



(11) **EP 2 286 064 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
15.02.2012 Patentblatt 2012/07

(51) Int Cl.:
E21C 29/14^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09735707.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/IB2009/051635

(22) Anmeldetag: **21.04.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/130667 (29.10.2009 Gazette 2009/44)

(54) **KETTENFÜHRUNG FÜR EINE ANTRIEBSKETTE EINER BERGBAUMASCHINE**

CHAIN GUIDE FOR A DRIVING CHAIN OF A MINING MACHINE

GUIDAGE DE CHAÎNE POUR LA CHAÎNE D'ENTRAÎNEMENT D'UN OUTIL MINIER

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**

- **SIEPENKORT, Gerhard**
44534 Lünen (DE)
- **DUHNKE, Klaus**
59368 Werne (DE)
- **BETTERMANN, Diedrich**
59427 Unna (DE)

(30) Priorität: **22.04.2008 DE 202008005609 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.02.2011 Patentblatt 2011/08

(74) Vertreter: **Althaus, Arndt et al**
Patentanwälte,
Buschhoff Hennicke Althaus
Postfach 19 04 08
50501 Köln (DE)

(73) Patentinhaber: **Bucyrus Europe GmbH**
44534 Lünen (DE)

(72) Erfinder:

- **KLABISCH, Adam**
44319 Dortmund (DE)
- **HESSE, Norbert**
44795 Bochum (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A1- 1 583 784 DE-A1- 2 504 696
DE-A1- 3 017 353 DE-A1- 3 927 892
DE-A1- 19 537 414 DE-C- 849 082
GB-A- 752 038 US-A1- 2005 056 527

EP 2 286 064 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kettenführung für eine Antriebskette einer Bergbaumaschine, insbesondere für eine Hobelkette zum Bewegen eines Gewinnungshobels, mit an Endbereichen der Bergbaumaschine vorgesehenen oder anordbaren Antriebs- und/oder Umlenkstationen mit Antriebs- oder Umlenkkettenrädern für die Antriebskette und mit mindestens einem in räumlicher Nähe zu den Kettenrädern an der Antriebs- und/oder Umlenkstation angeordneten, quer zur Bewegungsrichtung der Kette gegen deren Last- und/oder Lostrum anstellbaren bzw. im Betriebseinsatz angestellten Kettenführungselement gemäß Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Es ist eine Kettenführungsanordnung an einer Bergbaumaschine bekannt (DE 20 2004 000 924 U) bei der ein Kettenführungselement von einem eine Druckfläche aufweisenden Niederhalter gebildet wird, der in eine Aufnahmetasche im Bereich der Kettenführung dadurch einsetzbar ist, dass er mit einer einseitig offenen Bolzenaufnahme auf einen im Bereich der Aufnahmetasche angeordneten Scharnierbolzen aufgesetzt und dann um diesen nach unten in die Tasche hinein verschwenkt wird, bis seine untere Druckfläche gegen die Antriebskette drückt und er in dieser Lage mit einer Verriegelungsanordnung verriegelt werden kann. Der Austausch des Niederhalters mit der daran angeordneten Druckfläche und Austausch gegen ein neues, entsprechend ausgebildetes Kettenführungselement ist in kurzer Zeit möglich, womit Stillstandszeiten bei Verschleiß der Druckfläche des Niederhalters minimiert werden können. Gleichwohl unterliegen die bekannten Kettenführungselemente, an denen die Antriebskette mit nicht unbeträchtlicher Andruckkraft und Geschwindigkeit vorbeibewegt wird, einem hohen Verschleiß, so dass ihr Austausch innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeitabstände erforderlich ist, um den ordnungsgemäßen Betrieb der Bergbaumaschine sicherzustellen.

[0003] Eine Kettenführung gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1 ist aus der DE 30 17 353 A1 bekannt. Die Rollen des Kettenführungselementes sind in bankrechten Längsnuten an Lagerböcken gelagert, die hierzu jeweils einen abbaustoßseitigen und einen versatzseitigen Schenkel aufweisen. Die Rollenböcke sind in einem der Führungsschiene stirnseitig vorgeordneten Gehäuse angeordnet, das Seitenwände sowie eine Deckplatte aufweist. Im Gehäuse sind die Lagerböcke mit Hilfe von Schrauben befestigt, welche die Seitenwände und die Lagerböcke durchfassen. Eine Zentrierung der Lagerböcke erfolgt mittels Zentrierungszapfen.

[0004] Aus der DE 195 37 414 A1 ist ein Hobelantrieb mit Druckrollenabstreifer bekannt, bei welchem die Druckrollen zwischen den beiden Kettensträngen positioniert sind. Die Druckrollen sind daher in kurzer Distanz zum Kettenrad positioniert und dienen dazu, das jeweilige Kettenglied der Kette frühzeitig aus dem Verbund mit den Kettenradzähnen des Antriebskettenrades zu lösen.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden und eine Kettenführung der eingangs genannten Art zu schaffen, die einen geringen Verschleiß im Bereich des Kettenführungselements und eine schnelle Montage und Demontage des Kettenführungselementes ermöglicht.

[0006] Diese Aufgabe wird mit der in Anspruch 1 angegebenen Erfindung gelöst. Das Kettenführungselement weist mindestens eine gegen die Kettenglieder der Antriebskette angestellte bzw. anstellbare Druckrolle auf.

[0007] Durch Verwendung einer Druckrolle am Kettenführungselement wird ein gleitender Kontakt zwischen diesem und der Antriebskette zumindest weitgehend unterbunden, denn die Andruckrolle dreht sich mit derselben Umfangsgeschwindigkeit wie der

Durchlaufgeschwindigkeit der Kette, gegen die sie zu deren Führung drückt. Selbst wenn Kohlenstaub oder anderes, ggf. auch abrasives Material zwischen Kette und Druckrolle gelangt, ist der hierdurch bewirkte Verschleiß der Druckrollenlaufbahn, die in bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung an die von den Kettengliedern definierte Hüllfläche angepasst sein kann, nur gering, weswegen ein Austausch des im Wesentlichen von der Druckrolle gebildeten Kettenführungselements erst nach deutlich längerer Einsatzzeit erforderlich wird, als dies bei den bisher verwendeten Kettenführungselementen der Fall war.

[0008] Die Druckrolle ist vorzugsweise an einer Rollenachse drehbar gelagert und gemeinsam mit dieser austauschbar. Die Rollenachse wird also dann in Baueinheit mit der daran drehbar gelagerten Druckrolle ausgebaut und gegen ein entsprechendes Neuteil ausgetauscht, womit die Stillstandszeiten der Bergbaumaschine auf ein Minimum beschränkt sind. Die Druckrolle kann besonders vorteilhaft an einem im Einlaufbereich der Antriebs- und/oder Umlenkstation auswechselbar einsetzbaren oder eingesetzten Vorsatzstück angeordnet bzw. gelagert sein. Bei dieser konstruktiv besonders vorteilhafte Ausgestaltung ist mithin die Druckrolle an einem in einer Aufnahmetasche auswechselbar einsetzbaren Vorsatzstück angeordnet, das dann auch noch weitere Bauelemente der Kettenführung enthalten kann, wie beispielsweise eine an sich bekannte Sperrklinke für die Kette, welche beim Austausch der Antriebs- oder Umlenkkettenräder der Antriebs- oder Umlenkstationen zum Einsatz kommt, um die Kette bei solchen Wartungsarbeiten gespannt zu halten.

[0009] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung kann die Rollenachse der Druckrolle an einem oder mehreren Lagerböcken abgestützt sein, die in einer Aufnahmetasche vorzugsweise auswechselbar montiert sind. Hierbei können vorzugsweise beiderseits der Rolle jeweils ein unterer Lagerbock und ein oberer Lagerbock vorgesehen werden. Weiter vorzugsweise können bei dieser Ausgestaltung die Lagerböcke mittels eines vorzugsweise klappbaren Deckels in der Aufnahmetasche gegen Lösen gesichert sein. Alternativ können die Lagerböcke mit-

tels wenigstens eines Schieberiegels in der Aufnahmetasche gegen Lösen gesichert sein. Bei dieser Ausgestaltung ist besonders vorteilhaft, wenn ein oberer Lagerbock mit Schiebeführungen für Schieberiegel versehen ist. Die Schiebeführungen können insbesondere aus hakenartigen Leisten bestehen, die einen oder vorzugsweise zwei relativ zueinander verschiebbare Schieberiegel vertikal fixieren und zugleich horizontal beweglich führen. Weiter vorzugsweise können dabei oberhalb der Aufnahmetasche Halteblöcke mit einander zugewandt liegenden Riegeltaschen montiert sein, und/oder die Schieberiegel weisen Riegelnasen auf, die im Riegelzustand in die Riegeltaschen einfassen, um den oberen Lagerbock im Riegelzustand der Schieberiegel gegen Lösen zu sichern.

[0010] Bei der insbesondere bevorzugten Ausgestaltung mit formschlüssiger Riegelsicherung für die Lagerböcke ist ein Paar von Schieberiegeln vorgesehen, wobei jeder Schieberiegel eine u-förmige Basis mit 3 Schenkeln aufweist, von denen ein Randschenkel und ein Zwischenschenkel an voneinander abgewandt liegenden Außenseiten mit Führungsleisten zum formschlüssigen Einfassen in Schiebeführungen versehen ist, und von denen der zweite Randschenkel eine Durchgriffsbohrung für eine Sicherungsschraube aufweist. Eine untere Achsaufnahme für die Rollenachse kann unmittelbar am Boden der Ausnehmung angeordnet sein und vorzugsweise fest am Vorsatzstück ausgebildet oder befestigt sein.

[0011] Insbesondere wenn es gilt, besonders lange und/oder schwere Ketten mit einem erfindungsgemäßen Kettenführungselement zu führen und unter Spannung zu halten, kann eine Konstruktion vorteilhaft sein, die mehrere in Durchlaufrichtung der Kette hintereinander angeordnete, gegen die Kette angestellte Druckrollen aufweist, wodurch die erforderliche, hohe Andruckkraft auf mehrere Rollen verteilt und die Flächenpressungen zwischen Kette und Lauffläche der Druckrollen niedrig gehalten oder vermindert werden kann. Die Druckrolle kann unter Wirkung mindestens eines Federelements und/oder eines Stoßdämpfers gegen die Kette angestellt sein, womit ein Ausweichen der Kette in einer Richtung quer zu ihrer Durchlaufrichtung beispielsweise bei stoßartig auftretenden Belastungen ermöglicht wird, ohne dass sich jedoch die Druckrolle von der Kette auch nur zeitweise abhebt und hierdurch, wenn auch nur kurzfristig, ihrer Führungsfunktion nicht mehr nachkommen kann.

[0012] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und der Zeichnung, worin bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand von schematischen Beispielen näher erläutert werden. Es zeigt:

[0013] **Fig. 1** eine Kettenführung für eine Antriebskette eines Kohlenhobels im Längsschnitt;

[0014] **Fig. 2** eine Kettenführung nach Fig. 1 in einer perspektivischen Darstellung von schräg oben, teilweise im Schnitt;

[0015] **Fig. 3** die bei der Kettenführung nach Fig. 1 und 2 zum Einsatz kommende Druckrolle im Schnitt;

[0016] **Fig. 4** ein bei der Kettenführung nach Fig. 1 und 2 einsetzbares Vorsatzstück mit darin aufgenommener Druckrolle in perspektivischer Darstellung gemäß einer ersten Ausführungsvariante;

[0017] **Fig. 5** ein bei der Kettenführung nach Fig. 1 und 2 einsetzbares Vorsatzstück mit darin aufgenommener Druckrolle in perspektivischer Explosionsdarstellung gemäß einer zweiten Ausführungsvariante;

[0018] **Fig. 6** einen Längsschnitt durch das Vorsatzstück gemäß Fig. 5 im Montagezustand der Druckrolle; und

[0019] **Fig. 7** perspektivisch eine Detailansicht des Schieberiegelpaares.

[0020] Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Anordnung zeigt einen Kratzerkettenförderer an einem seiner Endbereiche, der in an sich bekannter Weise mit einer Hobelführung für einen Kohlegewinnungshobel versehen ist. Der (nicht dargestellte) Hobel wird mit Hilfe einer Antriebskette 11 angetrieben, die in einem unterhalb der Förderebene liegenden Kettenkasten 10 aufgenommen ist.

[0021] Hierzu weist die Anordnung einen ersten Kettenkanal 13 für das Lasttrum 14 der Antriebskette und einen zweiten Kettenkanal 15 auf, durch den das Leertrum 16 der Antriebskette läuft. An den Endbereichen der Kettenkanäle 13, 15 befindet sich eine Antriebsstation 17 mit einem Antriebskettenrad 18, das von der Antriebskette 11 umschlungen wird und mit dem die Kette durch die Kettenkanäle in bekannter Weise gezogen wird. Im Übergangsbereich 19 zwischen dem zweiten Kettenkanal 15 und der Antriebsstation 17 ist eine Kettenführung 20 mit einem das Leertrum der Kette nach unten drückenden und hierdurch aus dem Kettenkanal für das Leertrum zum Antriebskettenrad 18 hin umlenkenden Kettenführungselement 21 angeordnet, das eine Druckrolle 22 aufweist bzw. im Wesentlichen aus einer solchen besteht, die mit ihrer Laufbahn 23 von oben gegen die Antriebskette 11 drückt und die Kette hierdurch zum Antriebszahnrad hin umlenkt und unter Spannung hält.

[0022] Die Kettenführung 20, die aus einem in eine Lücke 24 oberhalb des Kettenkanals 15 am Übergangsbereich 19 der Bergbaumaschine auswechselbar montierten Vorsatzstück 25 besteht, ist in den Figuren 3 und 4 in einer ersten Ausführungsform näher dargestellt. Man erkennt, dass das Vorsatzstück 25 aus einem Gehäuse mit zwei Seitenwänden 26 und einer rückwärtigen Stirnwand 27 besteht, wobei die beiden Seitenwände 26 mit nach oben offenen Aussparungen als Aufnahmetaschen 40 für Lagerböcke 28, 28A versehen sind, die eine Rollenachse 29 für die Druckrolle 22 drehfest aufnehmen. Die Aufnahmetasche 40 wird rückwärtig von der Stirnwand 27 und nach unten und vorderseitig von der jeweiligen Seitenwand 26 begrenzt. Beide Lagerböcke 28, 28A sind kongruent zur Umfangswandung der Aufnahmetasche 40 ausgebildet und formschlüssig in dieser aufgenommen. Der untere Lagerbock 28 kann ggf. auch

fest in der Aufnahmetasche verankert sein und hierzu z.B. eingeschweißt sein. Der obere Lagerbock 28A kann, nachdem die Muttern 41 von den beiden vertikal stehenden und im unteren Lagerbock 28 oder in der Seitenwand 26 verankerten Gewindestäben 42 gelöst wurden, nach oben entnommen werden, wodurch die Rollenachse 29 freiliegt und dann zusammen mit der Druckrolle 22 auch aus dem unteren Lagerbock 28 entnommen und gegen eine andere Druckrolle 22 nebst Rollenachse 29 ausgetauscht werden kann.

[0023] Die Druckrolle 22 ist auf der Rollenachse 29 mit zwei Kegelrollenlagern 30 in O-Anordnung drehbar gelagert und gegen den Eintritt von Kohlenstaub oder anderen Verunreinigungen mit seitlichen Dichtdeckeln 31 versehen. Man erkennt insbesondere in Fig. 3, dass die Laufbahn 23 der Druckrolle 22 eine konkave, an die von den Kettengliedern 33 definierte Hüllfläche 34 angepasste Form aufweist, so dass die Druckrolle bei ihrer Wirkung auf die Kette diese nicht nur unter Spannung hält und umlenkt, sondern gleichzeitig auch ein seitliches Verlaufen der Kette unterbindet.

[0024] Im Betrieb ist die im Vorsatzstück 25 bzw. in der Aufnahmetasche 24 aufgenommene Druckrolle 22 oben von einem klappbar angeordneten Deckel 35 abgedeckt, der einen Zutritt von Kohlenstaub oder Gesteinsbrocken zu der Rolle weitestgehend unterbindet, nach seinem Öffnen aber einen leichten Zugang zur Druckrolle 22 schafft und es damit ermöglicht, Staub und andere Verunreinigungen, die sich doch im Bereich der Druckrolle und/oder in der Aufnahmetasche im Vorsatzstück festgesetzt haben, mit einfachen Mitteln wieder zu entfernen. Wenn sich bei einer solchen Inspektion herausstellen sollte, dass die Wirkungsweise der Rolle durch Verschleiß nicht mehr zuverlässig gewährleistet ist, kann diese schnell und einfach ausgetauscht werden, indem der einseitig an der Scharnierachse 45 gelagerte Deckel 35 aufgeschwenkt wird und dann, wie oben beschrieben, die Lagerböcke 28, 28A geöffnet und die Druckrolle 22 gemeinsam mit ihrer Rollenachse 29 herausgehoben und gegen eine neue Rolle mit Rollenachse ausgetauscht wird. Wenn sowohl der untere Lagerbock 28 als auch der obere Lagerbock 28A lose, d.h. hier noch oben entnehmbar in der Aufnahmetasche 40 sitzen, kann der Deckel 35 zugleich das Sicherungselement bilden, welches die Lagerböcke 28, 28A nach unten in die Aufnahmetasche 40 drückt gegen Lösen sichert. Der Deckel 35 kann aber auch nur den oberen Lagerbock 28A in der Schließlage halten.

[0025] Die Figuren 5 und 6 zeigen eine alternative Ausgestaltung einer erfindungsgemäßen Kettenführung 120, die wiederum im Wesentlichen aus einem Vorsatzstück 125 besteht, welches über die hier hintere, als Lagerplatte mit leistenförmigen Kanten ausgeführte Seitenwand 126 an einer zur Aufnahme der Lagerplatte ausgebildeten Bracke einer Antriebsstation einer Hobelanlage befestigt werden kann. Im gezeigten Ausführungsbeispiel des Vorsatzstücks 125 ist die vordere, nur in Fig. 6 gezeigte Seitenwand 126 über ein Kippscharnier 160

an einem Holm oder einer Seitenbracke der Antriebsstation befestigbar, wodurch, sofern die Haltehaken für die hintere Seitenwand 126 gelöst sind, das gesamte Vorsatzstück 125 verschwenkt werden kann, um beispielsweise Reparaturarbeiten an einem parallel zu der Hobelanlage verlegten Kettenkratzförderer durchführen zu können. Wie beim vorherigen Ausführungsbeispiel ist auch beim Vorsatzstück 125 eine Sperrklinke 161 schwenkbar zwischen den beiden Seitenwänden 126 angelenkt, um für Reparaturfälle bei abgenommenen bzw. hochgeschwenktem Schließdeckel 162 den Kettenstrang der Hobelkette festsetzen zu können. In der linken Hälfte des Vorsatzstücks 125 ist wiederum eine Aufnahmetasche 140 ausgebildet, in welcher eine drehbar an einer Lagerachse 129 gelagerte, das eigentliche Kettenführungselement 121 bildende Druckrolle 122 auswechselbar befestigt werden kann, wobei die Druckrolle 122 gegen eine in den Fig. 5 und 6 nicht gezeigte Hobelkette anstellbar bzw. mit ihrer Laufbahn, wie weiter oben bereits beschrieben, angedrückt werden kann. Die Hobelkette durchläuft im Betriebszustand eine Kanalöffnung 151 in der hier vorderen Stirnwand 127 sowie eine Kanalöffnung 152 in der hier hinteren Stirnwand 127A. An die vordere Kanalöffnung 151 schließt im Montagezustand des Vorsatzstücks 125 an der Antriebsstation der obere Kettenführungs Kanal für die Hobelkette an, während die Hobelkette hinter der hinteren Kanalöffnung 152 in das Antriebs- oder Umkehrad für die Hobelkette einläuft. Mit der Druckrolle 122 kann die Hobelkette zwischen beiden Kanalöffnungen 151, 152 nach unten vorgespannt werden, wodurch ein optimaler und verschleißarmer Einlauf des oberen Kettenstrangs der Hobelkette in das Hobelkettenrad (nicht gezeigt) erreicht ermöglicht wird, ohne dass die Hobelkette in Kontakt beispielsweise mit den Rändern der hinteren Kanalöffnung 152 kommt. Wie beim vorherigen Ausführungsbeispiel sind auch hier Druckrolle 122 und Rollenachse 129 als Baueinheit ausgeführt, weswegen die gesamte Druckrolle 122 problemlos und schnell gegen eine andere Druckrolle ausgetauscht werden kann, falls Verschleiß an der Hüllkurve der Druckrolle 122 oder deren Lagerung aufgetreten ist.

[0026] Um einen möglichst einfachen Austausch der Druckrolle 122 samt Rollenachse 129 zu ermöglichen und gleichzeitig eine stabile und sichere Arretierung der Rollenachse 129 selbst bei überproportional hohen Vertikalkräften auf die Druckrolle 122 zu erreichen, wird die Rollenachse 129 mit ihren beiden seitlich über die Druckrolle 122 hinausragenden Achsstummeln 129A in Achsaufnahmen 155 drehfest eingelegt, wobei die untere Achsaufnahme 155 unmittelbar an einem Wandabschnitt 126A der hier vorderen Seitenwand 126 und die hintere untere Achsaufnahme an einem hinteren Wandabschnitt in der hinteren Seitenwand 126 ausgebildet ist. Die Achsaufnahme 155 kann hierbei entweder aus einer entsprechend angeformten Aussparung im Wandabschnitt 126A bestehen oder aber, wie in Fig. 5 gezeigt, innerhalb eines Ringsegments 156 ausgebildet sein, welches am Wand-

abschnitt 126A angeschweißt ist und im Reparaturfalle bei ausgeschlagener Achsaufnahme 155 auch ausgetauscht werden könnte. Achsaufnahme 155 nebst Ringsegment 156 bilden beim Vorsatzstück 125 der Kettenführung 120 mithin einen unteren Lagerbock, der fest und einstückig am Vorsatzstück 125 ausgebildet ist, während ausschließlich ein oberer, insgesamt mit Bezugszeichen 128 bezeichneter Lagerbock demontierbar ist. Der obere Lagerbock 128 bildet zugleich den Deckel für die Druckrolle 122 und der Lagerbock 128 weist zwei Seitenstege 171 mit hier rechteckförmigem Querschnitt auf, die passgenau und formschlüssig in die entsprechend kongruent ausgebildeten Aufnahmetaschen 140 in den Wandabschnitten 126A eingesetzt werden können. Beide Seitenstege 171 sind an ihrer Unterkante mit weiteren Ringsegmenten 176 versehen, die wie die unteren Ringsegmente 156 an den Wandabschnitten 126A jeweils die eine Hälfte der Achsaufnahme, hier mithin die obere Hälfte der Achsaufnahme 155 bilden und im Montagezustand den Achsstummel 129A, der im gezeigten Ausführungsbeispiel einen unrundern, vorzugsweise annähernd ovalen Querschnitt hat, drehfest zwischen beiden Ringsegmenten 156, 176 aufnehmen.

[0027] Der als Deckel ausgebildete Lagerbock 128 ist mit einem die beiden Seitenstege 171 verbindenden Decksteg 172 versehen, oberhalb dessen zwei seitliche, annähernd L-förmige Hakenleisten 173 angeschweißt sind, welche mit ihren hinterschnittenen Abschnitten Schiebeführungen für zwei identisch zueinander ausgebildete Schieberiegel 190 bilden, mit denen die Riegelanlage des oberen Lagerbocks 128 gesichert werden kann, um ein unbeabsichtigtes Lösen des Lagerbocks 128 und insofern auch der Verlagerung der Rollenachse 129 der Druckrolle 122 zu verhindern.

[0028] Es wird nun zuerst Bezug genommen auf die Fig. 7, in der die beiden identisch zueinander ausgebildeten Schieberiegel 190, die als Paar von Schieberiegeln 190 zum Einsatz kommen, gezeigt sind. Jeder Schieberiegel 190 hat einen im Wesentlichen U-förmigen Basiskörper 191 mit einem kurzen Randschenkel 192, einem längeren Randschenkel 193 sowie einem Zwischenschenkel 194, der senkrecht zu beiden Randschenkeln 192, 193 verläuft. Sowohl der Zwischenschenkel 194 als auch die Stirnfläche des längeren Randschenkels 193 sind jeweils randseitig mit einer Stufe versehen, wodurch Führungsleisten 195 am Randschenkel 193 und 196 am Zwischenschenkel 194 gebildet werden, mit denen die Schieberiegel 190 jeweils formschlüssig an den die Schiebeführung bildenden Leisten (173, Fig. 5) vertikal unbeweglich und horizontal beweglich geführt festgelegt werden können. Der jeweils kürzere Randschenkel 192 ist derart dimensioniert, dass im Montagezustand die Führungsleiste 196 am Zwischenschenkel 194 und die wesentlich kürzere Führungsleiste 195 an der Stirnseite des Randschenkels 193 planparallel zueinander liegen. Durch die U-förmige Ausgestaltung taucht der jeweils kürzere Randschenkel 192 in den Zwischenraum 197 zwischen den beiden Randschenkeln 192, 193 ein und

durch Auseinanderschieben der beiden kürzeren Randschenkel 192 kann der Abstand zwischen den beiden längeren Randschenkeln 193 vermindert werden. Nur in dieser, in den Fig. nicht dargestellten Position kann der obere Lagerbock (128, Fig. 5) in der Aufnahmetasche montiert oder demontiert werden, um die Verlagerung für die Rollenachse (129, Fig. 5) zu öffnen oder zu schließen. Zur Verriegelung des Lagerbocks durch Formschluss sind die längeren Randschenkel 193 außenseitig mit Riegelnasen 198 versehen, deren Oberseiten sich keilförmig zu den freien Enden hin verjüngen und die zur Verriegelung des Lagerbocks 128, wie Fig. 6 zeigt, in Riegeltaschen 165 einfassen, die an Halteblöcken 166 ausgebildet sind, welche wiederum an den oberen Deckflächen der beiden Stirnwände 127, 127A mit einander zugewandt liegenden Riegeltaschen 165 montiert sind.

[0029] Um selbst bei Vibrationen ein Lösen der Schieberiegel 190 voneinander und aus der Riegellage zu verhindern und gleichzeitig eine möglichst hohe Klemmkraft aufbringen zu können, ist jeweils der kürzere Randschenkel 192 mit einer Durchgriffsbohrung 199 versehen, die von einer Spannschraube 180 durchgriffen wird. Über die Spannschraube 180 kann der Abstand der beiden kürzeren Randschenkel 192 vermindert werden, wodurch der Abstand der beiden außen liegenden, längeren Randschenkel 193 zunimmt und die Riegelnasen 198 entsprechend tiefer in die Riegeltaschen 165 einfassen.

[0030] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt. So ist es beispielsweise möglich, mehrere Druckrollen in Durchlaufrichtung der Kette hintereinander angeordnet vorzusehen, um der Kette über eine längere Strecke eine Führung zu verschaffen, die weitgehend verschleißfrei arbeitet. Es ist auch möglich, die Druckrolle unter Wirkung eines Federelementes und/oder eines Stoßdämpfers gegen die Kette anzustellen, womit immer ein sicherer Kontakt zwischen Rolle und Kette auch bei stoßartigen Belastungen der Antriebskette gewährleistet ist. Die Kettenführung nach der Erfindung kann alternativ oder ergänzend auch am Lasttrum der Antriebskette angreifen und natürlich eignet sie sich nicht nur für eine Hobelkette, sondern beispielsweise auch für Antriebsketten von Kettenkratzerförderern. Die Lagerböcke können auch in Aufnahmetaschen einsetzbar sein, die unmittelbar an den Seitenwangen der Antriebs- oder Umkehrstationen ausgebildet sind.

Patentansprüche

1. Kettenführung für eine Antriebskette einer Bergbaumaschine, insbesondere für eine Hobelkette an einem Gewinnungshobel, mit an Endbereichen der Bergbaumaschine anordbaren Antriebs- und/oder Umlenkstationen mit Antriebs- oder Umlenkkettenrädern für die Antriebskette (11) und mit mindestens einem, in räumlicher Nähe zu den Kettenrädern (18) an der Antriebs- und/oder Umlenkstation angeord-

- neten, quer zur Bewegungsrichtung der Kette gegen deren Last- und/oder Lostrum anstellbaren Kettenführungselement (21; 121), das mindestens eine gegen die Kettenglieder (33) der Antriebskette (11) anstellbare Druckrolle (22; 122) aufweist, die an einer Rollenachse (29; 129) drehbar gelagert und gemeinsam mit dieser austauschbar ist, wobei die Rollenachse (29; 129) der Druckrolle (22; 122) an Lagerböcken (28, 28A; 128) abgestützt ist, die in einer Aufnahmetasche (40; 140) montiert sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerböcke (128) mittels wenigstens eines Schieberiegels (190) in der Aufnahmetasche (140) gegen Lösen gesichert sind.
2. Kettenführung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckrolle (22; 122) eine an die von den Kettengliedern (33) definierte Hüllfläche (34) angepasste Laufbahn (23) aufweist.
 3. Kettenführung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckrolle (22; 122) an einem im Einlaufbereich (19) der Antriebs- und/oder Umlenkstation (17) auswechselbar einsetzbaren oder eingesetzten Vorsatzstück (25; 125) angeordnet ist.
 4. Kettenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerböcke (28, 28A; 128) auswechselbar in der Aufnahmetasche (40; 140) montiert sind.
 5. Kettenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerböcke (28, 28A) mittels eines vorzugsweise klappbaren Deckels (35) in der Aufnahmetasche (40) gegen Lösen gesichert sind.
 6. Kettenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein oberer Lagerbock (128) mit Schiebeführungen (173) für Schieberiegel (190) versehen ist.
 7. Kettenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** oberhalb der Aufnahmetasche (140) Halteblöcke (166) mit einander zugewandt liegenden Riegelaschen (165) montiert sind, und dass die Schieberiegel (190) Riegelnasen (198) aufweisen, die im Riegelzustand in die Riegelaschen (165) einfassen, um den oberen Lagerbock (128) in der Aufnahmetasche (140) gegen Lösen zu sichern.
 8. Kettenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **gekennzeichnet durch** ein Paar von Schieberiegeln (190), wobei jeder Schieberiegel (190) einen u-förmigen Basiskörper (191) mit 3 Schenkeln aufweist, von denen ein Randschenkel (193) und ein Zwischenschenkel (194) an voneinander abgewandt liegenden Außenseiten mit Führungsleisten (195, 196) zum formschlüssigen Einfassen in Schiebeführungen (173) versehen sind, und von denen der zweite Randschenkel (192) eine Durchgriffsbohrung (199) für eine Sicherungsschraube aufweist.
 9. Kettenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine untere Achsaufnahme (155) für die Rollenachse (129) am Boden der Aufnahmetasche (140) angeordnet ist und vorzugsweise fest am Vorsatzstück (125) ausgebildet oder befestigt ist.
 10. Kettenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **gekennzeichnet durch** mehrere in Durchlaufrichtung der Kette hintereinander angeordnete, gegen die Kette (11) anstellbare oder angestellte Druckrollen.
 11. Kettenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckrolle (22) unter Wirkung mindestens eines Federelements gegen die Kette angestellt ist.
 12. Kettenführung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Druckrolle unter Wirkung mindestens eines Stoßdämpfers gegen die Kette angestellt ist.

Claims

1. Chain guide for a driving chain of a mining machine, in particular for a plow chain on a winning plow, comprising driving and/or return stations arrangeable on end regions of the mining machine and having driving or return sprockets for the driving chain (11), and comprising at least one chain guide element (21; 121) which is arranged in spatial proximity to the sprockets (18) at the driving and/or return station and adjustable transversely to the direction of movement of the chain against its load strand and/or return strand, which chain guide element (21; 121) has at least one pressure roller (22; 122) which is adjustable against the chain links (33) of the driving chain (11) and which is rotatably mounted on a roller axle (29; 129) and is exchangeable together with the latter, whereas the roller axle (29; 129) of the pressure roller (22; 122) is supported on bearing blocks (28, 28A; 128) which are fitted in an accommodating pocket (40; 140), **characterized in that** the bearing blocks (128) are secured against release in the accommodating pocket (140) by means of at least one sliding bolt (190).
2. Chain guide as claimed in claim 1, **characterized in that** the pressure roller (22; 122) has a track (23) adapted to the envelope surface (34) defined by the

chain links (33).

3. The chain guide as claimed in one of claims 1 or 2, **characterized in that** the pressure roller (22; 122) is arranged on an attachment (25; 125) which is interchangeably insertable or is interchangeably inserted in the entry region (19) of the driving and/or return station (17). 5
4. The chain guide as claimed in one of claims 1 to 3, **characterized in that** the bearing blocks (28, 28A; 128) are fitted interchangeably in the accommodating pocket (40; 140). 10
5. The chain guide as claimed in one of claims 1 to 4, **characterized in that** the bearing blocks (28, 28A) are secured against release in the accommodating pocket (40) by means of a preferably hinged lid (35). 15
6. The chain guide as claimed in one of claims 1 to 5, **characterized in that** a top bearing block (128) is provided with sliding guides (173) for sliding bolts (190). 20
7. The chain guide as claimed in one of claims 1 to 6, **characterized in that** retaining blocks (166) having locking pockets (165) which face one another are fitted above the accommodating pocket (140), and **in that** the sliding bolts (190) have locking lugs (198) which engage in the locking pockets (165) in the locking state in order to secure the top bearing block (128) against release in the accommodating pocket (140). 25
30
8. The chain guide as claimed in one of claims 1 to 7, **characterized by** a pair of sliding bolts (190), wherein each sliding bolt (190) has a U-shaped basic body (191) having three legs, of which one marginal leg (193) and one intermediate leg (194) are provided, on outer sides facing away from one another, with guide strips (195, 196) for form-fitting engagement in sliding guides (173), and of which the second marginal leg (192) has a through-hole (199) for a securing screw. 35
40
9. The chain guide as claimed in one of claims 1 to 8, **characterized in that** a bottom axle receptacle (155) for the roller axle (129) is arranged at the bottom of the accommodating pocket (140) and is preferably fixedly formed on or fastened to the attachment (125). 45
50
10. The chain guide as claimed in one of claims 1 to 9, **characterized by** a plurality of pressure rollers which are arranged one behind the other in the passage direction of the chain and are adjustable or are adjusted against the chain (11). 55

11. The chain guide as claimed in one of claims 1 to 10, **characterized in that** the pressure roller (22) is adjusted against the chain under the effect of at least one spring element.

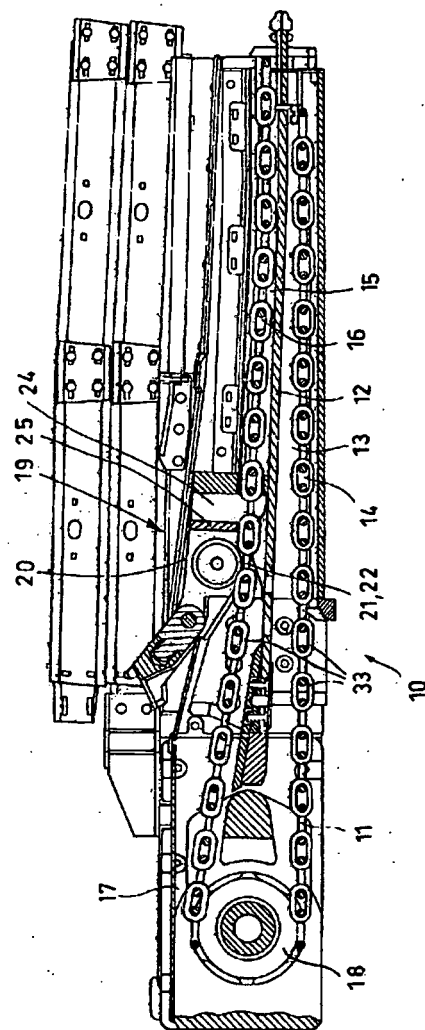
12. The chain guide as claimed in one of claims 1 to 11, **characterized in that** the pressure roller is adjusted against the chain under the effect of at least one shock absorber.

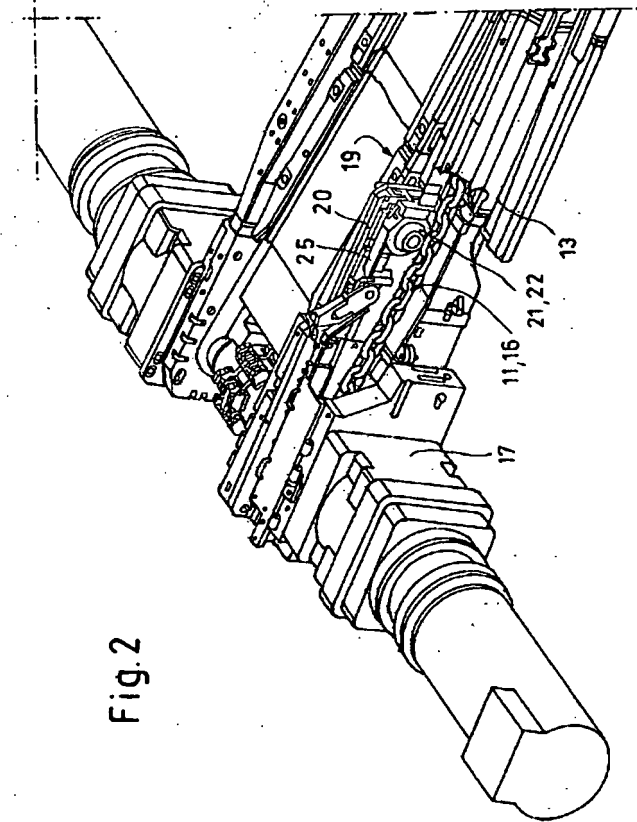
Revendications

1. Guidage de chaîne pour une chaîne d'entraînement d'une machine d'extraction de mines, en particulier pour une chaîne de rabot sur un rabot de récupération, qui comporte sur les zones terminales de la machine d'extraction de mines des stations d'entraînement et/ou des stations de renvoi qui peuvent être agencées et avec des roues d'entraînement ou des roues de renvoi pour la chaîne d'entraînement (11) et qui comporte au moins un élément de guidage de chaîne (21 ; 121) qui est mis en place sur la station d'entraînement et/ou sur la station de renvoi et qui peut être ajusté transversalement par rapport à la direction de mouvement de la chaîne contre son brin de charge et/ou son brin détendu et qui présente au moins un rouleau de pression (22 ; 122) qui peut être ajusté contre les maillons de chaîne (33) de la chaîne d'entraînement (11) et qui est monté sur un axe de rouleau (29 ; 129) avec faculté de rotation et qui peut être remplacé conjointement avec celui-ci, dans lequel l'axe de rouleau (29 ; 129) du rouleau de pression (22 ; 122) est soutenu sur des tasseaux de palier (28, 28A, 128) qui sont montés dans une poche de logement (40 ; 140), **caractérisé en ce que** les tasseaux de palier (128) sont assurés contre un desserrement au moyen d'au moins un pêne coulissant (190) dans la poche de logement (140). 55
2. Guidage de chaîne selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rouleau de pression (22 ; 122) présente une trajectoire de course (23) qui est adaptée à une surface enveloppante (34) qui est définie par les maillons de chaîne (33). 60
3. Guidage de chaîne selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** le rouleau de pression (22 ; 122) est agencé sur une pièce de boîtier (25 ; 125) qui peut être mise en place ou qui est mise en place dans la zone d'introduction (19) de la station d'entraînement et/ou de la station de renvoi (17) avec possibilité de remplacement. 65
4. Guidage de chaîne selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les tasseaux de palier (28, 28A, 128) sont montés avec possibilité de remplacement dans la poche de logement (40 ; 140). 70

5. Guidage de chaîne selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les tasseaux de palier (28, 28A) sont assurés contre un desserrement au moyen d'un couvercle (35) qui peut être rabattu de préférence dans la poche de logement (40). 5 de choc contre la chaîne.
6. Guidage de chaîne selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'**un tasseau de palier supérieur (128) est muni de guidages coulissants (173) pour le pêne coulissant (190). 10
7. Guidage de chaîne selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que**, au-dessus de la poche de logement (140), des tasseaux de maintien (166) et qui comportent des poches de pêne (165) mises en place de manière à être tournées les unes vers les autres sont montés et **en ce que** les pênes coulissants (190) présentent des tenons de pêne (198) qui viennent s'engager jusque dans les poches de pêne (165) dans l'état de pêne afin d'assurer le tasseau de palier supérieur (128) dans la poche de logement (140). 15 20
8. Guidage de chaîne selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé par** une paire de pênes coulissants (190), dans lequel chacun des pênes coulissants (190) présente un corps de base en forme de «U» (191) avec 3 montants, parmi lesquels un montant de bordure (193) et un montant intermédiaire (194) sont munis sur des côtés extérieurs qui se trouvent dans l'état détourné l'un de l'autre de listeaux de guidage (195, 196) pour la saisie par coopération de formes jusque dans les guidages coulissants (173) et est **caractérisé en ce que** le second montant de bordure (192) présente un perçage traversant (199) pour une vis de sécurité. 25 30 35
9. Guidage de chaîne selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'**un logement inférieur d'axe (155) pour l'axe de rouleau (129) est agencé sur le fond de la poche de logement (140) et est réalisé ou fixé de préférence fermement sur la pièce de boîtier (125). 40
10. Guidage de chaîne selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé par** plusieurs rouleaux de pression qui sont ajustés ou mis en place ou agencés les uns derrière les autres contre la chaîne (11) dans la direction de passage de la chaîne. 45 50
11. Guidage de chaîne selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** le rouleau de pression (22) est ajusté sous l'action d'au moins un élément à ressort contre la chaîne. 55
12. Guidage de chaîne selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le rouleau de pression est ajusté sous l'action d'au moins un amortisseur

Fig.1





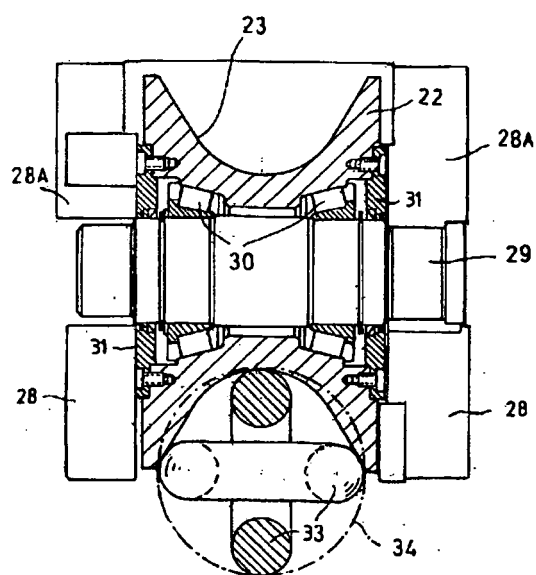


Fig.3

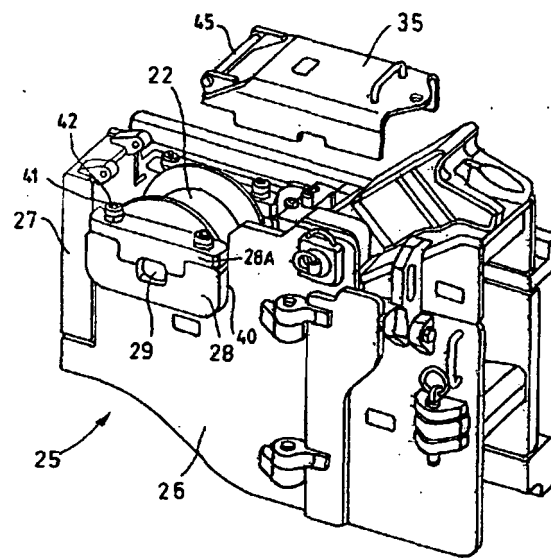


Fig.4

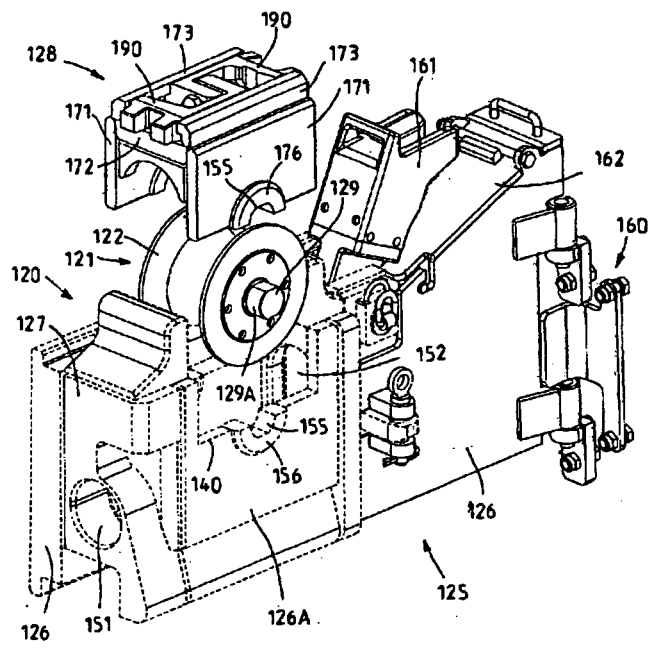
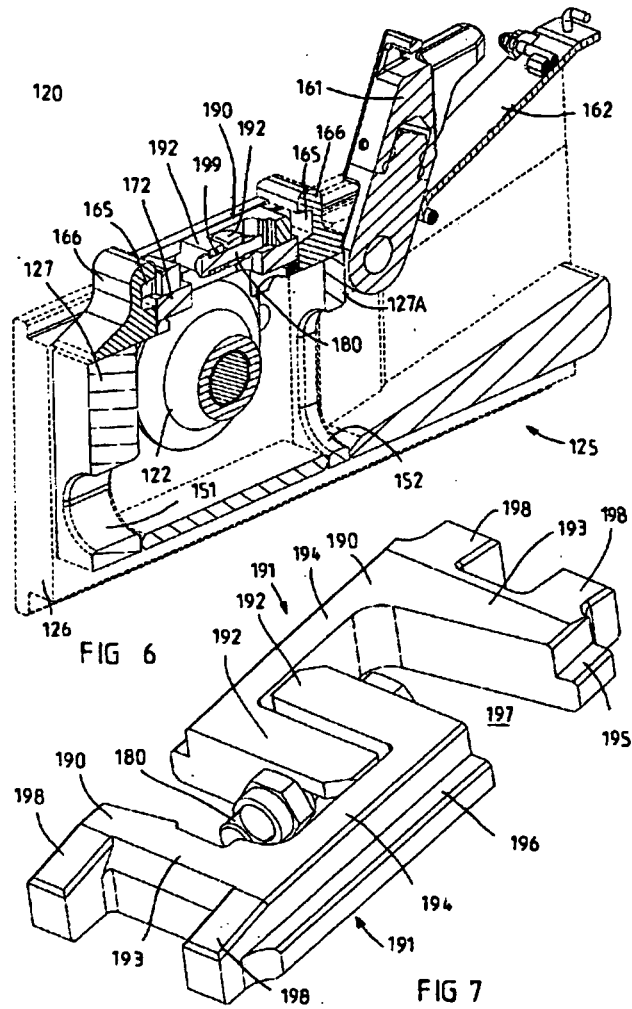


FIG 5



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 202004000924 U [0002]
- DE 3017353 A1 [0003]
- DE 19537414 A1 [0004]