen (30) aufweist, die koaxial zu den Löchern (22) des Verstärkungselementes (18) verlaufen und von der Unterseite (16) her kommend oberhalb des Verstärkungselementes (18) mit Abstand von diesem enden, die Aussparungen (30) des Verschleißpolsters (1) zur Aufnahme von Befestigungsmitteln (26,28) dienen, die in dem Verschleißpolster (1) an dem Verstärkungselement (18) befestigbar sind, das Verstärkungselement (18) mindestens zwei in Längsrichtung mit Abstand voneinander angeordnete Löcher (22) aufweist, das Verstärkungselement (18) von dem Verschleißpolstermaterial umgossen ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein Anlagebund (27) der Befestigungsmittel (26,28) einerseits auf der der Basisplatte (4) zugewandten Seite des Verstärkungselementes (18) anliegt und im wesentlichen

bündig mit der Unterseite (16) des Verschleißpolsters (1) abschließt und andererseits im montierten ...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein auswechselbares Verschleißpolster für eine Gleiskette eines Kettenfahrzeugs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Gleiskette nach dem Oberbegriff des Anspruchs 18.

[0002] Aus dem Stand der Technik nach der zur Bildung der Oberbegriffe herangezogenen EP 0 994 013 A1 sind auswechselbare Verschleißpolster für Gleisketten bekannt, die an einer Basisplatte der Gleiskette lösbar befestigt werden können, indem sie an einem Ende in ihrer Längsrichtung eingehakt werden und an dem anderen Ende verschraubt werden.

[0003] Die Verschleißpolster enthalten beispielsweise in Längsrichtung des Verschleißpolsters verlaufende Verstärkungsschienen, von denen zur Unterseite des Verschleißpolsters hin zwei Schraubgewinde von Befestigungsschrauben vorstehen. Die Befestigungsschrauben sind z. B. durch Löcher der Verstärkungsschienen hindurchgeführt und in geeigneter Weise gegen Verdrehen gesichert.

[0004] Bei einem anderen Ausführungsbeispiel des gleichen Standes der Technik sind auch zwei in Längsrichtung des Verschleißpolsters verlaufende Verstärkungsschienen offenbart. Bei einem dritten als konventionell bezeichnetes Ausführungsbeispiel sind bei einer einzigen Verstärkungsplatte zwei in Längsrichtung mit Abstand voneinander angeordnete Löcher in der Verstärkungsplatte bekannt.

[0005] Bei der Herstellung dieser Verschleißpolster werden somit die Verstärkungsschienen mit vorstehenden Befestigungsschrauben von dem Verschleißpolstermaterial umgossen.

[0006] Nachteilig ist dabei, dass sich das Verschleißpolstermaterial beim Umgießen auch unter die Verstärkungsschiene setzt. Dies hat den Nachteil, dass sich die Verschraubungen mit der Basisplatte während des Betriebs aufgrund des weichen Polyurethanmaterials zwischen Verstärkungsschiene und Basisplatte wieder lösen, so dass die Schraubverbindungen regelmäßig nachgezogen werden müssen. Die zwischen der Verstärkungsschiene und der Basisplatte befindliche Polyurethanlage verhindert nämlich, dass die Vorspannung der Schraubenverbindung dauerhaft aufrechterhalten bleiben kann. Es versteht sich, dass bei bis zu 50 Verschleißpolstern je Fahrwerk und bei vier Fahrwerken je Maschine der zeitliche Aufwand für das Nachspannen der Schraubverbindungen erheblich ist, so dass erhöhte Kosten und ein erhöhter Zeitbedarf entsteht.

[0007] Ein weiterer Nachteil der von dem Verschleißpolstern abstehenden Stehbolzen besteht darin, dass

sie ein erhöhtes Transportvolumen verursachen, und dass das Gewinde der Stehbolzen beim Transport beschädigt werden kann.

[0008] Ein weiterer Nachteil der Verschleißpolster mit abstehenden Stehbolzen besteht darin, dass beim Vergießen darauf geachtet werden muss, dass das Gewinde des Stehbolzens während des Gießvorgangs vor der Benetzung mit dem Polyurethan geschützt werden muss.

[0009] Die JP-09-301233 A offenbart ein auswechselbares Verschleißpolster einer Gleiskette eines Kettenfahrzeugs, wobei die Gleiskette mehrere Basisplatten zum Aufnehmen jeweils eines Verschleißpolsters aufweist. Das Verschleißpolster ist lösbar an einer Basisplatte befestigbar. Das Verschleißpolster weist eine Lauffläche und eine der Lauffläche gegenüberliegende der Basisplatte zugewandte Unterseite auf, wobei an der Unterseite ein Verstärkungselement an dem Verschleißpolster angeklebt ist. Für sich geht aus der JP-09-301233 A ein Anlagebund als bekannt hervor.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Verschleißpolster für eine Gleiskette der eingangs genannten Art, sowie eine Gleiskette zu schaffen, bei denen im Resultat die Herstellungskosten, die Wartungskosten, die Transportkosten und der Zeitaufwand verringert werden können.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Merkmale des Anspruchs 1 bzw. 18.

[0012] Die Erfindung sieht in vorteilhafter Weise vor, dass Aussparungen dienen zur Aufnahme von Befestigungsmitteln, die in dem Verschleißpolster an dem Verstärkungselement befestigbar sind.

[0013] Dadurch, dass die Befestigungsmittel und im montierten Zustand unmittelbar auf der Basisplatte aufliegen, kann ein Nachspannen der Schraubverbindung in regelmäßigen Abständen entfallen. Zumindest ist eine Inspektion der Schraubverbindungen nur nach Ablauf erheblich größerer Zeitintervallen erforderlich.

[0014] Die nachträglich angebrachten Befestigungsmittel stehen vorzugsweise nicht gegenüber der Unterseite der Verschleißpolster über.

[0015] Bei der Herstellung können die Verstärkungselemente mit vorstehenden Dornen einer Werkzeugform gehalten werden, indem die Dorne durch die in den Verstärkungselementen vorgesehenen Löchern zumindest teilweise hindurchtreten.

[0016] Das erfindungsgemäße Verschleißpolster weist keine vorstehenden Stehbolzen auf. Dadurch, dass keine Stehbolzen von den Verschleißpolstern

abstehen, ist der Transport vereinfacht und das Transportvolumen erheblich reduziert. In dem von den Dornen der Werkzeugform gebildeten Hohlraum kann nach der Herstellung des Verschleißpolsters ein Befestigungsmittel an dem Verstärkungselement befestigt werden.

[0017] Es ist vorgesehen, dass das Verstärkungselement zumindest im Bereich der Löcher parallel zur Lauffläche abgeflacht ist. Die Abflachung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn als Befestigungsmittel Blindnietmutter eingesetzt werden.

[0018] Das Verstärkungselement und/oder das Verschleißpolster kann eine Verdrehsicherung für das Befestigungsmittel aufweisen. Beispielsweise können die Löcher des Verstärkungselementes eine Querschnittsform aufweisen, die der Querschnittsform des Befestigungsmittels angepasst ist.

[0019] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Löcher des Verstärkungselementes und/oder die Aussparungen des Verschleißpolsters eine an die Außenkontur der Befestigungsmittel angepasste Querschnittskontur aufweisen. Diese kann beispielsweise eine Sechskantkontur sein.

[0020] Die Aussparungen des Verschleißpolsters weisen vorzugsweise einen über die Länge der einzusetzenden Befestigungsmittel hinausgehenden Hohlraum auf. Dieser Hohlraum dient zur Aufnahme des freien Endes einer mit dem Befestigungsmittel des Verschleißpolsters zusammenwirkenden Befestigungsschraube.

[0021] Ein Anlagebund des Befestigungsmittels des Verschleißpolsters liegt einerseits auf der der Basisplatte zugewandten Seite des Verstärkungselementes an und andererseits auf der Basisplatte auf. Dies stellt sicher, dass sich kein Verschleißpolstermaterial zwischen dem Befestigungsmittel und der Basisplatte befindet.

[0022] Der Anlagebund kann auf der der Basisplatte zugewandten Seite des Verschleißpolsters im wesentlichen bündig mit der Unterseite des Verschleißpolsters abschließen.

[0023] Die Verstärkungselemente verlaufen quer zur Bewegungsrichtung des Verschleißpolsters im Betrieb. Dabei erstrecken sich die Verstärkungselemente in Längsrichtung des Verschleißpolsters.

[0024] Die Verstärkungselemente bestehen aus einem hochfesten Material, z. B. aus Metall.

[0025] Das Verschleißpolster kann an der Unterseite quer zur Bewegungsrichtung verlaufende Vorsprünge aufweisen, die in einander angepasste Kanäle der Basisplatte eingreifen.

[0026] Dabei sind vorzugsweise die Verstärkungselemente in diese Vorsprünge integriert.

[0027] Die Vorsprünge können in ihrer Längsrichtung mindestens zwei in die Verschleißpolster hineinragende Aussparungen aufweisen, die einen Freiraum für Befestigungsmittel der Basisplatte im montierten Zustand des Verschleißpolsters bilden. Beispielsweise können Schraubköpfe von Schraubmitteln zur Befestigung der Basisplatte an der Gleiskette in diese Aussparungen hineinragen.

[0028] Das Anordnen der Befestigungsmittel für die Basisplatte in an der Unterseite der Verschleißpolster vorgesehenen Aussparungen hat den Vorteil, dass die Lauffläche keine Durchgangsbohrungen für die Befestigungsmittel der Basisplatten aufweist und somit einen erhöhten Verschleißwiderstand bieten kann, wobei zusätzlich der Vorteil entsteht, dass keine von der Lauffläche her zugänglichen Befestigungsmittel vorhanden sind, die in Betrieb verschmutzen können, so dass deren Zugänglichkeit beeinträchtigt ist.

[0029] Die Aussparungen für die Befestigungsmittel der Basisplatte können bis an die Verstärkungselemente angrenzen.

[0030] Außerdem können sich die Aussparungen für die Befestigungsmittel der Basisplatte über die gesamte Breite der Vorsprünge erstrecken.

[0031] Jedes der in die Verschleißpolster integrierten Verstärkungselemente kann einstückig in mindestens zwei Ebenen verlaufen, und zwar im Bereich der Aussparungen für die Befestigungsmittel in einer der Unterseite der Verschleißpolster nahen Ebene und im Bereich der Aussparungen der Vorsprünge in einer in das Innere des Verschleißpolsters zurückversetzten Ebene. Beide Ebenen verlaufen vorzugsweise parallel zur Lauffläche.

[0032] Der Zwischenraum zwischen den Vorsprüngen in Längsrichtung des Verschleißpolsters nimmt mit enger Passung einen zentralen Steg der Basisplatte zum Zentrieren des Verschleißpolsters auf der Basisplatte auf. Dies bedeutet, dass der Zwischenraum in Verbindung mit dem zentralen Steg einen eindeutigen Sitz des Verschleißpolsters vorgibt. Selbstverständlich kann die Basisplatte mehrere Stege aufweisen, allerdings besteht nur zwischen dem zentralen Steg und dem Zwischenraum zwischen den Vorsprüngen eine enge Passung.

[0033] Das Verschleißpolster kann zumindest zur Außenseite der Gleiskette hin gegenüber der Basisplatte überstehen. Auf diese Weise wird die Basisplatte einerseits gegen Beschädigungen geschützt und andererseits auch Beschädigungen z. B. von Bordsteinkanten durch die Basisplatten verhindert.

[0034] Das Material des Verschleißpolsters besteht aus einem Elastomer, z. B. aus einem Polyurethan.

[0035] Das Material des Verschleißpolsters ist nach einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel mit einer hellen Leuchtfarbe, durchgefärbt. Als Leuchtfarbe ist Signalgelb bevorzugt.

[0036] Die Befestigungsmittel in den Aussparungen des Verschleißpolsters bestehen vorzugsweise aus Blindnietmuttern. Die Blindnietmuttern bilden nach dem Nietvorgang einen verformten Ringwulst, der sich auf der der Lauffläche zugewandten Seite des Verstärkungselementes unmittelbar abstützt. In Verbindung mit dem Anlagebund wird somit eine feste Verbindung zwischen der Blindnietmutter und dem Verstärkungselement erzeugt, bei dem kein Verschleißpolstermaterial die Festigkeit der Verbindung schwächt.

[0037] Alternativ kann das Befestigungsmittel in den Aussparungen des Verschleißpolsters aus Einsatzmuttern bestehen, wobei dann die Löcher des Verstärkungselementes aus Gewindelöchern bestehen und die Einsatzmuttern in die Gewindelöcher der Verstärkungselemente einschraubbar sind. Die Einsatzmuttern können im Falle von Löchern auch ein selbstschneidendes oder selbstfurchendes Außengewinde aufweisen.

[0038] Die Erfindung betrifft auch eine Gleiskette für Kettenfahrzeuge mit mehreren Basisplatten und mit auswechselbaren, auf die Basisplatten aufschraubbaren Verschleißpolstern mit den vorgenannten Merkmalen. Derartige Gleisketten können bevorzugt für Baumaschinen eingesetzt werden.

[0039] Im folgenden werden unter Bezugnahme auf die Zeichnungen Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert.

[0040] Es zeigen:

Fig. 1 eine Gleiskette mit Verschleißpolstern in perspektivischer Ansicht,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines Verschleißpolsters mit einer Basisplatte der Gleiskette,

Fig. 3 ein Schnitt in Querrichtung einer Zusammenstellung des Verschleißpolsters mit der Basisplatte,

Fig. 4a den Dorn einer Werkzeugform mit aufgesetztem Verstärkungselement,

Fig. 4b ein weiteres Ausführungsbeispiel für einen Dorn der Werkzeugform,

Fig. 4c den Dorn gemäß **Fig. 4b** mit aufgesetzter elastischer Ringhülse,

Fig. 4d ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Dorns für eine Einsatzmutter,

Fig. 5 eine Einschraubmutter, und

Fig. 6 eine Teilansicht der Aussparungen in den Vorsprüngen des Verschleißpolsters.

[0041] **Fig. 1** zeigt ein Ausführungsbeispiel einer Gleiskette **2**, die auf auswechselbaren Verschleißpolstern **1** abläuft. Derartige Gleisketten werden in den Fahrwerken eines Kettenfahrzeugs, z. B. einer Straßenbaumaschine benötigt. Die Verschleißpolster **1** sind auf Basisplatten **4** lösbar befestigt, wobei die Basisplatten ihrerseits an Kettengliedern **6** der endlos umlaufenden Gleiskette **2** befestigt sind. Die Gleiskette **2** läuft mit ihren Kettengliedern **6** um zwei Umlenkrollen **8** und **10** um, von denen eine angetrieben ist. Im unteren Trum der Gleiskette **2** sind mehrere Stützrollen **12** angeordnet, die das Maschinengewicht tragen und auf den Kettengliedern ablaufen.

[0042] **Fig. 2** zeigt das Verschleißpolster **1** in perspektivischer Ansicht mit der darunterliegenden Basisplatte **4** und zwei der insgesamt vier Befestigungsschrauben **20** zum Befestigen des auswechselbaren Verschleißpolsters **1** auf der Basisplatte **4**.

[0043] Das Verschleißpolster **1** besteht vorzugsweise aus einem Elastomermaterial, z. B. Polyurethan, das nach einem besonders bevorzugten Ausführungsbeispiel mit einer hellen Leuchtfarbe, vorzugsweise Signalgelb durchgefärbt ist.

[0044] Das Verschleißpolster **1** weist eingegossene Verstärkungselemente **18** auf, die vorzugsweise in Längsrichtung des Verschleißpolsters **1** verlaufen. In dem Ausführungsbeispiel sind zwei derartige Verstärkungselemente **18** mit seitlichem Abstand voneinander in dem Verschleißpolster **1** angeordnet. In der Nähe ihrer freien Enden sind die Verstärkungselemente **18** mit Löchern **22** versehen, mit deren Hilfe nach der Herstellung der Verschleißpolster **1** Befestigungsmittel **26** in den Löchern verankert werden können.

[0045] Die Verschleißpolster **1** haben auf ihrer Außenseite eine Lauffläche **14**, sowie eine der Basisplatte **4** zugewandte Unterseite **16**.

[0046] Oberhalb der Löcher **22** erstrecken sich Aussparungen **30** in Richtung auf die Lauffläche **14**, die zur Aufnahme von Befestigungsmitteln dienen. Die Aussparungen **30** verlaufen coaxial zu den Löchern **22** des Verstärkungselementes **18**. Diese Aussparungen **30** sind den einzusetzenden Befestigungsmitteln angepasst. Die Befestigungsmittel können aus Blindnietmuttern **26** oder Einsatzmuttern **28** bestehen, wobei die Einsatzmuttern **28** sowohl ein Innengewinde als auch ein Außengewinde aufweisen. Die Befestigungsmittel **26**, **28** sind geeignet von der Un-

terseite **16** des Verschleißpolsters her einschraubbare Befestigungsschrauben **20** aufzunehmen, wie in Fig. 2 angedeutet. Hierzu weisen die Basisplatten **4** geeignete Durchgangsbohrungen **32** auf, die koaxial zu den Befestigungsmitteln **26**, **28** und den Löchern **22** des Verschleißpolsters **1** verlaufen. Wesentlich ist dabei, dass die Befestigungsmittel **26**, **28** im montierten Zustand der Verschleißpolster **1** auf der Basisplatte **4** unmittelbar aufliegen.

[0047] Die zwei Verstärkungselemente **18** in dem Verschleißpolster **1** verlaufen in dem Ausführungsbeispiel in an der Unterseite **16** des Verschleißpolsters **1** abstehenden zueinander parallelen Vorsprüngen **36**, **38**, die zwischen sich einen Zwischenraum **40** freilassen. Der Zwischenraum **40** zwischen den Vorsprüngen **36**, **38** kooperiert mit einem Mittelsteg **42** der Basisplatte **4** derart, dass der Mittelsteg **42** einen Sitz für den Zwischenraum **40** zwischen den Vorsprüngen **36**, **38** bildet und der Mittelsteg **42** der Basisplatte **4** das Verschleißpolster **1** im wesentlichen spielfrei auf der Gleiskette **2** zentrieren kann. Zwischen dem Mittelsteg **42** und dem Zwischenraum **40** kann eine enge Passung gewählt werden, damit das Verschleißpolster **1** im wesentlichen spielfrei auf der Basisplatte **4** aufsitzt.

[0048] Die Vorsprünge **36**, **38** liegen in Kanälen **44**, **46** auf der Basisplatte **4** und können sich dort abstützen. Die Außenflanken der Vorsprünge **36**, **38** haben jedoch mit den äußeren Seitenflanken der Kanäle **44**, **46** ein ausreichendes Spiel, so dass lediglich der Zentralsteg **42** der Basisplatte **4** eine Zentrierung des Verschleißpolster **1** vornimmt. Die sich in Längsrichtung des Verschleißpolsters **1** erstreckenden Vorsprünge **36**, **38** werden durch zwei querverlaufende Aussparungen **48**, **50** unterbrochen, die einen Freiraum für Schraubköpfe von Befestigungsmitteln schaffen, die die Basisplatte **4** durch die Durchgangslöcher **52** hindurch mit den Kettengliedern **6** verbinden. Diese Befestigungsmittel sind daher wie am besten aus Fig. 6 entnehmbar durch das Verschleißpolster **1** im montierten Zustand verdeckt und werden nicht mit Straßenmaterial zugesezt oder beschädigt.

[0049] Wie in Fig. 2 ersichtlich, verlaufen die streifenförmigen Verstärkungselemente **18** im Bereich der Aussparungen **48**, **50** in einer zur Lauffläche **14** parallel versetzten Ebene.

[0050] In Längsrichtung des Verschleißpolsters **1** steht dieses auf der Außenseite der Gleiskette **2** gegenüber der Basisplatte **4** vor. Dadurch werden beispielsweise Bordsteinkanten vor den metallischen Basisplatten **4** geschützt und andererseits auch die Basisplatten **4** vor Beschädigungen geschützt.

[0051] Fig. 3 zeigt das auf der Basisplatte **4** montierte Verschleißpolster **1** in einer durch die Achsen

der Löcher **22** hindurchgehenden Ebene. In den Aussparungen **30** des Verschleißpolster **1** befinden sich Blindnietmutter **26**, die an den Verstärkungselementen **18** in den Löchern **22** durch Ausformung eines durch den Nietvorgang sich ausbildenden Ringwulstes **56** fest an den Verstärkungselementen **18** befestigt sind. Die Blindnietmutter **26** liegen vorzugsweise mit einem Anlagebund **27** auf der Basisplatte **4** auf.

[0052] Die Fig. 4a bis Fig. 4d zeigen verschiedene Möglichkeiten, die Aussparungen **30** zur Aufnahme von Befestigungsmitteln **26**, **28** auszugestalten. In den Fig. 4a bis Fig. 4d ist zunächst ein Teil der Werkzeugform **60** ersichtlich, von der ein Dorn **62**, **64** bzw. **66** absteht. Die Werkzeugform **60** weist bei einem Verschleißpolster **1** gemäß Fig. 2 vier solcher Dorne **62**, **64**, **66** auf. Die Verstärkungselemente **18** werden mit ihren Löchern **22** auf die Dorne **62**, **64**, **66** aufgesetzt, wobei die Verstärkungselemente **18** auf einem Ringbund **70** aufliegen, der in seiner Form dem Anschlagbund **27** der Blindnietmutter **26** oder der Einsatzmutter **28** angepasst ist. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4a ist der Dorn **62** kreiszylindrisch.

[0053] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4b ist der Dorn **64** im Querschnitt sechskantförmig und kann in einem sechskantförmigen Loch **22** des Verstärkungselementes **18** eingesetzt sein. Der Dorn **64** ist um einen beispielsweise zylindrischen Ansatz **72** verlängert, der über die Länge einer Blindnietmutter **26** oder einer Einsatzmutter **28** hinausgeht. Dies schafft einen zusätzlichen Freiraum für das freie Ende einer Befestigungsschraube **20**. Der Ansatz **72** kann alternativ auch eine andere Querschnittsform aufweisen.

[0054] Bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4c ist gegenüber dem Ausführungsbeispiel der Fig. 4b zusätzlich eine Ringhülse **74** aus einem elastischen Material, z. B. Moosgummi, aufgesetzt. Diese elastische Hülse **74**, die auf dem Verstärkungselement **18** direkt aufsitzt, bildet nach Fertigstellung des Verschleißpolsters **1** eine weiche Ringzone, auf der der Lauffläche **14** zugewandten Seite der Verstärkungselemente **18** derart, dass der sich durch den Blindnietvorgang ausbildende Ringwulst **56** der Blindnietmutter **26** bei seiner Verformung nicht behindert wird.

[0055] Alternativ ist es auch möglich, z. B. bei Verwendung eines zylindrischen Dorns gemäß Fig. 4a das Verschleißpolster **1** nachzubearbeiten und in dem Bereich hinter dem Loch **22** eine Ringnut für den Ringwulst **56** einer Blindnietmutter **26** freizustechen.

[0056] Fig. 5 zeigt die Verwendung einer Einsatzmutter **28** als Befestigungsmittel. Die Einsatzmutter **28** ist mit einem Außen- und einem Innengewinde versehen, so dass die Einsatzmutter **28** in die Löcher **22** eines Verstärkungselementes **18** eingeschraubt werden kann, wenn die Löcher **22** als Gewindelöcher

ausgebildet sind. Alternativ kann die Einsatzmutter ein selbstschneidendes oder selbstfurchendes Außengewinde aufweisen, das beim Einschrauben in die Löcher **22** selbst ein Gewinde in den Löchern **22** herstellt.

Patentansprüche

1. Auswechselbares Verschleißpolster (1) einer Gleiskette (2) eines Kettenfahrzeugs, wobei die Gleiskette (2) mehrere Basisplatten (4) zum Aufnehmen eines Verschleißpolsters (1) aufweist, wobei das Verschleißpolster (1) an einer Basisplatte (4) lösbar befestigbar ist, das Verschleißpolster (1) eine Lauffläche (14) und eine der Lauffläche (14) gegenüberliegende der Basisplatte (4) zugewandte Unterseite (16) aufweist, das Verschleißpolster mindestens ein sich in Längsrichtung des Verschleißpolsters (1) erstreckendes Verstärkungselement (18) enthält, das Verschleißpolster (1) Aussparungen (30) aufweist, die koaxial zu den Löchern (22) des Verstärkungselementes (18) verlaufen und von der Unterseite (16) her kommend oberhalb des Verstärkungselementes (18) mit Abstand von diesem enden, die Aussparungen (30) des Verschleißpolsters (1) zur Aufnahme von Befestigungsmitteln (26,28) dienen, die in dem Verschleißpolster (1) an dem Verstärkungselement (18) befestigbar sind, das Verstärkungselement (18) mindestens zwei in Längsrichtung mit Abstand voneinander angeordnete Löcher (22) aufweist, das Verstärkungselement (18) von dem Verschleißpolstermaterial umgossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Anlagebund (27) der Befestigungsmittel (26,28) einerseits auf der der Basisplatte (4) zugewandten Seite des Verstärkungselementes (18) anliegt und im wesentlichen bündig mit der Unterseite (16) des Verschleißpolsters (1) abschließt und andererseits im montierten Zustand auf der Basisplatte (4) aufliegt, so dass kein Verschleißpolstermaterial zwischen den Befestigungsmitteln (26,28) und der Basisplatte (4) angeordnet ist.

2. Verschleißpolster nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstärkungselement (18) zumindest im Bereich der Löcher (22) parallel zur Lauffläche (14) abgeflacht ist.

3. Verschleißpolster nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstärkungselement (18) und/oder das Verschleißpolster (1) eine Verdrehsicherung für das Befestigungsmittel (26, 28) aufweist.

4. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Löcher (22) des Verstärkungselementes (18) und die Aussparungen (30) des Verschleißpolsters (1) eine an

die Außenkontur der Befestigungsmittel (26, 28) angepasste Querschnittskontur aufweisen.

5. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Aussparungen (30) des Verschleißpolsters (1) einen über die Länge der einzusetzenden Befestigungsmittel (26, 28) hinausgehenden Hohlraum zur Aufnahme des freien Endes einer mit dem Befestigungsmittel (26) zusammenwirkenden Befestigungsschraube (20) aufweisen.

6. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstärkungselemente (18) aus hochfestem Material bestehen.

7. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschleißpolster (1) an der Unterseite (16) quer zur Bewegungsrichtung verlaufende Vorsprünge (36, 38) aufweist, die in einander angepasste Kanäle (44, 46) der Basisplatte (4) eingreifen.

8. Verschleißpolster nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Verstärkungselemente (18) in die Vorsprünge (36, 38) integriert sind.

9. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorsprünge (36, 38) in Längsrichtung mindestens zwei in die Verschleißpolster (1) hineinragende Aussparungen (48, 50) aufweisen, die einen Freiraum für Befestigungsmittel der Basisplatte (4) im montierten Zustand des Verschleißpolsters (1) bilden.

10. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes der in die Verschleißpolster (1) integrierten Verstärkungselemente (18) einstückig in mindestens zwei Ebenen verläuft, und zwar im Bereich der Aussparungen (30) für die Befestigungsmittel in einer der Unterseite des Verschleißpolsters (1) nahen Ebene und im Bereich der Aussparungen (48, 50) der Vorsprünge (36, 38) in einer in das Innere des Verschleißpolsters (1) zurückversetzten Ebene.

11. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Zwischenraum (40) zwischen den Vorsprüngen (36, 38) in Längsrichtung des Verschleißpolsters (1) einen zentralen Steg (42) der Basisplatte (4) zum Zentrieren des Verschleißpolsters (1) auf der Basisplatte (4) mit enger Passung aufnimmt.

12. Verschleißpolster nach einem der ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verschleißpolster (1) zumindest zur Außenseite der Gleiskette (2) hin gegenüber der Basisplatte (4) übersteht.

13. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Material des Verschleißpolsters (1) aus einem Elastomer besteht.

14. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Material des Verschleißpolsters (1) mit einer hellen Leuchtfarbe durchgefärbt ist.

15. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Befestigungsmittel in den Aussparungen des Verschleißpolsters (1) aus Blindnietmuttern (26) bestehen.

16. Verschleißpolster nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Blindnietmutter (26) bei dem Nietvorgang einen nach außen geformten Ringwulst (56) bildet, der sich auf der der Lauffläche (14) zugewandten Seite des Verstärkungselementes (18) unmittelbar abstützt.

17. Verschleißpolster nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Löcher in den Verstärkungselementen (18) mit einem Gewinde versehen sind und dass die Befestigungsmittel in den Aussparungen des Verschleißpolsters (1) aus Einsatzmuttern (28) bestehen, die in das Gewinde der Löcher (22) des Verstärkungselementes (18) einschraubbar sind.

18. Gleiskette für Kettenfahrzeuge mit mehreren Basisplatten (4) und mit auswechselbaren, auf die Basisplatten (4) aufschraubbaren Verschleißpolstern (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

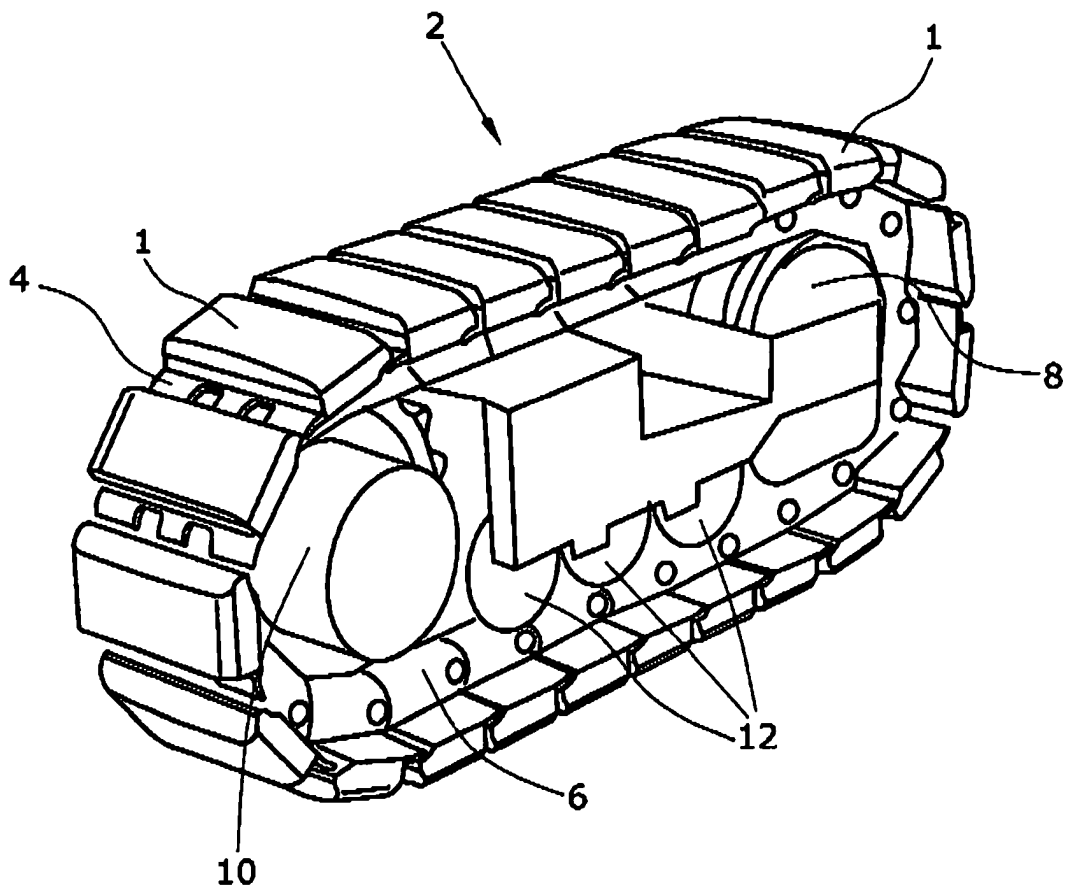


Fig.1

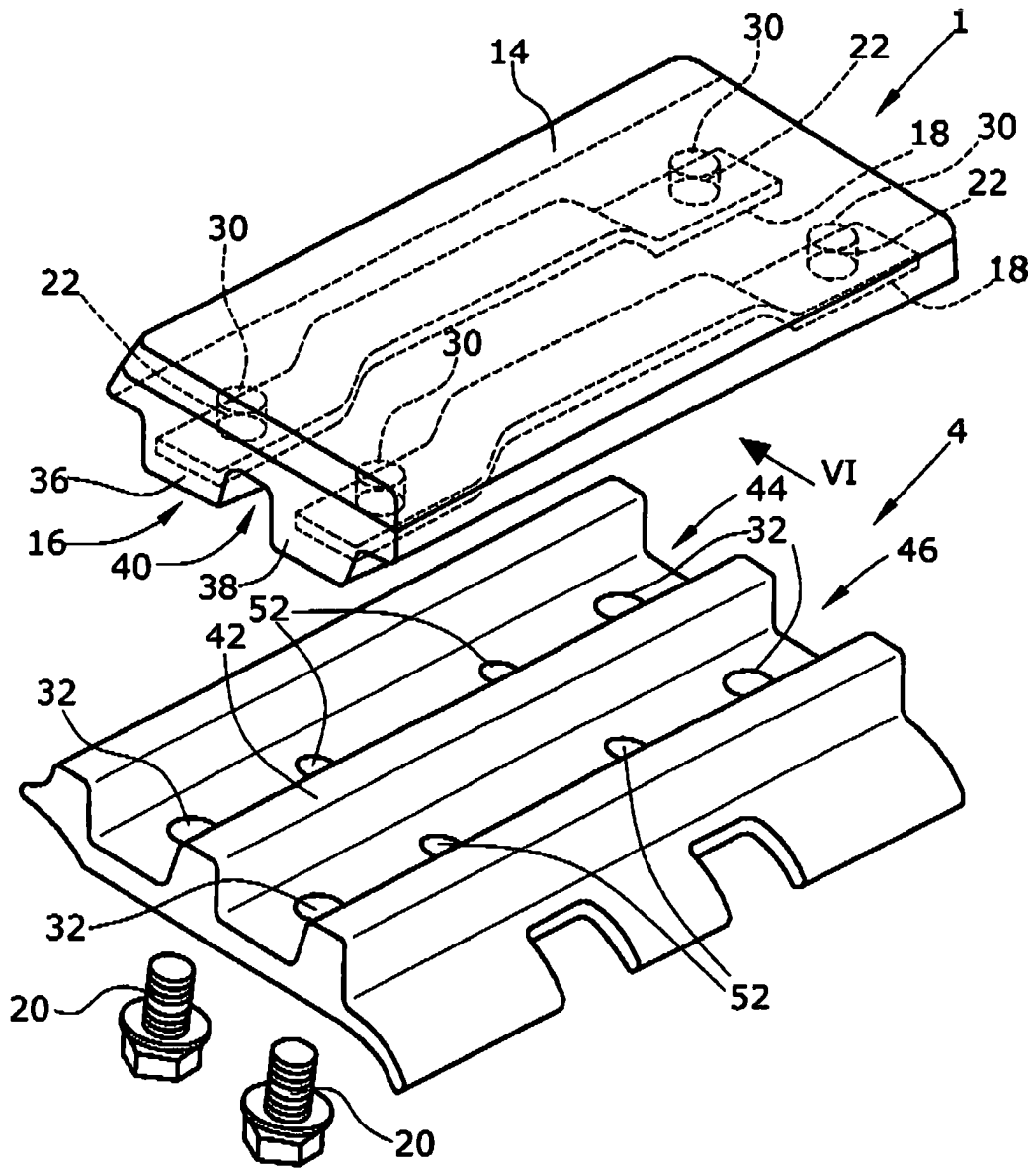


Fig.2

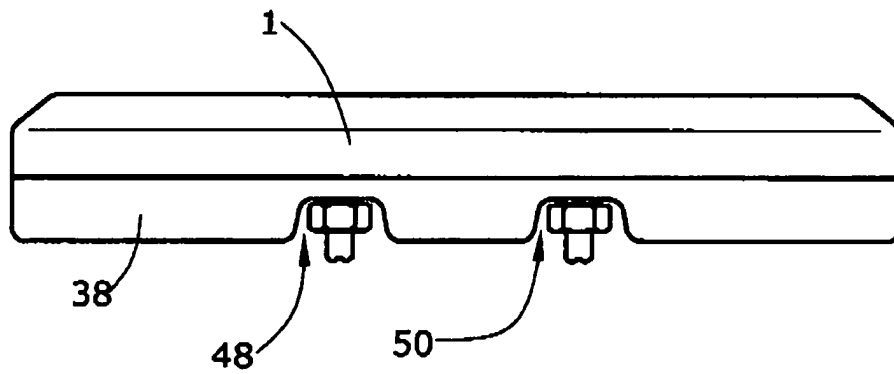


Fig.6

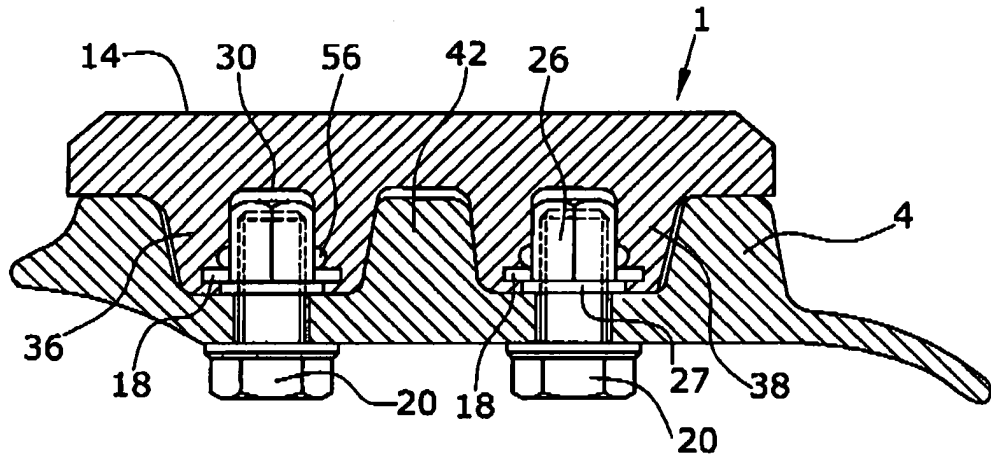


Fig.3

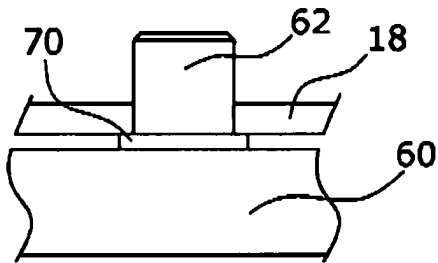


Fig.4a

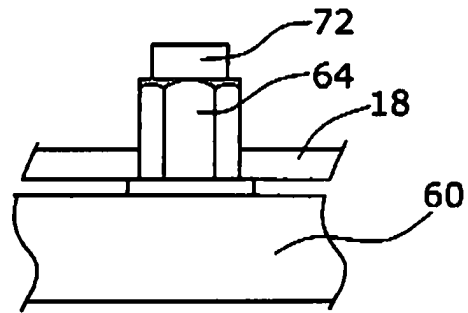


Fig.4b

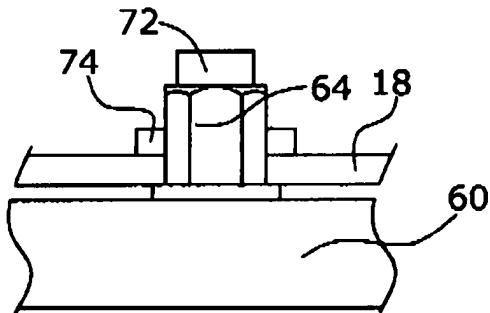


Fig.4c

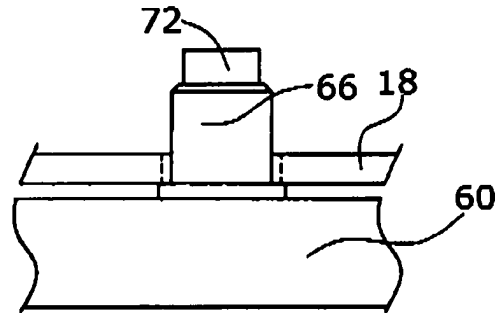


Fig.4d

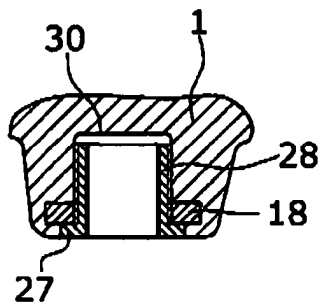


Fig.5