



(11) **EP 2 848 736 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.03.2015 Patentblatt 2015/12

(51) Int Cl.:
E01B 29/02^(2006.01) E01B 27/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14183068.7**

(22) Anmeldetag: **01.09.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder: **Ganz, Jörg**
1163 ETOY (CH)

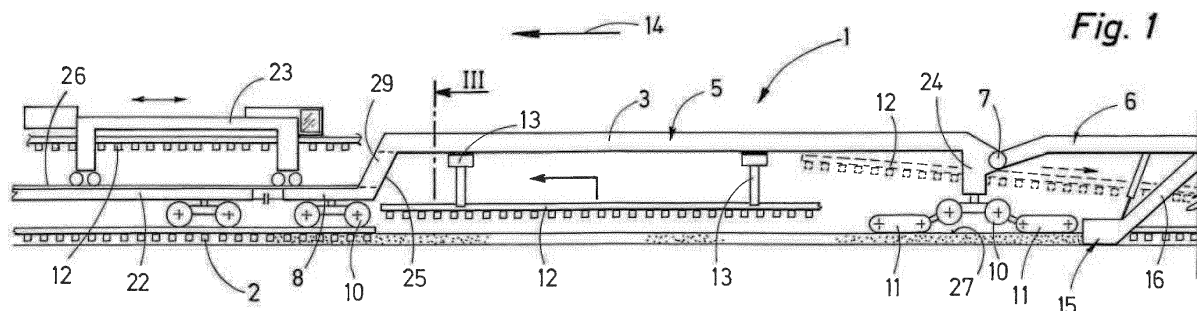
(74) Vertreter: **Bugnion Genève**
Bugnion S.A.
Conseils en Propriété Industrielle
Route de Florissant 10
Case Postale 375
1211 Genève 12 (CH)

(30) Priorität: **05.09.2013 CH 15262013**

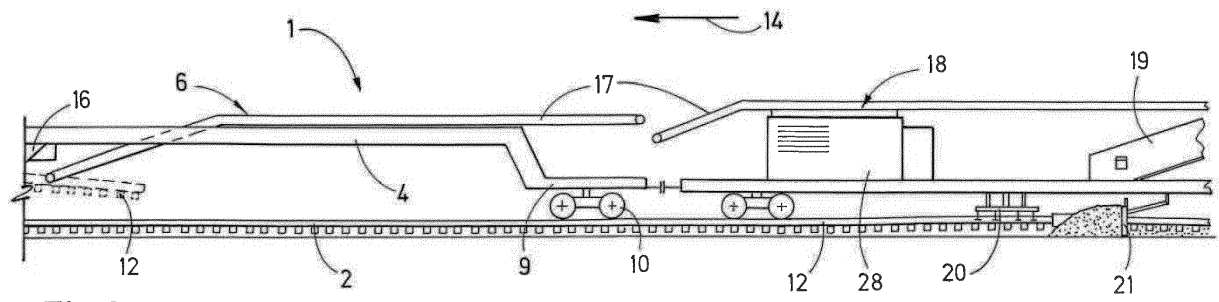
(71) Anmelder: **Matisa Matériel Industriel SA**
1023 Crissier-Lausanne (CH)

(54) **Gleisarbeitszug zum Ein- und Ausbau von Schotterbett und Gleisjochen**

(57) Ein Fahrzeugverband (1) zur Erneuerung eines Gleises (2) weist zwei hintereinander angeordnete Fahrzeuge (5, 6) auf, die jeweils zwischen endseitig auf einem Fahrzeugrahmen (3, 4) angeordneten Fahrwerken (10, 11) zur Aufnahme bzw. Ablage eines Gleisjoches (12) ausgebildet sind. Beide Fahrzeuge (5, 6) sind durch ein Rahmengelenk (7) miteinander verbunden, unter dem sowohl ein Schienenfahrwerk (10) als auch ein Raupenfahrwerk (11) angeordnet ist. Bezüglich einer Arbeitsrichtung (14) unmittelbar hinter dem Raupenfahrwerk (11) ist eine Schotteraufnahmevorrichtung (15) vorgesehen. Die Schotteraufnahmevorrichtung (15), ein zwischen Rahmengelenk (7) und Schienenfahrwerk (10) angeordneter bzw. an einem - vom Rahmengelenk (7) distanzierten - Ende (8) des Fahrzeuges (5) positionierter, zur Verbindung mit dem Schienenfahrwerk (10) vorgesehener Rahmenabschnitt (24, 25) sind jeweils für eine Durchführung eines Gleisjoches (12) in Gleislängsrichtung ausgebildet. Nach Aufnahme eines alten Gleisjoches (12) wird freigelegter Schotter unter kontinuierlicher Vorfahrt des Fahrzeugverbandes (1) aufgenommen, einer Reinigung zugeführt und auf ein neues Gleisjoch (12) abgeworfen.



EP 2 848 736 A1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugverband bzw. ein Verfahren zur Erneuerung eines Gleises gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 bzw. Anspruch 4.

[0002] Gemäß AT 368 217 ist eine fahrbare Anlage zur Sanierung eines Gleisunterbaues bekannt, die aus zwei jeweils einen eigenen Fahrtrieb und zwei Schienen- sowie ein Raupenfahrwerk aufweisenden Fahrzeugen besteht. Dabei ist das eine Fahrzeug mit einer Gleisjoch-Hebevorrichtung und Schurren zum Einbringen von Sand oder Schotter ausgestattet, während das zweite Fahrzeug eine Schotterräumvorrichtung und Förderbänder zum Abtransport des Aushubs aufweist. Die beiden Fahrzeuge werden nun abwechselnd unter Zuhilfenahme des jeweiligen Raupenfahrwerks über bzw. in der Umbaulücke positioniert, wobei zuerst das Gleisjoch durch das erste Fahrzeug abgehoben wird. Danach erfolgt der Aushub des Schotterbettes durch das zweite Fahrzeug, wonach wiederum mittels des ersten Fahrzeugs Sand bzw. Schotter eingebracht und planiert und darauf das Gleisjoch wieder abgelegt wird.

[0003] Eine weitere, aus AT 372 722 bekannte Anlage zur Gleisunterbau-Sanierung weist einen auf Schienenfahrwerken gelagerten und die gesamte Umbaulücke überbrückenden Maschinenrahmen auf, an dem eine Gleisjoch-Hebeeinrichtung, eine Schotteraufnahmevorrichtung und eine Schottereinbring- bzw. Verteileinrichtung in Maschinenlängsrichtung verstellbar angeordnet sind. Diese Maschine bleibt während des Arbeitseinsatzes über der Umbaulücke stationiert, während die Arbeitsaggregate jeweils durch Längsverstellung in die erforderliche Arbeitsstellung gebracht werden.

[0004] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Fahrzeugverbands bzw. eines Verfahrens der eingangs genannten Art, mit dem ein Gleisumbau auch unter räumlich ungünstigen Umständen möglich ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Fahrzeugverband bzw. einem Verfahren der gattungsgemäßen Art durch die im Kennzeichen von Anspruch 1 bzw. 4 angeführten Merkmale gelöst.

[0006] Mit einem derart ausgebildeten Fahrzeugverband ist nun in vorteilhafter Weise ein effizienter Arbeitseinsatz zur Gleiserneuerung auch dann durchführbar, wenn - z.B. im städtischen Bereich - an der Baustelle beengte Verhältnisse vorherrschen. Durch das Rahmengelenk ist es möglich, die beiden Fahrzeugrahmen bei optimal kurzer Länge sowohl gemeinsam verfahrbar als auch in der Umbaulücke uneingeschränkt manövrierbar auszubilden.

[0007] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.

[0008] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 und 2 eine Seitenansicht eines aus Platzgründen in zwei Teilen dargestellten Fahrzeugverbandes, und Fig. 3 einen Querschnitt gemäß Schnittlinie III in Fig. 1.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[0009] Ein in den Fig. 1 und 2 ersichtlicher Fahrzeugverband 1 zur Erneuerung eines Gleises 2 setzt sich im Wesentlichen aus zwei hintereinander angeordneten, jeweils einen Fahrzeugrahmen 3 bzw. 4 aufweisenden Fahrzeugen 5 und 6 zusammen. Die beiden Fahrzeugrahmen 3, 4 sind durch ein Rahmengelenk 7 miteinander verbunden und an den von diesem distanzierten Enden 8 und 9 durch je ein Schienenfahrwerk 10 auf dem Gleis 2 abgestützt. Unter dem Rahmengelenk 7 ist ein weiteres Schienenfahrwerk 10 sowie (pro Fahrzeugrahmen) ein Raupenfahrwerk 11 vorgesehen. Eine Arbeitsrichtung des Fahrzeugverbandes 1 ist durch einen Pfeil 14 angedeutet.

[0010] Die beiden Fahrzeuge 5, 6 sind zur Aufnahme bzw. Ablage eines Gleisjoches 12 ausgebildet und zu diesem Zweck mit geeigneten Hebeeinrichtungen 13 ausgestattet, die eine Längsverschiebung eines aufgenommenen oder abzulegenden Gleisjoches 12 relativ zum Fahrzeugrahmen 3, 4 ermöglichen. Bezüglich der Arbeitsrichtung 14 unmittelbar hinter dem Raupenfahrwerk 11 ist am zweiten, zur Gleisjochablage dienenden Fahrzeug 6 eine Schotteraufnahmevorrichtung 15 in Form einer höhenverstellbaren, um das Gleis 2 herumgeführten Aushubkette 16 vorgesehen, der ein in Maschinenlängsrichtung verlaufendes Schotterförderband 17 zugeordnet ist.

[0011] Hinter dem zweiten Fahrzeug 6 ist ein weiteres, drittes Fahrzeug 18 angeordnet, das eine Antriebsquelle 28 sowie eine - über das Schotterförderband 17 mit der Schotteraufnahmevorrichtung 15 verbundene - Schotterseibanlage 19 aufweist. Zwischen Schienenfahrwerken 10 dieses dritten Fahrzeuges 18 sind zudem eine Gleishebevorrichtung 20 sowie eine dieser zugeordnete Schotterabwurfeinrichtung 21 vorgesehen.

[0012] Am in Arbeitsrichtung 14 vorderen Ende des Fahrzeugverbands 1 befinden sich Flachwagen 22 zur Lagerung von ausgebauten alten bzw. neuen, zu verlegenden Gleisjochen 12, die in herkömmlicher Weise anhand eines Portalkrans 23 in Gleislängsrichtung von der bzw. zur Einbaustelle hin- und hertransportiert werden.

[0013] Die Schotteraufnahmevorrichtung 15 ist für eine Durchführung eines Gleisjoches 12 in Gleislängsrichtung ausgebildet. Ebenso ist ein zwischen dem Rahmengelenk 7 und dem zugeordneten Schienenfahrwerk 10 angeordneter Rahmenabschnitt 24 sowie (wie in Fig. 3 rein schematisch dargestellt) ein am - vom Rahmengelenk 7 distanzierten - Ende 8 des Fahrzeugs 5 positionierter, zur Verbindung mit dem Schienenfahrwerk 10 vorgesehener Rahmenabschnitt 25 so ausgebildet, dass ein Gleisjoch 12 in Gleislängsrichtung durch eine Öffnung 29 hindurchgeführt werden kann.

[0014] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Erneuerung eines Gleises durch Aufnahme eines alten und Ab-

lage eines neuen Gleisjoches 12 mit dem Fahrzeugverband 1 wird nun anhand der Fig. 1 und 2 beschrieben. Ein unter dem vorderen, ersten Fahrzeug 5 befindliches altes Gleisjoch 12 wird anhand der Hebeeinrichtungen 13 vom Schotterbett 27 des Gleises 2 abgehoben, in Richtung zum Flachwagen 22 bewegt und mittels des Portalkrans 23 in Arbeitsrichtung 14 nach vorne zu einer Depotstelle 26 auf einem Flachwagen 22 transportiert und dort abgelegt. Im Bereich des Rahmengelenkes 7 stützt sich der Fahrzeugverband 1 mittels der Raupenfahrwerke 11 auf dem freigelegten Schotterbett 27 ab, während das hintere Schienenfahrwerk 10 des zweiten Fahrzeugs 6 bereits auf einem abgelegten neuen Gleisjoch 12 abrollt.

[0015] Unter kontinuierlicher Vorfahrt des Fahrzeugverbandes 1 in Arbeitsrichtung 14 wird nun Schotter des freigelegten Schotterbetts 27 mit Hilfe der Schotteraufnahmevorrichtung 15 aufgenommen, über die Schotterförderbänder 17 zur Schottersiebanlage 19 transportiert, gereinigt und über die Schotterabwurfseinrichtung 21 auf das neue Gleisjoch 12 abgeworfen. Gleichzeitig wird nach Ablage des alten Gleisjoches 12 an der Depotstelle 26 ein neues Gleisjoch 12 aufgenommen und über das erste Fahrzeug 5 zum zweiten Fahrzeug 6 transportiert, um in weiterer Folge von diesem nach Unterbrechung der Vorfahrt abgelegt zu werden.

Patentansprüche

1. Fahrzeugverband (1) zur Erneuerung eines Gleises (2) mit zwei hintereinander angeordneten Fahrzeugen (5, 6), die jeweils zwischen endseitig auf einem Fahrzeugrahmen (3, 4) angeordneten Fahrwerken (10, 11) zur Aufnahme bzw. Ablage eines Gleisjoches (12) ausgebildet sind,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- a) beide Fahrzeuge (5, 6) sind **durch** ein Rahmengelenk (7) miteinander verbunden, unter dem sowohl ein Schienenfahrwerk (10) als auch ein Raupenfahrwerk (11) angeordnet ist,
- b) bezüglich einer Arbeitsrichtung (14) unmittelbar hinter dem Raupenfahrwerk (11) ist eine Schotteraufnahmevorrichtung (15) vorgesehen,
- c) die Schotteraufnahmevorrichtung (15), ein zwischen Rahmengelenk (7) und Schienenfahrwerk (10) angeordneter bzw. an einem - vom Rahmengelenk (7) distanzierten - Ende (8) eines Fahrzeuges (5) positionierter, zur Verbindung mit dem Schienenfahrwerk (10) vorgesehener Rahmenabschnitt (24, 25) sind jeweils für eine Durchführung eines Gleisjoches (12) in Gleislängsrichtung ausgebildet.

2. Fahrzeugverband (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** hinter dem bezüglich der Ar-

beitsrichtung (14) zweiten, zur Ablage eines Gleisjoches (12) vorgesehenen Fahrzeug (6) ein weiteres, mit einer Schottersiebanlage (19) verbundenes drittes Fahrzeug (18) vorgesehen ist, wobei zwischen der Schottersiebanlage (19) und der Schotteraufnahmevorrichtung (15) ein Schotterförderband (17) angeordnet ist.

3. Fahrzeugverband (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Schienenfahrwerken (10) des dritten, mit der Schottersiebanlage (19) verbundenen Fahrzeuges (18) eine Gleishebevorrichtung (20) und eine Schotterabwurfseinrichtung (21) vorgesehen ist.

4. Verfahren zur Erneuerung eines Gleises durch Aufnahme eines alten und Ablage eines neuen Gleisjoches (12), mit einem Fahrzeugverband (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Aufnahme eines alten Gleisjoches (12) freigelegter Schotter unter kontinuierlicher Vorfahrt des Fahrzeugverbandes (1) aufgenommen, einer Reinigung zugeführt und auf ein neues Gleisjoch (12) abgeworfen wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, **gekennzeichnet durch** folgende Schritte:

- a) das alte Gleisjoch (12) wird **durch** das - bezüglich der Arbeitsrichtung (14) - erste Fahrzeug (5) aufgenommen und auf eine an das erste Fahrzeug anschließende Depotstelle (26) abgelegt,
- b) unter kontinuierlicher Vorfahrt des Fahrzeugverbandes (1) wird freigelegter Schotter mit Hilfe der Schotteraufnahmevorrichtung (15) aufgenommen, gereinigt, und auf das neue Gleisjoch (12) abgeworfen,
- c) nach Ablage des alten Gleisjoches (12) wird ein neues, von der Depotstelle (26) aufgenommenes Gleisjoch (12) **durch** das erste Fahrzeug (5) zum zweiten Fahrzeug (6) transportiert und dort abgelegt.

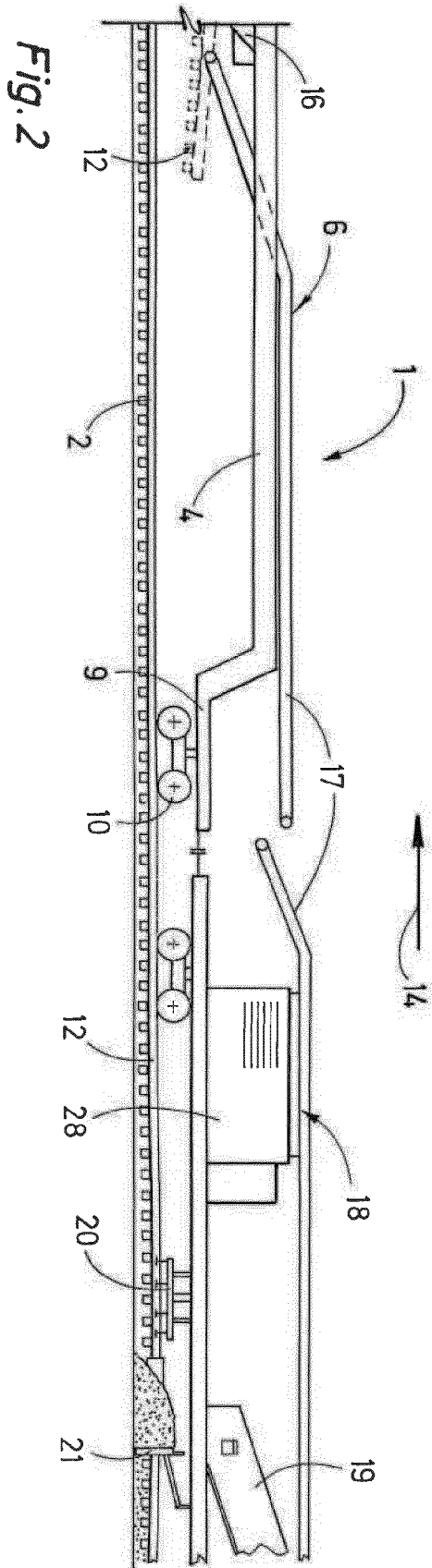
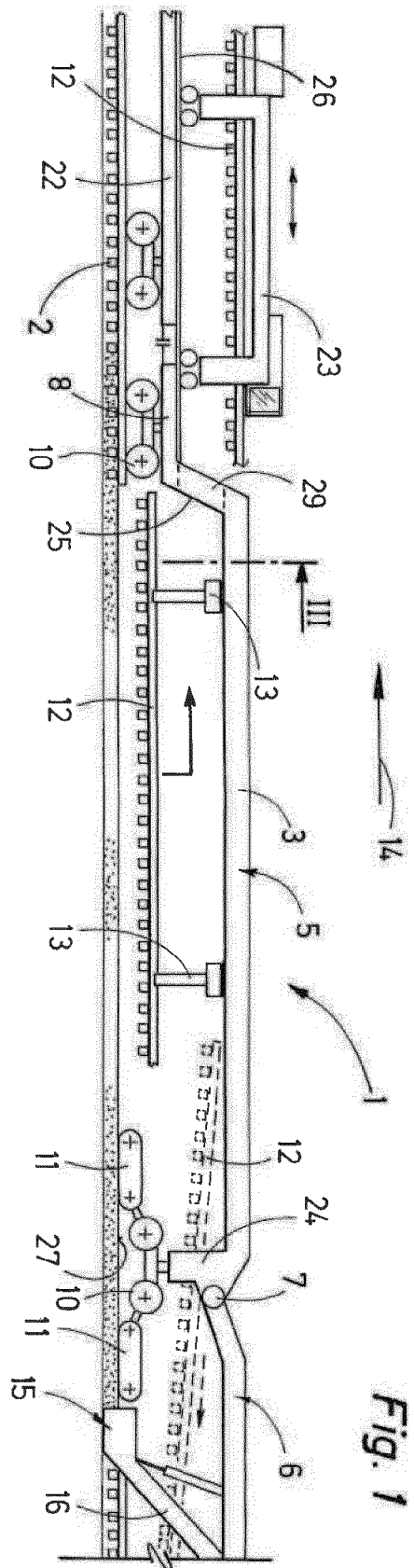
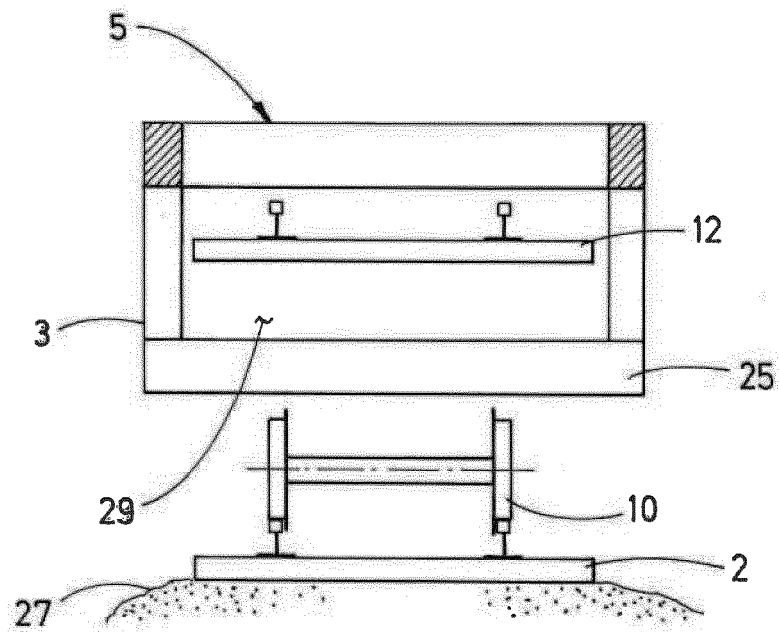


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 18 3068

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	AT 353 816 B (PLASSER BAHNBAUMASCH FRANZ [AT]) 10. Dezember 1979 (1979-12-10) * das ganze Dokument *	1-5	INV. E01B29/02 E01B27/08
A	AT 380 709 B (SIG SCHWEIZ INDUSTRIEGES [CH]) 25. Juni 1986 (1986-06-25) * Abbildung 3 *	1-5	
A	EP 1 881 110 A2 (RTE TECHNOLOGIE GMBH [AT]) 23. Januar 2008 (2008-01-23) * Abbildung 2 *	1-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		23. Januar 2015	
		Prüfer	
		Schwertfeger, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 14 18 3068

5

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-01-2015

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
AT 353816	B	10-12-1979	AT	353816 B	10-12-1979
			CA	1094884 A1	03-02-1981
			CH	631763 A5	31-08-1982
			CS	227657 B2	14-05-1984
			DD	135631 A5	16-05-1979
			DE	2754811 A1	24-08-1978
			ES	467260 A1	16-10-1978
			FR	2381864 A1	22-09-1978
			GB	1587802 A	08-04-1981
			HU	177251 B	28-08-1981
			IT	1094233 B	26-07-1985
			JP	S53107006 A	18-09-1978
			PL	204824 A1	18-12-1978
			SE	436587 B	07-01-1985
			US	4152989 A	08-05-1979
			ZA	7800425 A	31-01-1979
AT 380709	B	25-06-1986	AT	380709 B	25-06-1986
			CH	653070 A5	13-12-1985
			DE	3419237 A1	13-12-1984
			FR	2546923 A1	07-12-1984
			IT	1179706 B	16-09-1987
EP 1881110	A2	23-01-2008	AT	550493 T	15-04-2012
			DE	102006034072 A1	24-01-2008
			EP	1881110 A2	23-01-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- AT 368217 [0002]
- AT 372722 [0003]