

(19)



österreichisches
patentamt

(10)

AT 504 031 A1 2008-02-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: **A 1250/2006**

(22) Anmeldetag: **24.07.2006**

(43) Veröffentlicht am: **15.02.2008**

(51) Int. Cl.⁸: **E01B 29/16** (2006.01),
B60F 1/04 (2006.01),
B61K 5/02 (2006.01)

(30) Priorität:

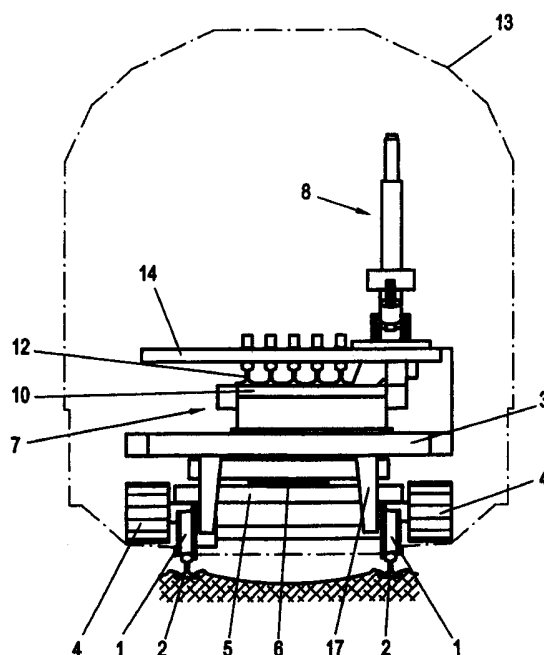
02.05.2006 AT A 747/06 beansprucht.

(73) Patentanmelder:

ÖBB-INFRASTRUKTUR BAU
AKTIENGESELLSCHAFT
A-1120 WIEN (AT)

(54) **TRANSPORTGERÄT**

(57) Fahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass es Schienenräder (1) zum Fahren auf einem Geleise und einen Ketten- oder Radantrieb (4) zum Fahren auf dem Gelände oder Straße aufweist.



AT 504 031 A1 2008-02-15

007942

9

Zusammenfassung

Fahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass es Schienenräder (1) zum Fahren auf einem Geleise und einen Ketten- oder Radantrieb (4) zum Fahren auf dem Gelände
5 oder Straße aufweist.

Fig. 1

10

5

Die Erfindung betrifft ein Fahrzeug und insbesondere ein fahrbares Arbeitsgerät, welches dem Transport von Lasten und insbesondere von Schienen auf dem Geleise
10 dienen kann und welches in der Lage ist, aus dem Gleisbereich seitlich herauszufahren und die Lasten wie Schienen exakt an den Einsatzort zu bringen und abzulegen. In analoger Weise soll das Fahrzeug auch mit einem Eisenbahnwaggon oder Lastkraftwagen in die Nähe des Einsatzortes heranfahrbar sein, um dann sowohl seitlich an das Geleise heranzufahren als auch auf dem Geleise in Schienenrichtung sich
15 bewegen zu können. Weiters soll das Fahrzeug geeignet sein, die heutzutage sehr langen Schienenstücke mit einem Greifer und einer Ladefläche handhaben zu können.

Das Fahrzeug soll klein genug sein, dass es in einem Waggon oder auf einem üblichen LKW verstaut werden kann. Andererseits soll der Radstand für das Fahren auf
20 unebenem Gelände möglichst groß sein.

Das erfindungsgemäße Schienenaufnahmegerät ist dadurch gekennzeichnet, dass es Schienenräder zum Fahren auf einem Geleise und einen Ketten- oder Radantrieb
25 zum Fahren auf dem Gelände oder Straße aufweist.

Weitere vorteilhafte Merkmale der Erfindung sind den Patentansprüchen, der nachfolgenden Beschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen.

30 Das Fahrzeug ist zufolge seiner zweifachen Fahrmöglichkeiten in der Lage, auf einem Satz Schienenräder in Längsrichtung des Geleises oder mit dem zweiten Antrieb quer dazu zu fahren. Das Gerät kann auf dem Geleise selbstfahrend sein oder kann von einer Schub- oder Zugmaschine bewegt werden. Weiters verfügt das Gerät über einen Ketten- oder Radantrieb, der bevorzugt quer zum Geleise, aber auch in
35 jeder anderen Richtung betrieben werden kann. Für den wahlweisen Einsatz der An-



triebsmittel sind die Schienenräder und der Ketten- oder Radantrieb relativ zueinander vertikal verstellbar. Dazu sind die Schienenräder an einem oberen Fahrzeugrahmen angeordnet. In einer Ausführungsform ist dieser obere Fahrzeugrahmen als obere Hubplattform ausgebildet, die gegenüber dem zweiten Fahrgestell des Ketten- oder Radantriebes vertikal verstellbar ist. Auf der Hubplattform sitzt auch ein Aufbau mit dem Greifer und der Ladefläche für die Lasten, insbesondere Schienen. Bevorzugt ist der Aufbau auf der Hubplattform schwenk- und/oder drehbar gelagert. Dadurch kann die Winkelstellung und/oder Drehstellung zwischen der Längserstreckung der Schienen und der jeweiligen Fahrrichtung des Gerätes beliebig eingestellt werden.

Damit der Greifer mit seinem Ausleger keine zu großen Dimensionen erreicht, kann der Ausleger auch aus- und einklappbar ausgebildet sein. Am Ende des Auslegers ist bevorzugt eine am Boden abstützbare Stütze vorgesehen. Die Ladefläche kann als Wippe ausgebildet sein, um bei Unebenheiten des Bodens die gelagerten Schienen etwa waagrecht zu halten.

In einer weiteren Ausführungsvariante sind der obere und der untere Fahrzeugrahmen gegeneinander verdrehbar. Die vertikale Verstellbarkeit des Ketten- oder Radantriebes ist dadurch gegeben, dass die Ketten- oder Radantriebselemente an Schwenkarmen angeordnet sind, die kraftgetrieben ausgefahren oder eingefahren werden können. Weitere Merkmale sind den Ansprüchen, der Zeichnung und der Beschreibung zu entnehmen.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielsweise näher erläutert. Die Fig. 1 zeigt eine Ansicht des Fahrzeuges in der Funktionsstellung für den Transport auf dem Geleise. Die Fig. 2, 3 und 4 zeigen verschiedene Ansichten des Fahrzeuges quer zur Schienenrichtung. Die Fig. 5 bis 7 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung

Gemäß Fig. 1 und Fig. 2 fährt das Fahrzeug mittels der Schienenräder 1 auf dem Geleise 2. Die Schienenräder sind mit einer oberen Hubplattform 3 verbunden, die Bestandteil des oberen Fahrzeugrahmens 17 ist oder an dieser befestigt ist. Sie befindet sich in abgesenkter Stellung. In Laufrichtung der Schienenräder 1 befinden sich die Elemente 20 des Ketten- oder Radantriebs 4. Im vorliegenden Beispiel be-

steht dieser Ketten- oder Radantrieb aus vier Raupenkettten, die z. B. durch einen Dieselmotor oder auch elektrisch angetrieben sind. In der dargestellten Transportstellung des Gerätes ist der Ketten- oder Radantrieb vom Boden nach oben freigestellt, wobei sich der untere Fahrzeugrahmen 5 des Ketten- oder Radantriebs in naher Stellung zum oberen Fahrzeugrahmen 17 befindet.

Der obere Fahrzeugrahmen 17 ist auf einem Drehschemel 6 gelagert, welcher mit dem unteren Fahrzeugrahmen über eine hier nicht dargestellte Hubvorrichtung verbunden ist. Durch diese Anordnung ist es möglich, durch Anheben oder Absenken der oberen Hubplattform 3 und somit des Fahrzeugrahmens 17 entweder auf den Schienenrädern oder mittels der Raupen oder Räder des Ketten- oder Radantriebes 4 zu fahren. Dabei können beide Antriebe beliebig gegeneinander verdreht werden, wobei der Ketten- oder Radantrieb 4 zwischen den Schienenrädern durchgedreht werden kann, wie in Fig. 3 mit dem Kreis 19 eingezeichnet ist.

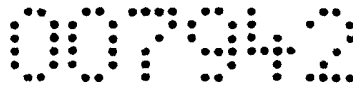
Auf der oberen Hubplattform 3 ist ein Aufbau angeordnet, der alle sonstigen Arbeitsgeräte umfasst. Der Aufbau umfasst insbesondere die Ladefläche 7 und den Greifer 8.

Wie insbesondere der Figur 2 entnehmbar ist, ist der Greifer 8 entlang eines Greiferarms 9 bewegbar. Die Greiferzange 11 ist über die gesamte Länge des Greiferarms verschiebbar und kann auf- und abgesenkt werden, um die Last 12 von der Ladefläche 7 zu entnehmen und seitlich vom Gerät abzulegen. Der Greiferarm 9 trägt an seinem Ende eine hydraulisch betätigbare Stütze 16, mit der der Greifer seitlich am Boden abgestützt werden kann.

Durch die Klappbarkeit des Greiferarms ist es möglich, die Gesamtdimensionen des Gerätes innerhalb des für den Schienentransport erforderlichen Freiprofils 13 zu halten.

Den Figuren 3 und 4 sind weiters Transportflächen 14 zu entnehmen, die von oben auf den Schienen aufliegen und als zusätzliche Ladeplattform dienen.

In Fig. 2 ist erkennbar, dass die Ladefläche 7 als Wippe ausgebildet ist, die um die Schwenkachse 15 schwenkbar ist. Damit ist es möglich, etwaige Schrägstellungen



des Gerätes auszugleichen. Dabei muss beachtet werden, dass die Schienen eine erhebliche Länge aufweisen können, sodass auch bei geringen Kippneigungen die Schienenenden erhebliche Hubbewegungen machen können. Die Wippe kann aber auch durch Auflageträger 10 ersetzt werden, die von Hydraulikstempeln 18 vertikal verstellbar sind.

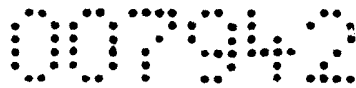
Die Fig. 5 bis 7 zeigen in verschiedenen Funktionsstellungen ein weiteres Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Fahrzeuges. Auch diese Figuren sind rein schematisch gehalten.

10

Auch die Konstruktion gemäß den Fig. 5 bis 7 kennzeichnet sich dadurch, dass das Fahrzeug Schienenräder 1 zum Fahren auf einem Geleise und einen Ketten- oder Radantrieb 4 zum Fahren auf dem Gelände oder auf der Straße aufweist. Auch hier ist der Ketten- oder Radantrieb zu den Schienenrädern vertikal verstellbar und die Fahrtrichtung des Ketten- oder Radantriebs kann gegenüber der Fahrtrichtung der Schienenräder verschwenkt werden.

Im Unterschied zur vorher dargestellten Konstruktion erfolgt die vertikale Verstellung des Ketten- oder Radantriebes mittels Schwenkarmen 21, an denen die Ketten- oder Radantriebselemente 20 angeordnet sind. Der obere Fahrzeugrahmen 17 und der untere Fahrzeugrahmen 5 sind mittels des Drehschemels 6 gegeneinander verdrehbar gelagert, sodass jegliche Winkelstellung zwischen den beiden Antriebsarten eingestellt werden kann. Für die Verstellung der Schwenkarme 21 sind in diesem Ausführungsbeispiel Hydraulikzylinder 22 vorgesehen. Es ist hier keine Hubvorrichtung zwischen den beiden Fahrzeugrahmen 17 und 5 vorgesehen.

Die Konstruktion gemäß den Fig. 5 bis 7 hat den Vorteil, dass sich der Radstand zwischen den vorderen und hinteren Ketten- oder Radantriebselementen 20 vergrößert, wenn dieser Antrieb vertikal nach unten bewegt wird, um auf dem Gelände fahren zu können. Beim Einklappen oder Einziehen der Ketten- oder Radantriebselemente werden diese soweit nach innen gezogen, dass der Antrieb zwischen den vorderen und hinteren Schienenrädern 1 durchgedreht werden kann und dass eine eingezogene Transportstellung eingenommen werden kann, wie dies in Fig. 7 dargestellt ist.



Durch eine entsprechende Steuerung können die Hydraulikzylinder 22 für die vorderen und hinteren Ketten- oder Radantriebselemente 20 unabhängig voneinander gesteuert werden. In Fig. 5 sind beide Schwenkarme 21 in einem Winkel von 90° zum unteren Fahrzeugrahmen 17 angeordnet. Für das Überwinden von Bodenunebenheiten kann es gemäß Fig. 6 vorteilhaft sein, die Winkelstellungen der Schwenkarme 21 entsprechend anzupassen, sodass Bodenunebenheiten wie Böschungen und Schienen leicht überwunden werden können und dabei noch der Vorteil gegeben ist, dass das Fahrzeug annähernd waagrecht gehalten wird. Das Waagrechthalten des Fahrzeuges ist insbesondere dann von Vorteil, wenn lange Lasten wie Schienenstücke transportiert werden sollen.

In den Fig. 5 bis 7 ist als Transportlast ein Arbeitsgerät eingezeichnet, nämlich ein Greifer 8 mit dem Greiferarm 9. Der obere Fahrzeugrahmen 17 dient als Ladeplattform. Es kann aber auch jede andere Form einer Last oder eines Arbeitswerkzeuges angeordnet werden wie z. B. ein Kabinenaufbau, Transportmulde oder andere Arbeitswerkzeuge.

Die Fig. 7 zeigt das Fahrzeug in einer möglichen Transportstellung, wobei die Schienenräder 1 auf den Schienen 2 laufen. Die Ketten- oder Radantriebselemente 20 sind derart nach oben gezogen, dass das Rollen auf den Schienen nicht behindert wird. Das Fahrzeug passt zur Gänze in das Freiprofil 13 für den Eisenbahnbetrieb. Sobald das Fahrzeug seinen Einsatzort erreicht hat, kann durch Absenken des Ketten- oder Radantriebes das Fahrzeug von den Schienen 2 abgehoben werden und das Fahrzeug kann seitlich den Schienenbereich verlassen.



Patentansprüche

1. Fahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass es Schienenräder (1) zum Fahren auf einem Geleise und einen Ketten- oder Radantrieb (4) zum Fahren auf dem Gelände oder Straße aufweist.
5
2. Fahrzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Ketten- oder Radantrieb (4) zu den Schienenrädern (1) vertikal verstellbar ist.
- 10 3. Fahrzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Ketten- oder Radantrieb (4) in seiner Fahrtrichtung gegenüber der Fahrtrichtung der Schienenräder schwenkbar ist.
- 15 4. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schienenräder (1) an einem oberen Fahrzeugrahmen (17) und der Ketten- oder Radantrieb (4) an einem unteren Fahrzeugrahmen (5) angeordnet sind und dass der obere Fahrzeugrahmen (17) zur Aufnahme von Lasten wie Schienen, Fahrzeugaufbauten, Arbeitsgeräte wie Schienengreifer etc. eingerichtet ist.
- 20 5. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Fahrzeugrahmen (5) gegenüber dem oberen Fahrzeugrahmen (17) verdrehbar oder verschwenkbar ist.
- 25 6. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Fahrzeugrahmen (17) auf einem Drehschemel (6) des unteren Fahrzeugrahmens (5) gelagert ist.
- 30 7. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrzeugrahmen (5, 17) relativ zueinander vertikal verstellbar sind, um das Fahrzeug wahlweise auf den Schienenrädern (1) oder auf dem Ketten- oder Radantrieb (4) fahren zu können.
8. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Fahrzeugrahmen (17) mit einem Satz Schienenräder (1) als obere Hub-



plattform ausgebildet ist, die gegenüber dem unteren Fahrzeugrahmen (5) des Ketten- oder Radantriebs (4) vertikal verstellbar ist.

- 5 9. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufbau auf dem oberen Fahrzeugrahmen (17) schwenk- und/oder drehbar gelagert ist.
- 10 10. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Ladefläche (7) durch Auflageträger (10) gebildet ist, die kraftbetrieben, bevorzugt hydraulisch, vertikal verstellbar sind.
11. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Ladefläche als Wippe ausgebildet ist.
- 15 12. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Ketten- oder Radantrieb (4) gegenüber dem unteren Fahrzeugrahmen (5) in vertikaler Richtung verstellbar ist.
- 20 13. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Ketten- oder Radantriebselemente (20) des Ketten- oder Radantriebes (4) an Schwenkarmen (21) angeordnet sind, wodurch diese Elemente (20) nach unten und auswärts in Fahrtstellung oder nach oben und einwärts gestellt werden können.
- 25 14. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Ketten- oder Radantriebselemente (20) von Hydraulikzylindern (22) verstellbar sind.
- 30 15. Fahrzeug nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweils beiden vorderen und hinteren Ketten- oder Radantriebselemente (20) unabhängig voneinander gesteuert sind, um Bodenunebenheiten und Bodengefälle ausgleichen zu können.
- 35 16. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass als Arbeitsgerät ein Schienengreifer (8) entlang eines Greiferarmes (9) bewegbar ist.

007942

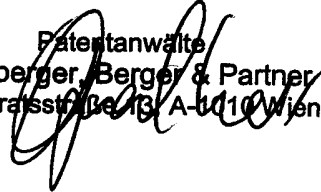
17. Fahrzeug nach einem der Ansprüche 1 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass am Ende des Greifarmes (9) eine am Boden abstützbare Stütze (16) vorgesehen ist.

5 Wien, am 24.07.2006

10

ÖBB vertreten durch

Patentanwälte
Puchberger, Berger & Partner
Reichsranst. 13, A-1010 Wien



009626

1 / 7

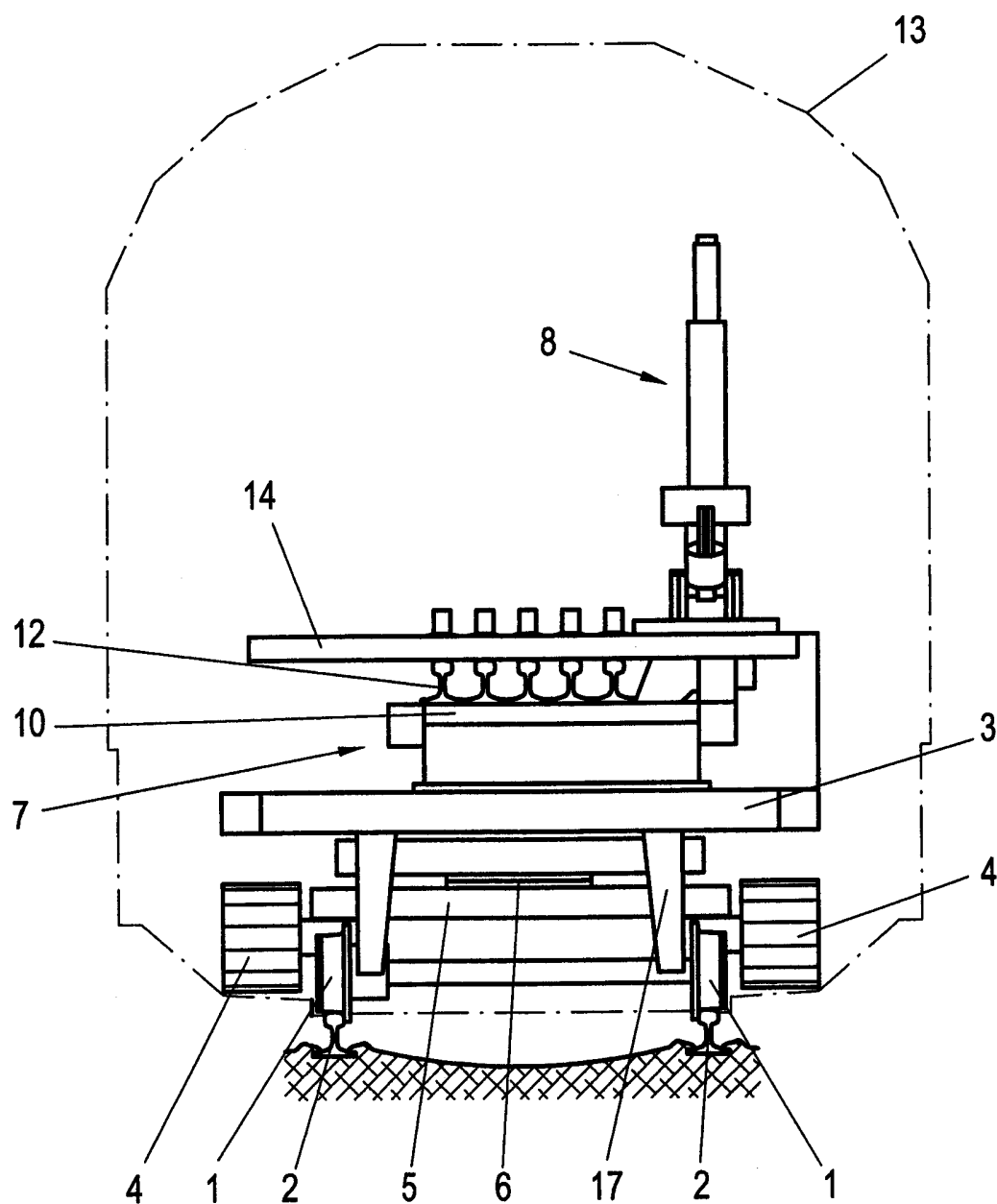


Fig. 1

NACHGEREICHT

NACHGEREICHT

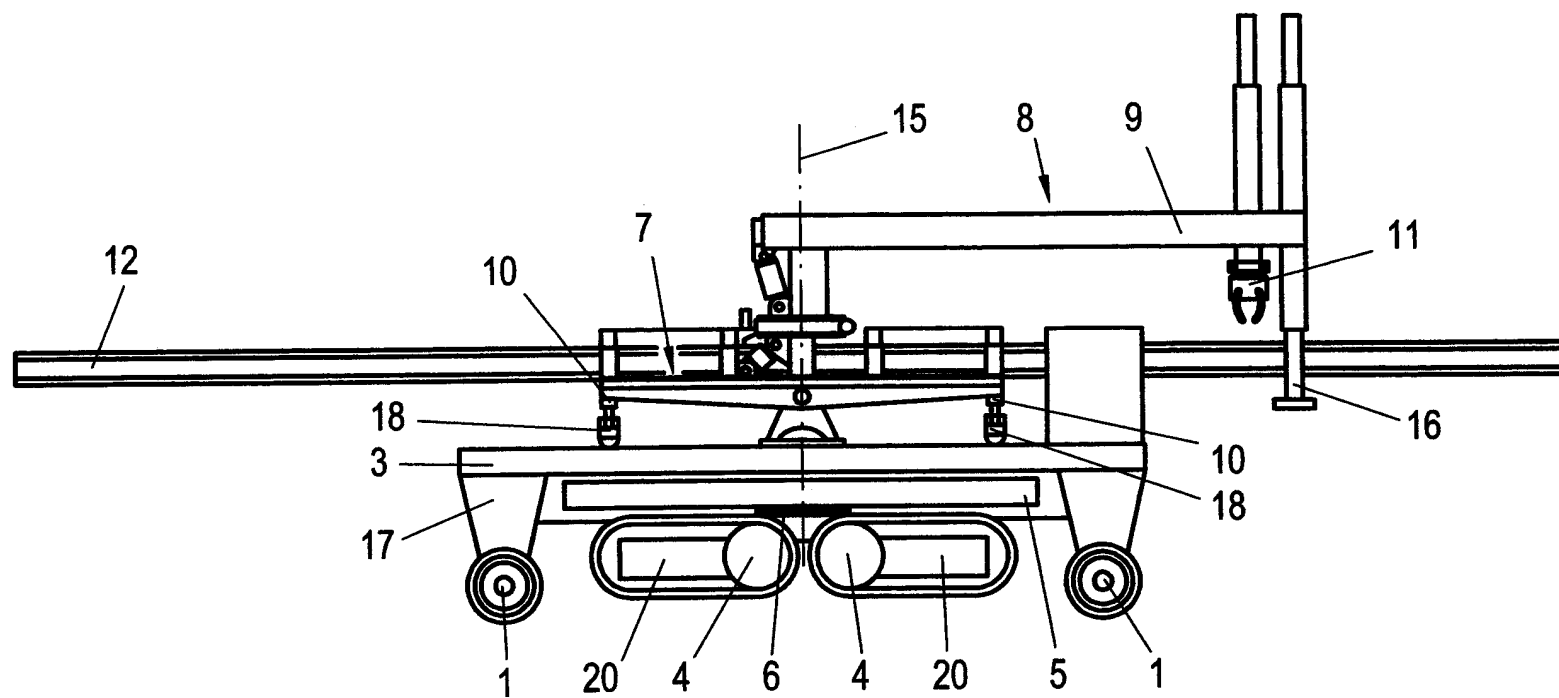
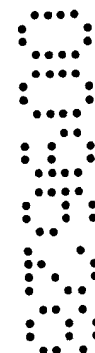


Fig. 2



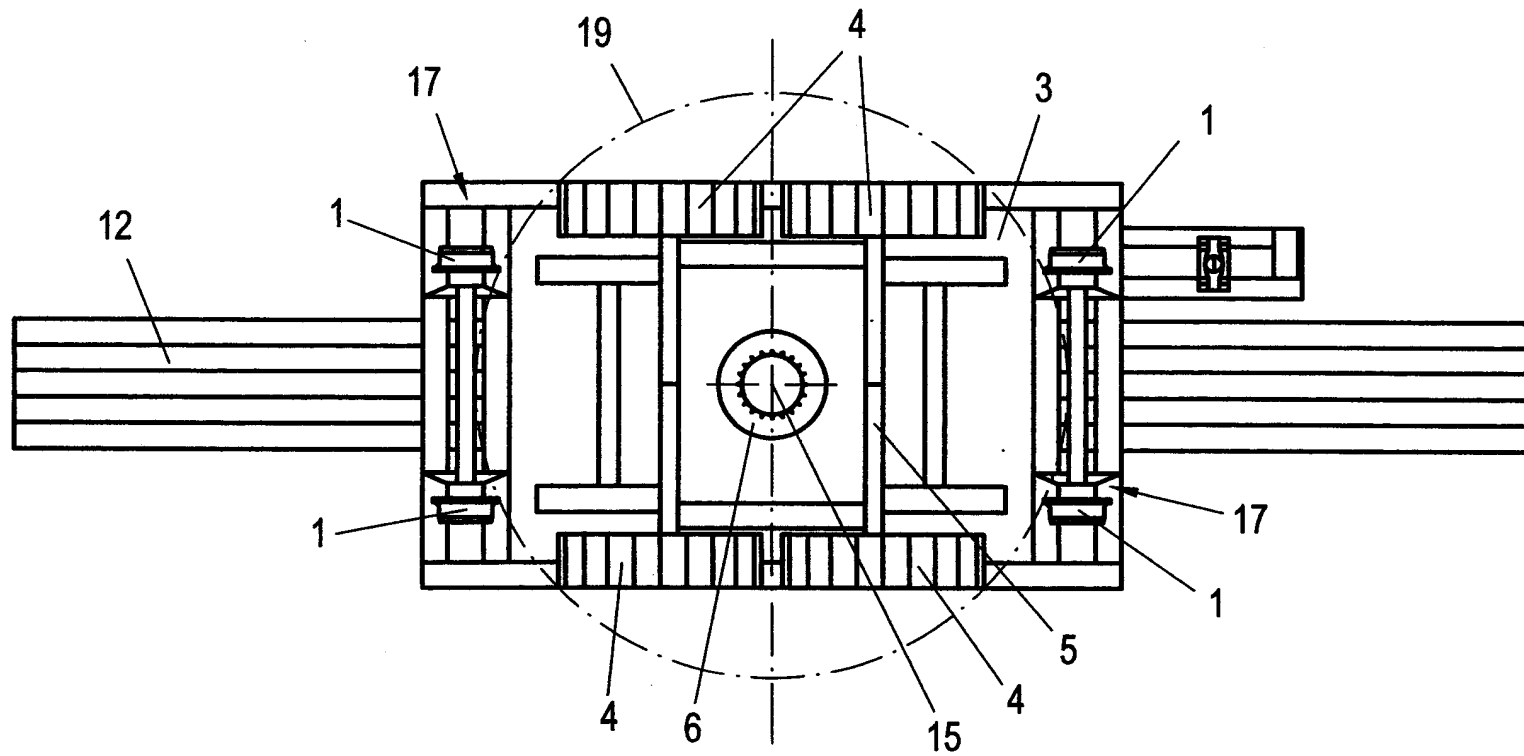
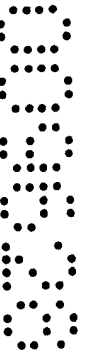


Fig. 3



NACHGEREICHT

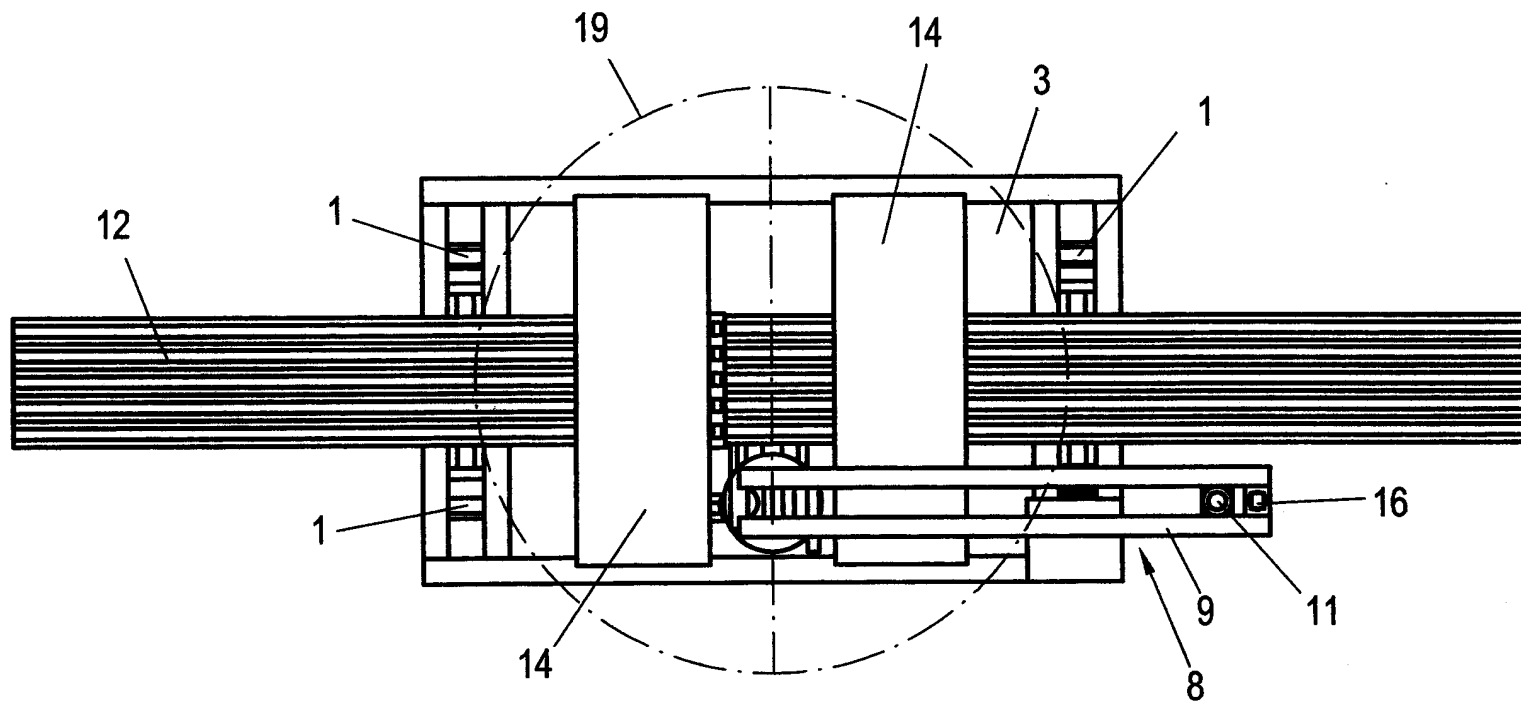
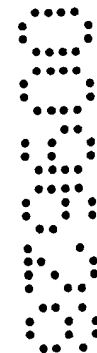


Fig. 4



NACHGEREICHT

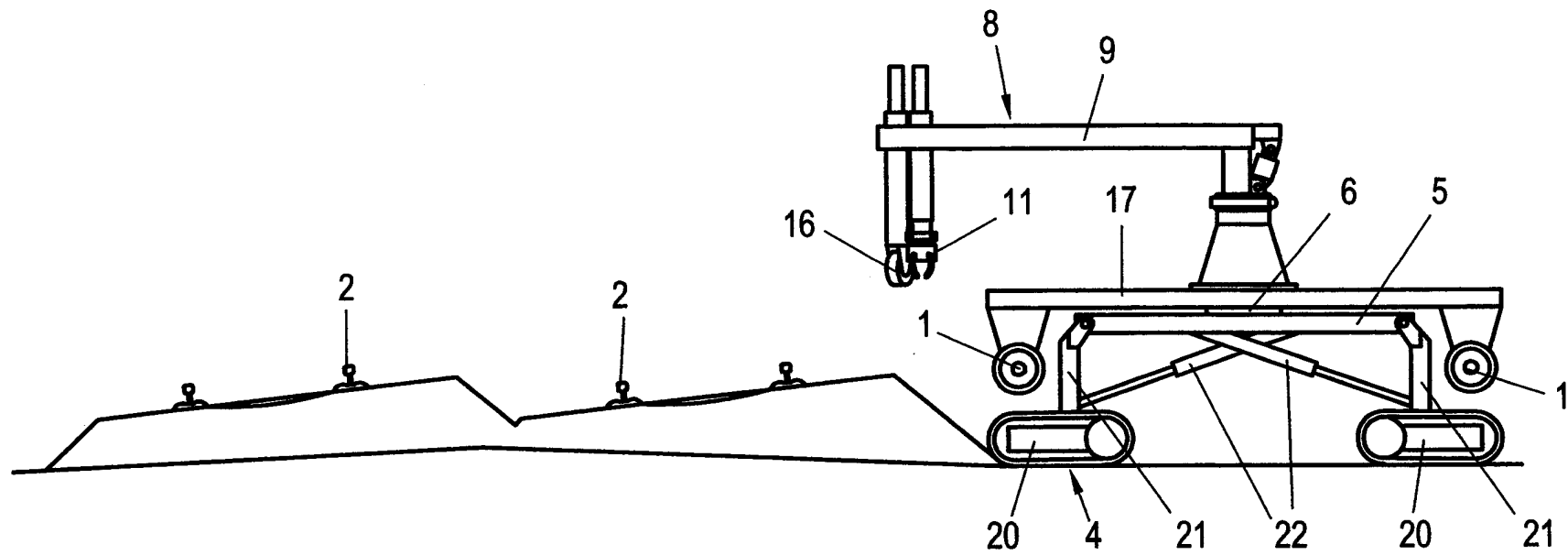
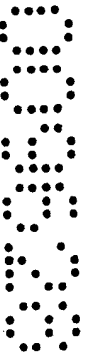


Fig. 5



NACHGEREICHT

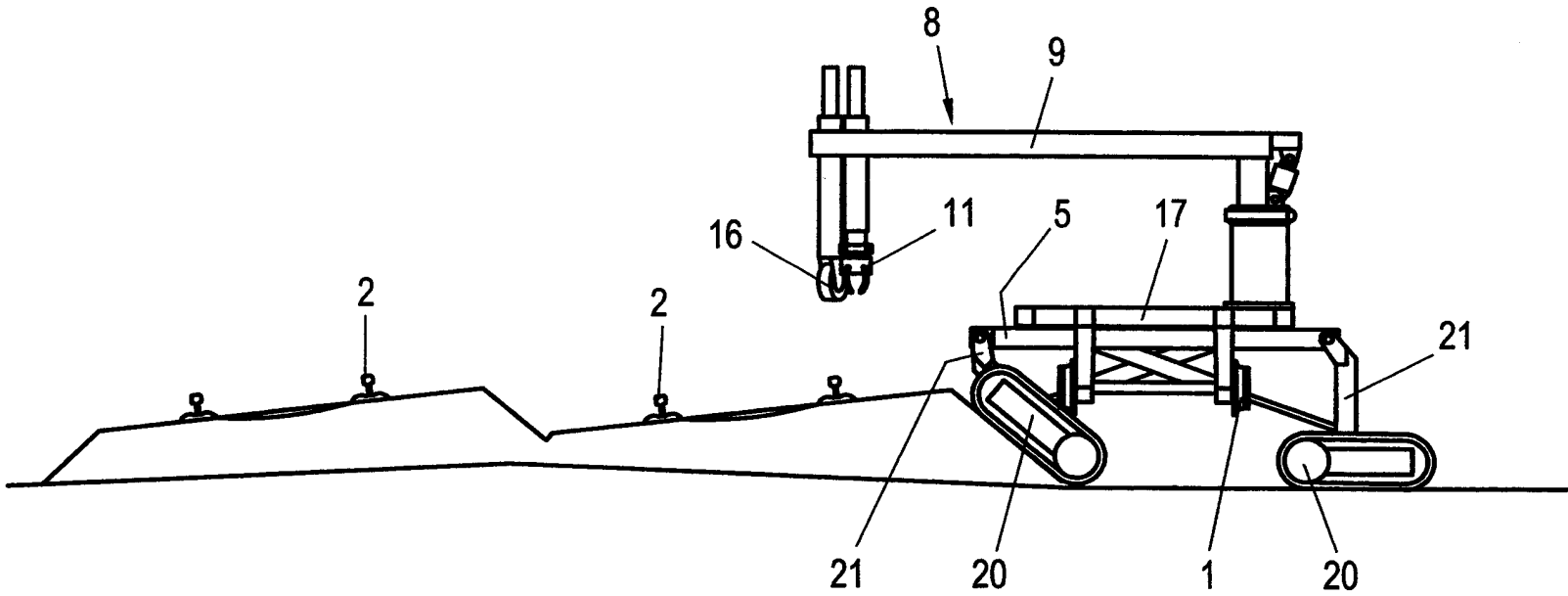
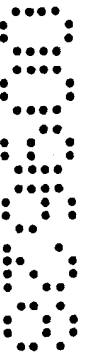


Fig. 6



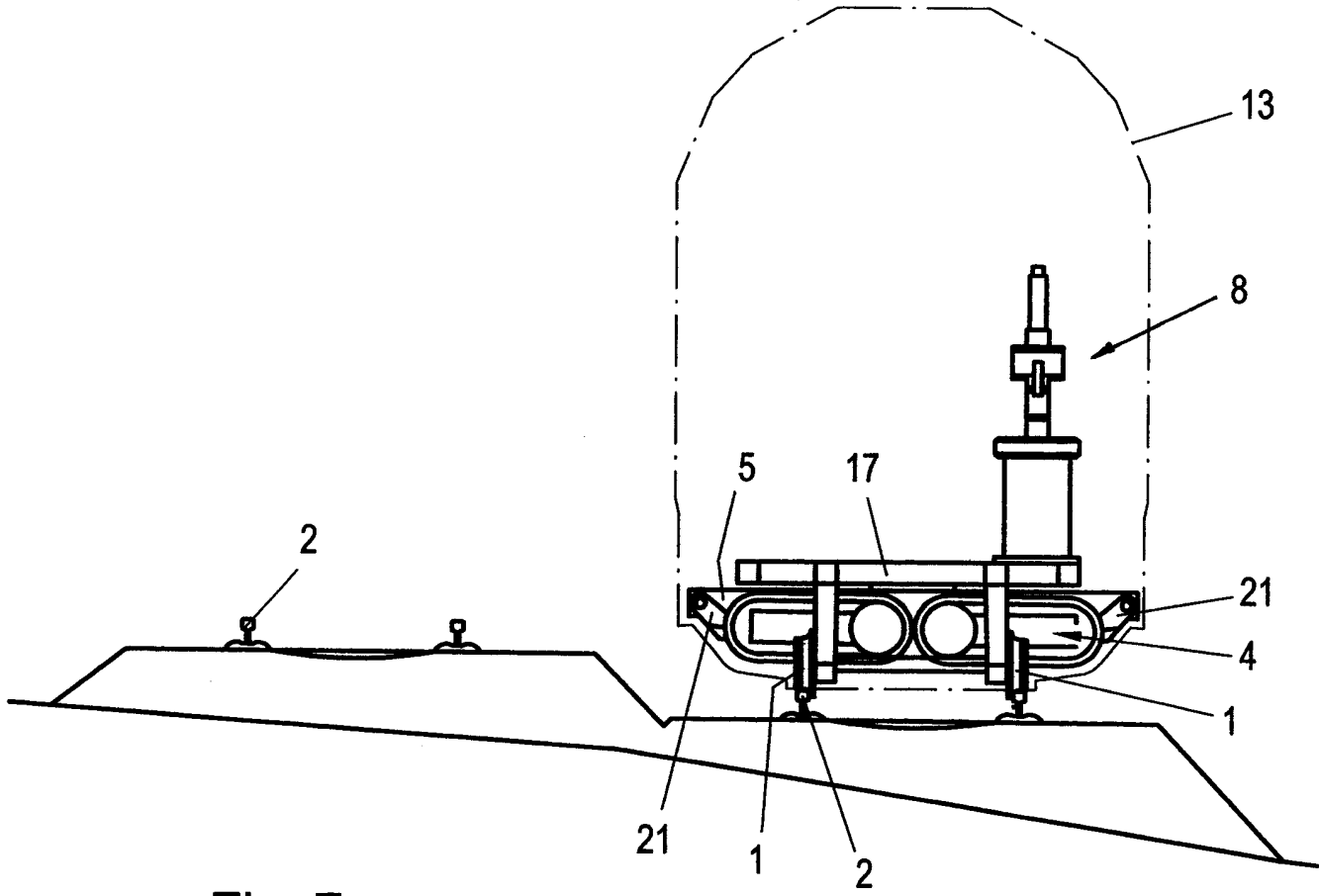
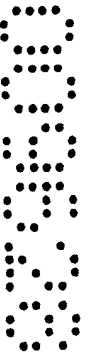


Fig. 7



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : E01B 29/16 (2006.01); B60F 1/04 (2006.01); B61K 5/02 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: E01B 29/16; B60F 1/04B; B61K 5/02
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): E01B, B60F, B61K
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, TXTn
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 24. Juli 2006 eingereichten Ansprüchen 1 - 17 erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	GB 2 148 215 A (FIELD KEITH CECIL; PORTER JAMES LESLIE RALPH) 30. Mai 1985 (30.05.1985) <i>Figur 1</i>	1 - 3, 5, 6
A	--	12 - 14
X	JP 9 279 503 A (NISHINIPPON RYOKAKU TETSUDO KK; KOMATSU MFG CO LTD) 28. Oktober 1997 (28.10.1997) <i>Figur 1</i>	1, 2, 9 - 11
A	--	4, 7, 14, 16
X	FR 2 863 237 A1 (AMEC SPIE RAIL FR) 10. Juni 2005 (10.06.2005) <i>Figuren 2 und 6</i>	1, 2, 9, 11
A	--	10
X	WO 96 05 078 A1 (SPIE ENERTRANS [FR]; ECOMECA [FR]; BRISSAUD DOMINIQUE [FR]; MALLET DANIEL [FR]; BAUDOUIN GERARD) 22. Februar 1996 (22.02.1996) <i>Figuren 1 und 2</i>	1, 2, 9, 11
A	----	7, 10

Datum der Beendigung der Recherche:
9. März 2007

☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt

Prüfer(in):
Dipl.-Ing. STAWA

¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand 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.