

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1080/2009**

(51) Int. Cl.: **E21C 29/24 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **09.07.2009**

(43) Veröffentlicht am: **15.01.2011**

(73) Patentinhaber:

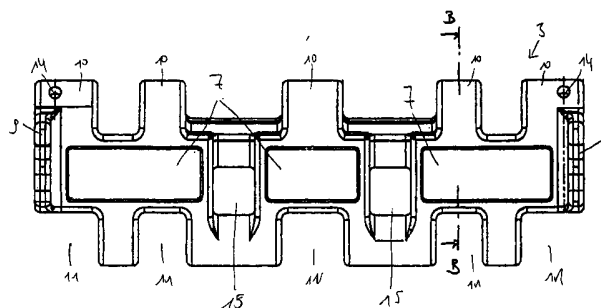
**SANDVIK MINING AND CONSTRUCTION
G.M.B.H.
A-8740 ZELTWEG (AT)**

(72) Erfinder:

**SCHAFER KURT ING.
SECKAU (AT)**

(54) **RAUPENFAHRWERK FÜR BERGBAUMASCHINEN, SOWIE KETTENGLIED FÜR EIN RAUPENFAHRWERK UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG DESSELBEN**

(57) Bei einem Raupenfahrwerk für Bergbaumaschinen, insbesondere Vortriebsmaschinen, mit wenigstens einem Fahrwerkskasten und einer den Fahrwerkskasten umlaufenden, von einer Vielzahl von miteinander gelenkig verbundenen Kettengliedern gebildeten Raupenkette, trägt der Fahrwerkskasten an seiner der Fahrbahn zugewandten Seite Gleitplatten, die Kontaktflächen für die entlanglaufenden Kettenglieder ausbilden, wobei die Kettenglieder an ihrer den Gleitplatten zugewandten Seite Verschleißplatten tragen, deren vorstehende Oberflächen mit den Kontaktflächen der Gleitplatten zusammenwirken. Bei einem Kettenglied für ein Raupenfahrwerk trägt das Kettenglied an seiner den Gleitplatten des Fahrwerkskastens zugewandten Seite Verschleißplatten, deren vorstehende Oberflächen mit den Kontaktflächen der Gleitplatten zusammenwirken. Bei einem Verfahren zur Herstellung von Kettengliedern eines Raupenfahrwerks werden Verschleißplatten in eine Gießform für das Kettenglied eingelegt und anschließend wird das Kettenglied durch Gießen hergestellt, wobei die in die Gießform eingelegten Verschleißplatten umgossen werden, sodass die Verschleißplatten nach dem Gießvorgang über die Oberfläche des Kettenglieds vorstehen.



Zusammenfassung:

Bei einem Raupenfahrwerk für Bergbaumaschinen, insbesondere Vortriebsmaschinen, mit wenigstens einem Fahrwerkskasten und einer den Fahrwerkskasten umlaufenden, von einer Vielzahl von miteinander gelenkig verbundenen Kettengliedern gebildeten Raupenkette, trägt der Fahrwerkskasten an seiner der Fahrbahn zugewandten Seite Gleitplatten, die Kontaktflächen für die entlanglaufenden Kettenglieder ausbilden, wobei die Kettenglieder an ihrer den Gleitplatten zugewandten Seite Verschleißplatten tragen, deren vorstehende Oberflächen mit den Kontaktflächen der Gleitplatten zusammenwirken. Bei einem Kettenglied für ein Raupenfahrwerk trägt das Kettenglied an seiner den Gleitplatten des Fahrwerkskastens zugewandten Seite Verschleißplatten, deren vorstehende Oberflächen mit den Kontaktflächen der Gleitplatten zusammenwirken. Bei einem Verfahren zur Herstellung von Kettengliedern eines Raupenfahrwerks werden Verschleißplatten in eine Gießform für das Kettenglied eingelegt und anschließend wird das Kettenglied durch Gießen hergestellt, wobei die in die Gießform eingelegten Verschleißplatten umgossen werden, sodass die Verschleißplatten nach dem Gießvorgang über die Oberfläche des Kettenglieds vorstehen.

Fig. 3

Die Erfindung betrifft ein Raupenfahrwerk für Bergbaumaschinen, insbesondere Vortriebsmaschinen, mit wenigstens einem Fahrwerkskasten und einer den Fahrwerkskasten umlaufenden, von einer Vielzahl von miteinander gelenkig verbundenen Kettengliedern gebildeten Raupenkette, wobei der Fahrwerkskasten an seiner der Fahrbahn zugewandten Seite Gleitplatten trägt, die Kontaktflächen für die entlanglaufenden Kettenglieder ausbilden. Die Erfindung betrifft weiters Kettenglieder für ein Raupenfahrwerk der eingangs genannten Art sowie ein Verfahren zur Herstellung von Kettengliedern eines Raupenfahrwerks.

Im Untertagebau werden zur Fortbewegung der Bergbaumaschinen häufig Raupenfahrwerke eingesetzt, da diese das große Gewicht der Bergbaumaschinen besser auf den Untergrund verteilen als beispielsweise Räder, wodurch die beim Schrämen auftretenden Reaktionskräfte besser in die Sohle abgeleitet werden können. Gerade beim Untertagebau unterliegen Raupenfahrwerke jedoch einer besonders starken Abnutzung, da einerseits die Bergbaumaschinen sehr massiv gebaut sein müssen und dementsprechend ein großes Gewicht haben und andererseits der sich im Betrieb bildende Staub auf Grund seiner abrasiven Eigenschaften einen hohen Verschleiß des Raupenfahrwerks zur Folge hat. Um Verschleißerscheinungen zu verringern und um die Laufeigenschaften der Kettenglieder zu verbessern sind daher bereits Fahrwerkskästen vorgeschlagen worden, die an ihrer der Fahrbahn zugewandten Seite Gleitplatten tragen, die Kontaktflächen für die entlanglaufenden Kettenglieder ausbilden. Eine derartige Ausbildung führt im Vergleich zur Anordnung von Trag- oder Führungsrollen zwischen dem Fahrwerkskasten und der Raupenkette auch zu einer besseren Druckverteilung. Die einzelnen Kettenglieder liegen nämlich nicht auf Trag- oder Führungsrollen auf, was zu einer Linienberührung und einer dementsprechend großen Punktbelastung führt, sondern auf den großflächigen Gleitplatten. Dennoch ist bei einer derartigen Ausbildung ein relativ starker Verschleiß zwischen Kettengliedern und Gleitplatten zu beobachten, wodurch Raupenfahrwerke oft gewartet

werden müssen, was die Standzeit der Bergbaumaschinen verringert.

Aus der DE-A1 1960856 und der EP-A2 078 635 sind Raupenfahrwerke bekannt, bei denen zur Verbesserung des Verschleißverhaltens demontierbare Gummieinsätze vorgesehen sind.

Die US 3,955,855 und die US 3,972,570 dokumentieren, dass in eingefrästen Vertiefungen der Stege von Raupengliedern bzw. an der Kontaktfläche zu den Tragrollen schmale Verschleißinserts eingeklebt werden. Als Werkstoffe kommen Wolframkarbide mit unterschiedlichen duktilen Matrixwerkstoffen zur Anwendung.

Ziel der Erfindung ist es nun, die Lebensdauer von Raupenfahrwerken zu erhöhen, womit gleichzeitig die Stillstandszeiten der mit dem erfindungsgemäßen Raupenfahrwerk ausgestatteten Fahrzeuge verringert werden sollen. Insbesondere zielt die Erfindung darauf ab, das Raupenfahrwerk mit der Raupengliederkette so auszubilden, dass ein wesentlich besserer Schutz gegen Verschleiß einzelner Bauelemente des Raupenfahrwerks gegeben ist und die Maschine damit für den Einsatz bei abrasivem Gestein besser geeignet wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Kettenglieder an ihrer den Gleitplatten zugewandten Seite Verschleißplatten tragen, deren vorstehende Oberfläche mit den Kontaktflächen der Gleitplatten zusammenwirken. Dadurch, dass die vorstehende Oberfläche der Verschleißplatten mit den Kontaktflächen der Gleitplatten zusammenwirken, wird die Reibung und damit der Abrieb zwischen den Kettengliedern und den Gleitplatten minimiert. Da bei der Fortbewegung lediglich die Verschleiß- und die Gleitplatten miteinander in Kontakt kommen, können die Verschleißigenschaften durch eine geeignete Materialwahl für die Verschleißplatten beeinflusst werden, wobei für die Verschleißplatten insbesondere harte Materialien in Frage kommen, wodurch die Standzeiten auch bei einem Einsatz in sehr abrasivem Gestein erhöht werden können.

Die Abnutzung bzw. der Abrieb kann in bevorzugter Weise dadurch verringert werden, dass die Kontaktflächen der Gleitplatten und die zu den Gleitplatten vorstehenden Oberflächen der Verschleißplatten als ebene, miteinander zusammenwirkende Flächen ausgebildet sind.

In bevorzugter Weise ist das Raupenfahrwerk dahingehend weitergebildet, dass die Verschleißplatten in die Kettenglieder eingegossen sind. Dadurch wird sichergestellt, dass die Verschleißplatten sich während der Fahrt nicht von den Kettengliedern lösen und ihre relative Position zu den Gleitplatten halten.

Zur Erhöhung der Lebensdauer der Verschleißplatten ist das Raupenfahrwerk in bevorzugter Weise dahingehend weitergebildet, dass die Verschleißplatten eine Trägerschicht und eine gegenüber der Trägerschicht härtere Verschleißschuttschicht aufweisen, wobei die Verschleißschuttschicht in bevorzugter Weise eine Karbidverstärkung aufweist, wobei vorzugsweise Wolfram- und Chromkarbide in einer Ni-reichen Stützmatrix verteilt vorliegen.

In besonders bevorzugter Weise ist hierbei die Trägerschicht von einem Blech mit einer Stärke von vorzugsweise 3 - 8mm, insbesondere 5mm gebildet.

Dadurch, dass in bevorzugter Weise jedes Kettenglied wenigstens zwei, insbesondere drei Verschleißplatten an seiner den Gleitplatten zugewandten Seite aufweist, kann bei unterschiedlichen Kettengliedformen die Auflagefläche zwischen den Gleitplatten und den Verschleißplatten vergrößert werden, wobei darauf zu achten ist, dass die Verschleißplatten nach Möglichkeit relativ zentral an den Kettengliedern angeordnet sind, bzw. symmetrisch gegenüber der Längsmittlebene der Kettenglieder, um ein Verkippen und einen daraus folgenden einseitigen Abrieb zu verhindern.

Ein Kettenglied für ein erfindungsgemäßes Raupenfahrwerk zeichnet sich gemäß der Erfindung dadurch aus, dass das Kettenglied an seiner den Gleitplatten des Fahrwerkskastens zugewandten Seite Verschleißplatten trägt, deren vorstehende Oberfläche mit den Kontaktflächen der Gleitplatten zusammenwirken. Dadurch, dass in bevorzugter Weise die vorstehenden Oberflächen der Verschleißplatten als ebene Flächen ausgebildet sind, wird der Abrieb reduziert.

Zur Fixierung der Verschleißplatten an dem Kettenglied sind die Verschleißplatten in bevorzugter Weise in das Kettenglied eingegossen.

Zur kostengünstigeren Herstellung der Kettenglieder ist das Kettenglied in bevorzugter Weise dahingehend weitergebildet, dass die Verschleißplatten eine Trägerschicht und eine gegenüber der Trägerschicht härtere Verschleißschuttschicht aufweisen. Dadurch muss nicht die gesamte Verschleißplatte aus dem härteren und dementsprechend teureren Material der Verschleißschuttschicht gefertigt werden.

In bevorzugter Weise weist die Verschleißschuttschicht eine Karbidverstärkung auf, wobei vorzugsweise Wolfram- und Chromkarbide in einer Ni-reichen Stützmatrix verteilt vorliegen.

In bevorzugter Weise ist das Kettenglied dahingehend weitergebildet, dass die Trägerschicht von einem Blech mit einer Stärke von vorzugsweise 3 - 8mm, insbesondere 5mm gebildet ist. Durch die Verwendung von Blech als Trägerschicht werden einerseits in einfacher Weise die Kosten der Verschleißplatte gesenkt und andererseits wird dadurch die Möglichkeit geschaffen, bei einem Umgießen der Verschleißplatten im Stahlguss das Blech an seinen Außenkonturen anzuschmelzen.

Zur besseren Lastverteilung ist in bevorzugter Weise vorgesehen, dass jedes Kettenglied wenigstens zwei, insbesondere drei

Verschleißplatten an seiner der Gleitplatten zugewandten Seite aufweist.

Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren zur Herstellung von Kettengliedern eines Raupenfahrwerks wird so vorgegangen, dass Verschleißplatten in eine Gießform für das Kettenglied eingelegt werden und dass anschließend das Kettenglied durch Gießen hergestellt wird, wobei die in die Gießform eingelegten Verschleißplatten umgossen werden, sodass die Verschleißplatten nach dem Gießvorgang über die Oberfläche des Kettenglieds vorstehen. Dabei wird das Kettenglied beispielsweise aus dem Werkstoff 42Cr Mo4 hergestellt. Dadurch, dass die Verschleißplatten in einfacher Art und Weise in das Kettenglied eingegossen werden, wird eine dauerhafte Verbindung zwischen Kettenglied und Verschleißplatte hergestellt, welche sich auch bei starken Belastungen nicht löst, wobei in besonders bevorzugter Weise das Verfahren so durchgeführt wird, dass die Verschleißplatten um 15 - 50 %, vorzugsweise 20 - 30 % ihrer Gesamtdicke über die Oberfläche des Kettenglieds vorstehend eingegossen werden.

Dadurch, dass die einzugießende Verschleißplatte in bevorzugter Weise aus einer Trägerschicht aus Blech und einer darauf befindlichen Verschleißschuttschicht gebildet wird, wird bei einem Umgießen der Verschleißplatte die Außenkontur der Trägerschicht angeschmolzen. Die Verschleißschuttschicht wird mitaufgeschmolzen und dringt beim Umgießen in den Fügespalt zwischen Trägerschicht und dem Stahlguss des Kettenglieds ein, um so für eine dauerhafte Verbindung zu sorgen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. In dieser zeigen Fig. 1 eine Seitenansicht eines am Grundrahmen einer Vortriebsmaschine befestigten Raupenfahrwerks, Fig. 2 eine Schnittdarstellung nach der Linie A-A der Fig. 1, Fig. 3 ein Raupenkettenglied im Grundriss, Fig. 4 eine

Schnittdarstellung nach der Linie B-B der Fig. 3 und Fig. 5 eine Schrägrissdarstellung eines Raupenkettenglieds.

In Fig. 1 ist mit 1 eine Vortriebsmaschine bezeichnet, welche ein mit 2 bezeichnetes Raupenfahrzeug trägt. Das Raupenfahrwerk 2 besteht aus einer Kette mit einer Mehrzahl von Kettengliedern 3, welche angetrieben von einem hydraulischen Antrieb 4 um einen Fahrwerkskasten 5 bewegt werden, um die Vortriebsmaschine 1 zu bewegen. An der Kontaktfläche zwischen den Kettengliedern und dem Fahrwerkskasten wird das genannte Gewicht der Maschine auf die Kettenglieder übertragen, und es tritt dort der höchste Verschleiß auf, weshalb Gleitplatten 6 zwischen den Kettengliedern 3 und dem Fahrwerkskasten 5 angeordnet sind.

Fig. 2 zeigt einen Schnitt nach der Linie A-A der Fig. 1, wobei an der Unterseite des Fahrwerkskastens 5 die Gleitplatte 6 besser ersichtlich ist. Die Kettenglieder weisen auf ihrer den Gleitplatten 6 zugewandten Seite Verschleißplatten 7 auf. Auf der Oberseite des Fahrwerkskastens 5 können zur Reduzierung der Reibung zwischen Kettengliedern 3 und Fahrwerkskasten 5 ebenfalls Gleitplatten 6 angeordnet sein. Die Sohle ist mit 8 bezeichnet. Die Kettenglieder 3 tragen seitliche sich in Längsrichtung des Fahrwerkskastens 5 erstreckende Vorsprünge 9, die verhindern, dass abrasives Material, insbesondere größere Gesteinsbrocken, zwischen die Kettenglieder 3 und die Gleitplatten 6 eindringt.

Fig. 3 zeigt einen Grundriss eines Kettenglieds 3, wobei die den Gleitplatten 6 zugewandte Seite gezeigt ist. Hierbei sind drei Verschleißplatten 7 ersichtlich. Zur Herstellung einer Kette aus solchen Kettengliedern 3 werden in einfacher Weise die Vorsprünge 10 eines Kettenglieds 3 in Ausnehmungen 11 eines benachbarten Kettenglieds 3 eingeführt und die Kettenglieder 3 mit einem nicht dargestellten quer zur Einführrichtung in der Ebene des Kettenglieds eingeführten Bolzen schwenkbar miteinander verbunden. Der Bolzen kann über in

Öffnungen 14 eingesetzte Sicherungselemente an einem Herausrutschen gehindert werden.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt nach der Linie B-B der Fig. 3, wobei gleiche Bauteile mit gleichen Bezugszeichen gekennzeichnet wurden. In dieser Abbildung sind zwei Bohrungen 12 ersichtlich, in welche jeweils ein Bolzen zum Zusammenhalten der Kettenglieder aufgenommen sein kann. Mit 13 ist ein Steg bezeichnet, der der Erhöhung der Traktion dient.

In der Schrägrissdarstellung nach Fig. 5 ist die dem Fahrwerkskasten 5 abgewandte Seite eines Kettenglieds 3 zu sehen. In dieser Figur ist der Verlauf der Stege 13 gut erkennbar. Zur Abfuhr von abrasivem Material, das zwischen die Kettenglieder und den Fahrwerkskasten gelangt ist, dienen die Öffnungen 15. Gleichzeitig dienen die Öffnungen 15 auch dem Eingriff des hydraulischen Antriebs 4. Zur Verringerung des Verschleißes können auch an der Außenseite der Kettenglieder Verschleißplatten eingegossen werden, wobei hierbei zu beachten ist, dass dennoch die benötigte Traktion auf die Sohle aufgebracht wird.

Patentansprüche

1. Raupenfahrwerk für Bergbaumaschinen, insbesondere Vortriebsmaschinen, mit wenigstens einem Fahrwerkskasten und einer den Fahrwerkskasten umlaufenden, von einer Vielzahl von miteinander gelenkig verbundenen Kettengliedern gebildeten Raupenkette, wobei der Fahrwerkskasten an seiner der Fahrbahn zugewandten Seite Gleitplatten trägt, die Kontaktflächen für die entlanglaufenden Kettenglieder ausbilden, dadurch gekennzeichnet, dass die Kettenglieder an ihrer den Gleitplatten zugewandten Seite Verschleißplatten tragen, deren vorstehende Oberfläche mit den Kontaktflächen der Gleitplatten zusammenwirken.
2. Raupenfahrwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktflächen der Gleitplatten und die zu den Gleitplatten vorstehenden Oberflächen der Verschleißplatten als ebene, miteinander zusammenwirkende Flächen ausgebildet sind.
3. Raupenfahrwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißplatten in die Kettenglieder eingegossen sind.
4. Raupenfahrwerk nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißplatten eine Trägerschicht und eine gegenüber der Trägerschicht härtere Verschleißschicht aufweisen.
5. Raupenfahrwerk nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißschicht eine Karbidverstärkung aufweist, wobei vorzugsweise Wolfram- und Chromkarbide in einer Ni-reichen Stützmatrix verteilt vorliegen.
6. Raupenfahrwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht von einem Blech mit einer Stärke von vorzugsweise 3 - 8mm, insbesondere 5mm gebildet ist.

7. Raupenfahrwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kettenglied wenigstens zwei, insbesondere drei Verschleißplatten an seiner der Gleitplatten zugewandten Seite aufweist.

8. Kettenglied für ein Raupenfahrwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Kettenglied an seiner den Gleitplatten des Fahrwerkskastens zugewandten Seite Verschleißplatten trägt, deren vorstehende Oberfläche mit den Kontaktflächen der Gleitplatten zusammenwirken.

9. Kettenglied nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die vorstehenden Oberflächen der Verschleißplatten als ebene Flächen ausgebildet sind.

10. Kettenglied nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißplatten in das Kettenglied eingegossen sind.

11. Kettenglied nach Anspruch 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißplatten eine Trägerschicht und eine gegenüber der Trägerschicht härtere Verschleißschicht aufweisen.

12. Kettenglied nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißschicht eine Karbidverstärkung aufweist, wobei vorzugsweise Wolfram- und Chromkarbide in einer Ni-reichen Stützmatrix verteilt vorliegen.

13. Kettenglied nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht von einem Blech mit einer Stärke von vorzugsweise 3 - 8mm, insbesondere 5mm gebildet ist.

14. Kettenglied nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kettenglied wenigstens zwei, insbe-

sondere drei Verschleißplatten an seiner der Gleitplatten zugewandten Seite aufweist.

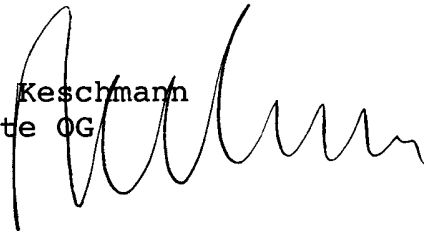
15. Verfahren zur Herstellung von Kettengliedern eines Raupenfahrwerks nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass Verschleißplatten in eine Gießform für das Kettenglied eingelegt werden und dass anschließend das Kettenglied durch Gießen hergestellt wird, wobei die in die Gießform eingelegten Verschleißplatten umgossen werden, sodass die Verschleißplatten nach dem Gießvorgang über die Oberfläche des Kettenglieds vorstehen.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißplatten um 15 - 50 %, vorzugsweise 20 - 30 % ihrer Gesamtdicke über die Oberfläche des Kettenglieds vorstehend eingegossen werden.

Wien, am 9. Juli 2009

Sandvik Mining and Construction G.m.b.H.
durch:

Haffner und Keschmann
Patentanwälte OG



008921

1

44 048

Fig. 1

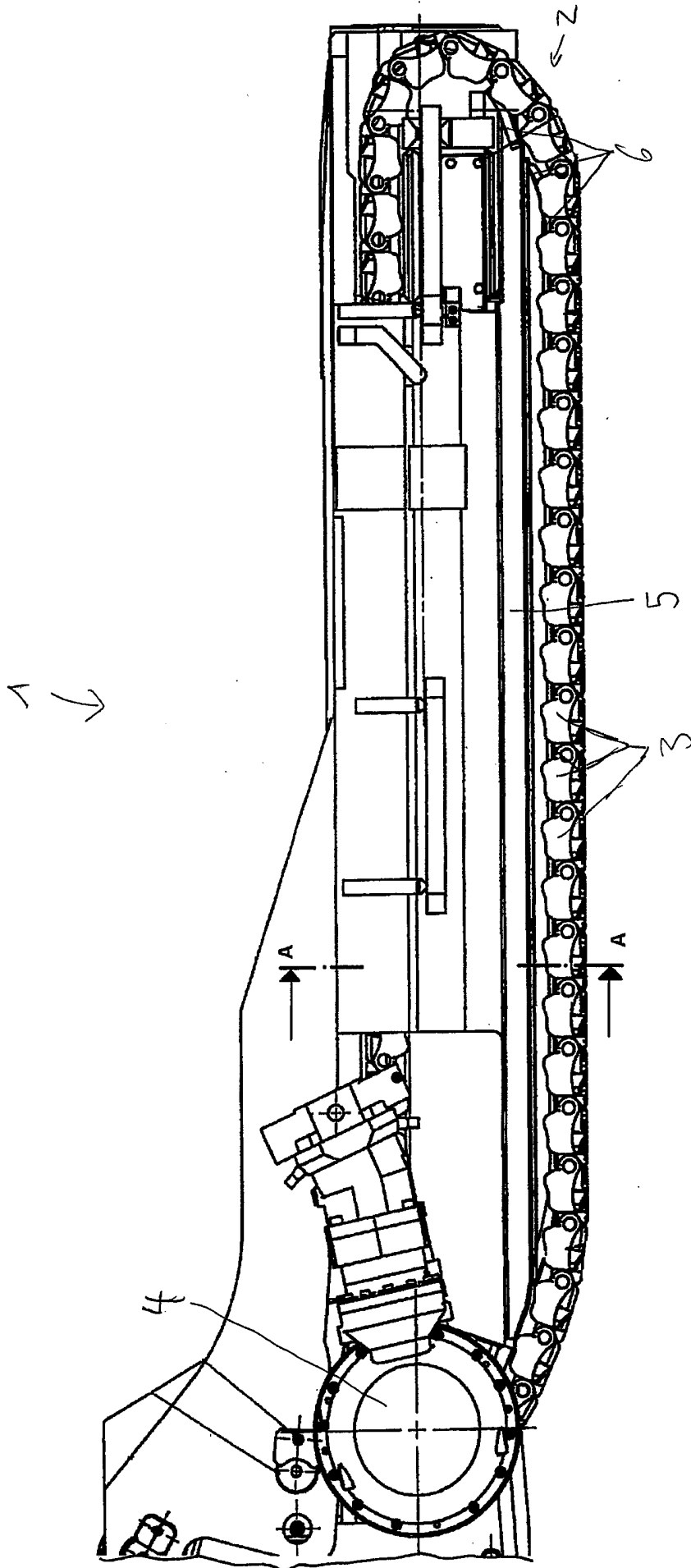


Fig. 2

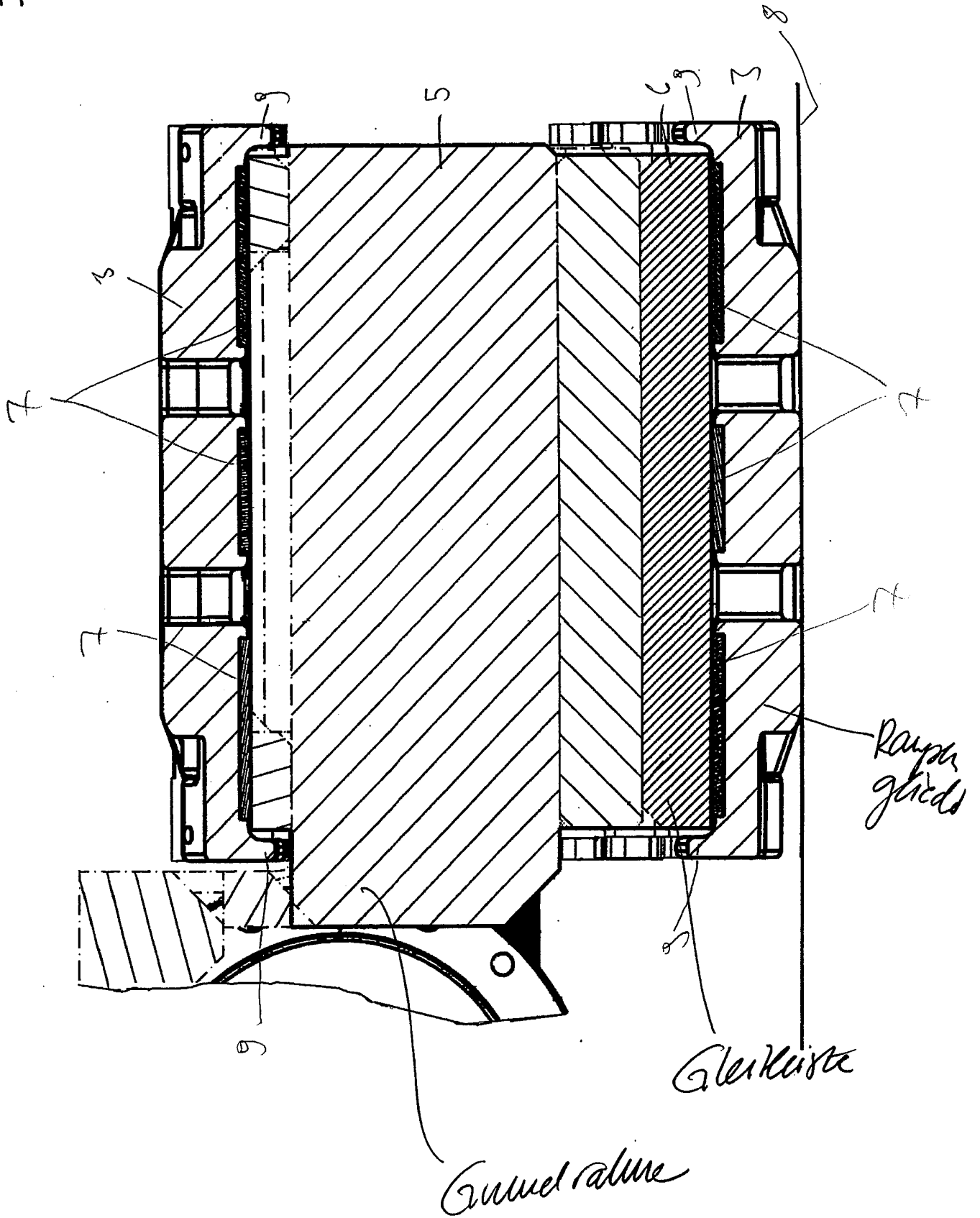
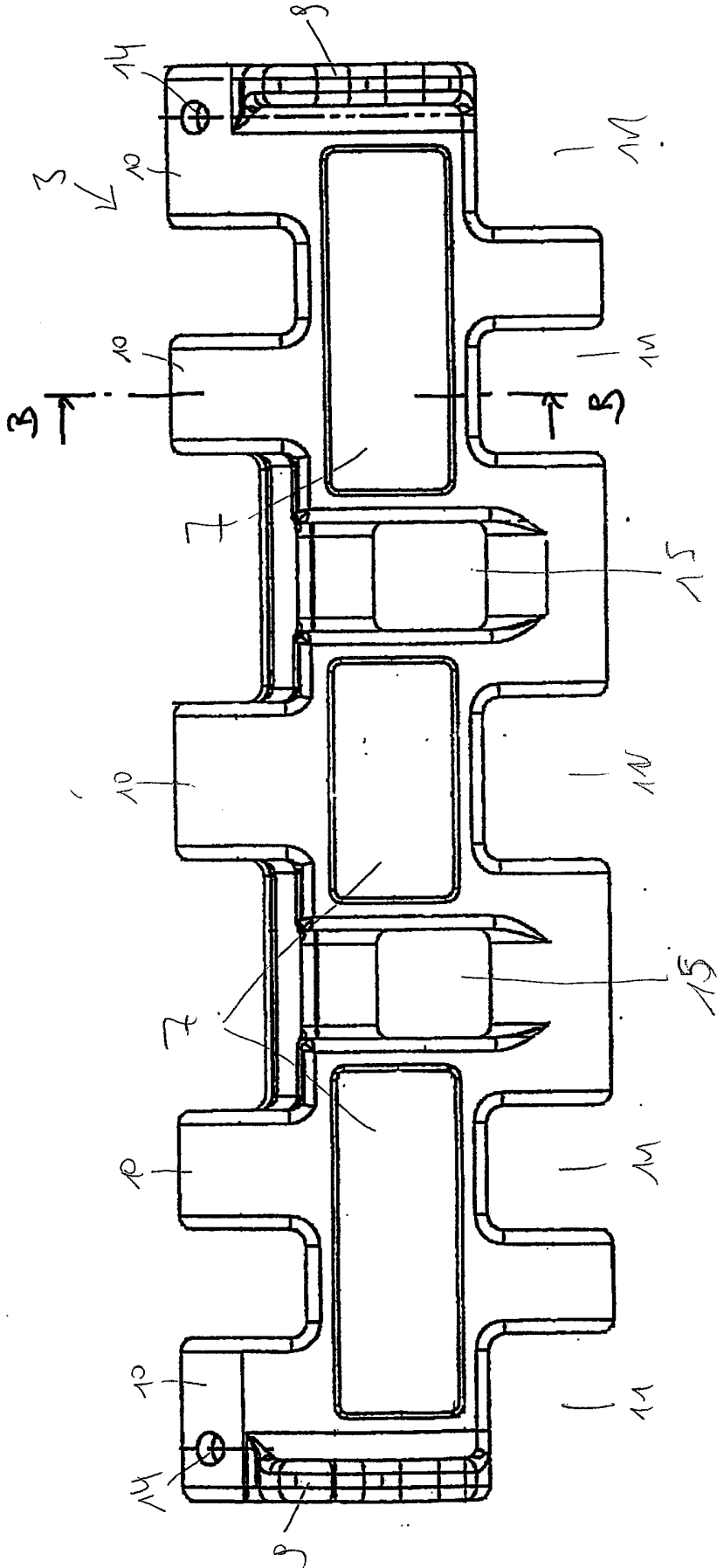


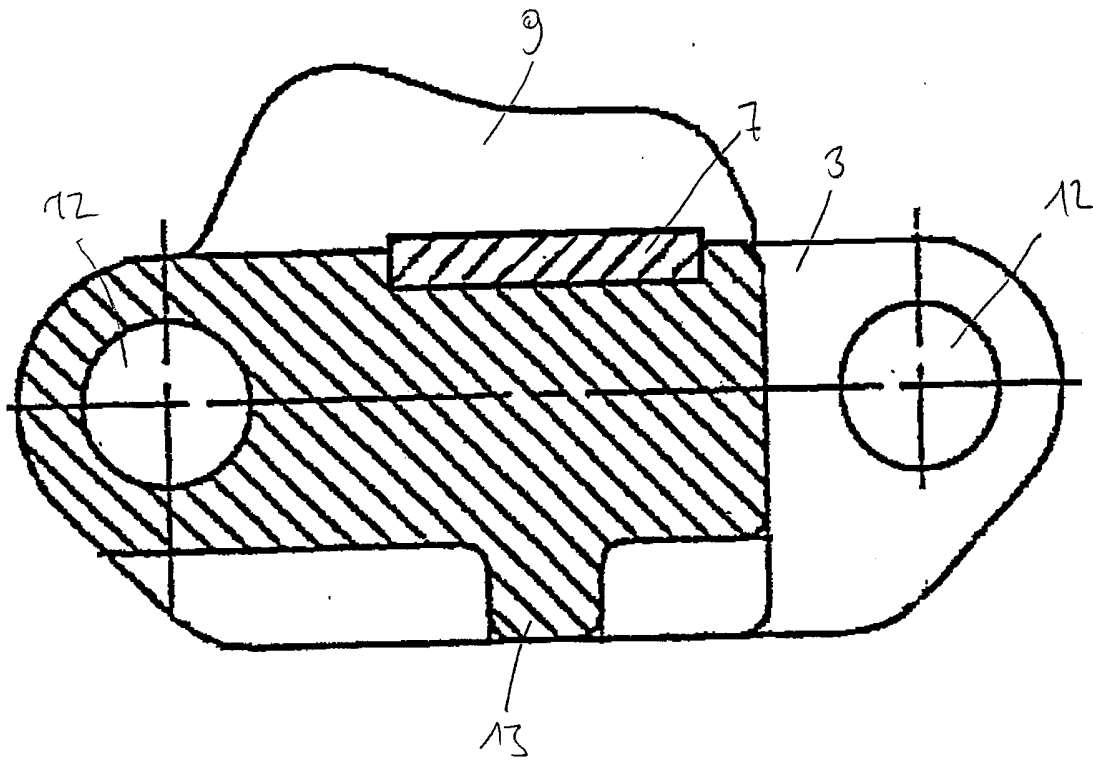
Fig. 2



006901

44 048

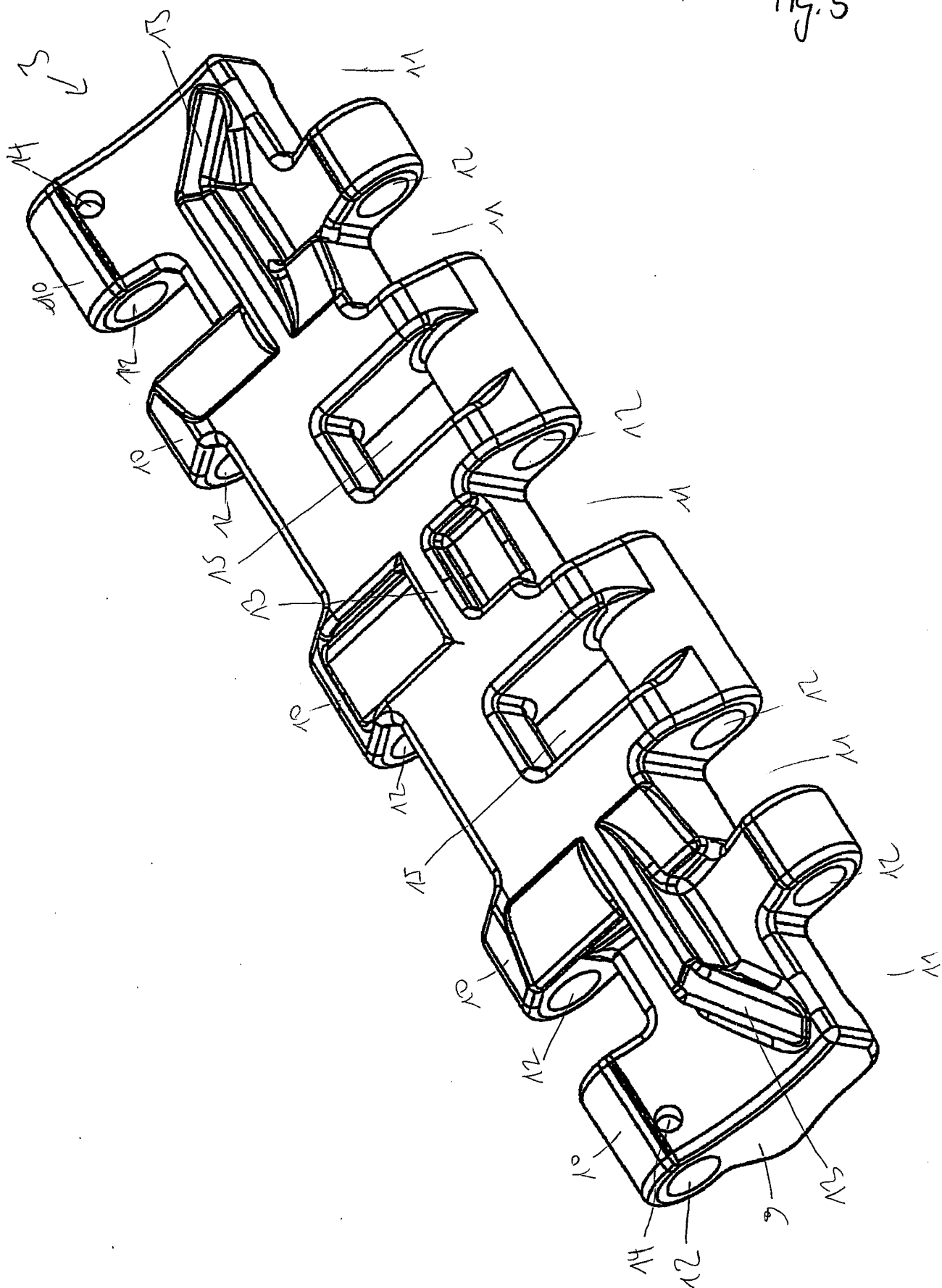
Fig. 4



006021

44 048

Fig. 5



re: Österreichische Patentanmeldung A 1080/2009, Kl. E21C
Sandvik Mining and Construction G.m.b.H. in Zeltweg (AT)

Patentansprüche:

1. Raupenfahrwerk für Bergbaumaschinen, insbesondere Vortriebsmaschinen, mit wenigstens einem Fahrwerkskasten und einer den Fahrwerkskasten umlaufenden, von einer Vielzahl von miteinander gelenkig verbundenen Kettengliedern gebildeten Raupenkette, wobei der Fahrwerkskasten an seiner der Fahrbahn zugewandten Seite Gleitplatten trägt, die Kontaktflächen für die entlanglaufenden Kettenglieder ausbilden, dadurch gekennzeichnet, dass die Kettenglieder (3) an ihrer den Gleitplatten (6) zugewandten Seite Verschleißplatten (7) tragen, deren vorstehende Oberfläche mit den Kontaktflächen der Gleitplatten (6) zusammenwirken.
2. Raupenfahrwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktflächen der Gleitplatten (6) und die zu den Gleitplatten (6) vorstehenden Oberflächen der Verschleißplatten (7) als ebene, miteinander zusammenwirkende Flächen ausgebildet sind.
3. Raupenfahrwerk nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißplatten (7) in die Kettenglieder (3) eingegossen sind.
4. Raupenfahrwerk nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißplatten (7) eine Trägerschicht und eine gegenüber der Trägerschicht härtere Verschleißschuttschicht aufweisen.
5. Raupenfahrwerk nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißschuttschicht eine Karbidverstärkung aufweist, wobei vorzugsweise Wolfram- und Chromkarbide in einer Ni-reichen Stützmatrix verteilt vorliegen.

6. Raupenfahrwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht von einem Blech mit einer Stärke von vorzugsweise 3 - 8mm, insbesondere 5mm gebildet ist.

7. Raupenfahrwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kettenglied (3) wenigstens zwei, insbesondere drei Verschleißplatten (7) an seiner der Gleitplatten (6) zugewandten Seite aufweist.

8. Kettenglied für ein Raupenfahrwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Kettenglied (3) an seiner den Gleitplatten (6) des Fahrwerkskastens (5) zugewandten Seite Verschleißplatten (7) trägt, deren vorstehende Oberfläche mit den Kontaktflächen der Gleitplatten (6) zusammenwirken.

9. Kettenglied nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die vorstehenden Oberflächen der Verschleißplatten als ebene Flächen ausgebildet sind.

10. Kettenglied nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißplatten (7) in das Kettenglied (3) eingegossen sind.

11. Kettenglied nach Anspruch 8, 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißplatten (7) eine Trägerschicht und eine gegenüber der Trägerschicht härtere Verschleißschuttschicht aufweisen.

12. Kettenglied nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißschuttschicht eine Karbidverstärkung aufweist, wobei vorzugsweise Wolfram- und Chromkarbide in einer Ni-reichen Stützmatrix verteilt vorliegen.

NACHGEREICHT

008135

- 3 -

13. Kettenglied nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Trägerschicht von einem Blech mit einer Stärke von vorzugsweise 3 - 8mm, insbesondere 5mm gebildet ist.

14. Kettenglied nach einem der Ansprüche 8 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Kettenglied (3) wenigstens zwei, insbesondere drei Verschleißplatten (7) an seiner der Gleitplatten (6) zugewandten Seite aufweist.

15. Verfahren zur Herstellung von Kettengliedern eines Raupenfahrwerks nach einem der Ansprüche 8 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass Verschleißplatten in eine Gießform für das Kettenglied eingelegt werden und dass anschließend das Kettenglied durch Gießen hergestellt wird, wobei die in die Gießform eingelegten Verschleißplatten umgossen werden, sodass die Verschleißplatten nach dem Gießvorgang über die Oberfläche des Kettenglieds vorstehen.

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschleißplatten um 15 - 50 %, vorzugsweise 20 - 30 % ihrer Gesamtdicke über die Oberfläche des Kettenglieds vorstehend eingegossen werden.

Wien, am 28.07.2010

Sandvik Mining and Construction G.m.b.H.
durch:

Haffner und Keschmann
Patentanwälte OG

NACHGEREICHT

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E21C 29/24 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E21C 29/24		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): E21C, E21B		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, epodoc		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 9. Juli 2009 eingereichten Ansprüchen 1-16 erstellt.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 78 635 A2 (GEORGE BLAIR P.L.C.), 11. Mai 1983 (11.05.1983) Figuren, (Pos. 60)	1

Datum der Beendigung der Recherche: 17. Mai 2010		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. WANKMÜLLER
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmel- gegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmel- gegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		