



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**12.12.2001 Patentblatt 2001/50**

(51) Int Cl.7: **E01B 29/06**

(21) Anmeldenummer: **01890133.0**

(22) Anmeldetag: **09.05.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(71) Anmelder: **Franz Plasser Bahnbaumaschinen-  
Industriegesellschaft m.b.H.  
1010 Wien (AT)**

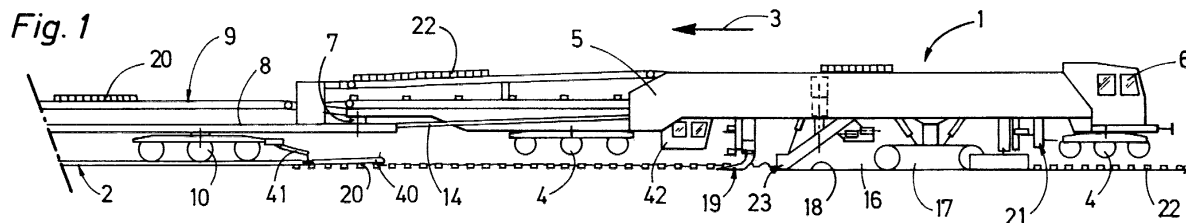
(72) Erfinder:  
• **Theurer, Josef  
Johannessgasse 3 (AT)**  
• **Bruninger, Manfred  
Bergweg 10 (AT)**

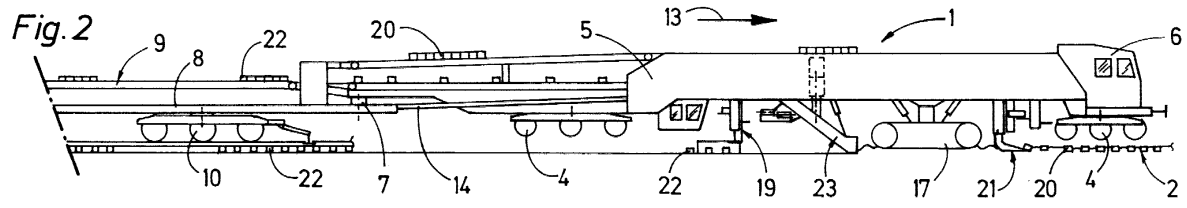
(30) Priorität: **09.06.2000 AT 4332000 U**

(54) **Maschine zur Erneuerung eines Gleises**

(57) Eine Maschine (1) zur Erneuerung eines Gleises (2) ist mit einem auf Schienenfahrwerken (4) abstützbaren Maschinenrahmen (5) ausgestattet, dem zwei in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzierte Schwellentransportvorrichtungen (19,21) zur Auf-

nahme von Altschwellen (20) bzw. Ablage von Neuschwellen (22) zugeordnet sind. Zwischen diesen sind ein Raupenfahrwerk (17) sowie eine Schotterplaniereinrichtung (23) angeordnet. Die Planiereinrichtung (23) ist um eine vertikale Achse (29) in einem Winkel von 180° drehbar ausgebildet.





## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Maschine zur Erneuerung eines Gleises, mit einem auf Schienenfahrwerken abstützbaren Maschinenrahmen, dem zwei in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzierte Schwellentransportvorrichtungen zur Aufnahme von Altschwellen bzw. Ablage von Neuschwellen zugeordnet sind, zwischen denen ein Raupenfahrwerk sowie eine Schotterplaniereinrichtung angeordnet sind.

**[0002]** Eine derartige Maschine ist bereits aus der EP 0 621 371 B1 bekannt. Diese Maschine ist in beiden Fahrtrichtungen zu Gleisbauarbeiten einsetzbar, wobei in der einen Richtung ein altes Eisenbahngleis erneuert wird, während in der entgegengesetzten Arbeitsrichtung die Neuverlegung eines Gleises auf einem vorbereiteten Planum stattfindet. Bei der Gleiserneuerung wird die Maschine in der Umbaulücke anhand des Raupenfahrwerkes auf einer Planumsoberfläche verfahren, die — nach Entfernung der Altschienen und —schwellen — durch Abtragen des alten Schotters anhand der in Arbeitsrichtung vorgeordneten Schotterplaniereinrichtung geschaffen wurde. Hinter dem Raupenfahrwerk erfolgt die Ablage der Neuschwellen und das Einspreizen der neuen Schienen. Für die Gleisneuverlegung muß die Maschine umgerüstet werden, indem das Raupenfahrwerk nun - bezüglich der neuen Arbeitsrichtung - vor der Vorrichtung zur Ablage der Neuschwellen am Maschinenrahmen montiert wird. Zusätzlich zum Umsetzen des Raupenfahrwerkes wird der Schwellenelevator der Neuschwellen-Ablagevorrichtung umgedreht, während die Vorrichtung zur Aufnahme der Altschwellen und die Schotterplaniereinrichtung durch Höhenverstellung außer Betrieb genommen werden.

**[0003]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Maschine der genannten Art zur Erneuerung eines Gleises zu schaffen, bei der mit einem Minimum an Umrüstarbeiten die Arbeitsrichtung umkehrbar ist.

**[0004]** Diese Aufgabe wird mit einer Maschine der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß die Planiereinrichtung um eine vertikale Achse in einem Winkel von 180° drehbar ausgebildet ist.

**[0005]** Mit einer derart ausgebildeten Maschine ist es nun möglich, beim Arbeitseinsatz zum Erneuern von Gleisen praktisch ohne wesentliche Umbauarbeiten an der Maschine eine Umkehr der Arbeitsrichtung durchzuführen. Dies kann z.B. dann von großem Vorteil sein, wenn etwa ein Doppelgleis zu erneuern ist. In diesem Fall kann die Maschine nach Erneuerung des einen Schienenstranges auf dem anderen Strang in der entgegengesetzten Richtung zurückarbeiten, ohne daß dazu in umständlicher und aufwendiger bzw. zeitraubender Weise die gesamte Maschinenanlage gewendet werden müßte. Abgesehen davon ist es vom Standpunkt der Logistik her vorteilhaft, die Gleisbaustelle je nach Gegebenheit von beiden Seiten her anfahren bzw. die Arbeit beginnen zu können, ohne auf die Orientie-

rung der Maschine besondere Rücksicht nehmen zu müssen. Die Planiereinrichtung kann dazu einfach, schnell und problemlos in die jeweilige Arbeitsrichtung verschwenkt und in die Einsatzstellung gebracht werden.

**[0006]** Weitere erfindungsgemäße Vorteile ergeben sich auch aus den Unteransprüchen bzw. der Zeichnungsbeschreibung.

**[0007]** Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in der Zeichnung ersichtlichen Ausführungsbeispiels näher erläutert.

**[0008]** Es zeigen:

Fig. 1 bzw. 2 eine stark schematisierte Seitenansicht einer zur Arbeit in jeweils entgegengesetzter Richtung adaptierten Gleiserneuerungsmaschine,

Fig. 3 eine Seitenansicht von an die Maschine angeschlossenen Schwellenförder- und —verlade-  
wagen,

Fig. 4 bzw. 5 jeweils eine Detailseitenansicht des Bereiches der Planiereinrichtung der Maschine, und

Fig. 6 eine Schnittansicht gemäß Schnittlinie VI in Fig. 4.

**[0009]** In Fig. 1 ist eine Maschine 1 zu sehen, die zur Erneuerung eines Gleises 2 in einer durch einen Pfeil 3 angedeuteten Arbeitsrichtung ausgebildet ist. Die Maschine 1 weist einen auf Schienenfahrwerken 4 abstützbaren Maschinenrahmen 5 auf, an dem endseitig eine Fahr- bzw. Arbeitskabinen 6 angeordnet ist. An seinem dieser gegenüberliegenden Ende ist der Maschinenrahmen 5 anhand eines Gelenkes 7 allseits gelenkig auf einem Wagenrahmen 8 eines Schwellenförderwagens 9 gelagert, der über Schienenfahrwerke 10 gleisverfahrbar ist. An diesen schließen — wie in Fig. 3 ersichtlich — ein Antriebswagen 11 zur Energieversorgung der Maschine 1 sowie eine Anzahl von Schwellenverlade-  
wagen 12 an. Ein Portalkran 15 ist auf Laufschiene 14 entlang der genannten Wagen 9, 11 und 12 bis in den an das Gelenk 7 angrenzenden Bereich des Maschinenrahmens 5 verfahrbar ausgebildet.

**[0010]** Im Bereich einer Umbaulücke 16 ist der Maschinenrahmen 5 während des Arbeitseinsatzes anhand eines höhenverstellbaren Raupenfahrwerkes 17 auf einem freigelegten Planum 18 abgestützt bzw. auf diesem verfahrbar. Vor und hinter dem Raupenfahrwerk 17 befinden sich Arbeitsaggregate in Form zweier in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzierter Schwellentransportvorrichtungen 19 und 21 zur Aufnahme von Altschwellen 20 bzw. Ablage von Neuschwellen 22 sowie einer zwischen diesen angeordneten Schotterplaniereinrichtung 23, die allesamt anhand der Fig. 4 (bzw. 5) noch näher erläutert werden.

**[0011]** Fig. 2 zeigt dieselbe Maschine wie Fig. 1, al-

lerdings adaptiert für den Einsatz in der entgegengesetzten Arbeitsrichtung gemäß Pfeil 13. Wie anhand der Fig. 5 an späterer Stelle beschrieben wird, dient die Schwellentransportvorrichtung 19 nun zur Ablage von Neuschwellen 22, während die Schwellentransportvorrichtung 21 zur Aufnahme von Altschwellen 20 eingesetzt wird. Die in einem Winkel von 180° drehbare Schotterplaniereinrichtung 23 ist nun in einer neuen Arbeitsposition gemäß Pfeil 13 ausgerichtet.

**[0012]** Wie aus Fig. 4 deutlich wird, ist die mit Hilfe eines Antriebes 48 um eine vertikale Achse 29 drehbare Schotterplaniereinrichtung 23 als endlose Räumkette 26 ausgebildet, die in einer zum Gleis 2 geneigten Ebene 27 anhand eines Antriebes 28 rotierbar und mittels eines weiteren Antriebes 30 höhenverstellbar ist. Der Räumkette 26 ist in einem vom Gleis 2 in vertikaler Richtung distanzierten Schotterabwurfbereich 32 ein Querförderband 31 zugeordnet, das normal zur Gleislängsrichtung verläuft und welches von der Räumkette 26 aufgenommenen Schotter zur Gleisflanke hin verbringt (s. Fig. 6). Ein zweites Querförderband 33 ist in Gleislängsrichtung unmittelbar hinter dem Querförderband 31 etwas erhöht angeordnet und zum Schotterabwurf auf die gegenüberliegende Gleisflanke vorgesehen. Die beiden Querförderbänder 31 und 33 sind bezüglich der Maschinenquerrichtung zueinander versetzt angeordnet, so daß ein jeweiliges gleismittiges Schotteraufnahmeende 34 bzw. 35 unterhalb des Schotterabwurfbereiches 32 der Räumkette 26 positioniert ist. Die beiden Querförderbänder 31 und 33 sind auf einem gemeinsamen Tragrahmen 36 angeordnet und mittels diesem anhand einer mit der Planiereinrichtung 23 verbundenen Parallelogrammanlenkung 37 um normal zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Achsen 38 höhenverstellbar an der Planiereinrichtung gelagert.

**[0013]** Für den in Fig. 4 dargestellten Arbeitseinsatz wird die Maschine 1 unter Zuhilfenahme eines höhenverstellbaren Hilfsfahrwerkes 39 in der Umbaulücke 16 in Stellung gebracht und auf dem Raupenfahrwerk 17 abgestützt. Unter Vorfahrt der Maschine in Richtung des Pfeiles 3 werden die Altschienen 40 des Gleises 2 anhand von entsprechenden Schienenführungsvorrichtungen 41 (Fig. 1) von den Altschwellen 20 abgehoben und entfernt. Danach werden die Altschwellen 20 im Bereich einer Arbeitskabine 42 mittels der Schwellentransportvorrichtung 19 aus dem Schotterbett 43 des Gleises 2 aufgenommen und über den Schwellenförderwagen 9 (Fig. 3) in Arbeitsrichtung nach vorne transportiert und dort zu einer Lage gesammelt.

**[0014]** Diese Lage von Altschwellen 20 wird sodann anhand des Portalkranes 15 auf die Schwellenverladewagen 12 zum Abtransport gebracht.

**[0015]** Die Oberfläche des Schotterbettes 43 wird nun von der Schotterplaniereinrichtung 23 bzw. der Räumkette 26 zur Herstellung des Planums 18 abgefräst und der so entfernte Schotter über die Querförderbänder 31 bzw. 33 zu den Flanken des Gleises 2 hin abgeworfen (Fig. 6). Durch Verschwenkung der Querförderbänder

31,33 um die Achsen 38 anhand der Parallelogrammanlenkung 37 kann ausgewählt werden, welches der beiden Querförderbänder 31 oder 33 mit seinem Schotteraufnahmeende 34 bzw. 35 im Schotterabwurfbereich 32 der Räumkette 26 positioniert wird, das heißt, nach welcher Gleisseite hin der aufgenommene Schotter abgeworfen wird.

**[0016]** Das in Arbeitsrichtung (Pfeil 3) nachfolgende, höhenverstellbare Raupenfahrwerk 17 rollt auf dem neugeschaffenen Planum 18 ab, wodurch dieses gleichzeitig verdichtet wird. Seitlich am Raupenfahrwerk 17 sind vertikale Schilde 44 befestigt, die um eine vertikale Achse 45 verschwenkbar sind und die den vom Querförderband 31 oder 33 seitlich abgeworfenen Schotter daran hindern, auf das Planum 18 zurückzuzufießen (s. Fig. 6), bevor die Neuschwellen 22 von der in Gleislängsrichtung nachfolgenden Schwellentransportvorrichtung 21 verlegt worden sind. Das Einspreizen von Neuschienen auf die Neuschwellen 22 erfolgt danach mittels nicht dargestellter weiterer Maschinen.

**[0017]** Zum Arbeitseinsatz gemäß der in Fig. 5 dargestellten Situation in Richtung des Pfeiles 13 muß die Schotterplaniereinrichtung 23 (mitsamt den daran gelagerten Querförderbändern 31 und 33) um die vertikale Achse 29 in einem Winkel von 180° verdreht werden. Die nunmehr vordere Schwellentransportvorrichtung 21 wird nun zur Aufnahme von Altschwellen 20 des Gleises 2 verwendet, und zu diesem Zweck wird auch eine Schwellengabel 46 an diese Stelle montiert. Das in Gleislängsrichtung bzw. Arbeitsrichtung nachfolgende Raupenfahrwerk 17 rollt nunmehr auf dem von den Altschwellen 20 befreiten Schotterbett 43 ab, welches von der nachgeordneten Räumkette 26 planiert wird. Das derart neu geschaffene Planum 18 wird vor Ablage der Neuschwellen 22 anhand der Schwellentransportvorrichtung 19 durch eine an dieser gelagerte, höhenverstellbare Verdichtvorrichtung 47 kompaktiert. (Diese Verdichtvorrichtung 47 ist in Fig. 4 in Außerbetriebsstellung hochgeschwenkt dargestellt). Die Schilde 44 sind jetzt ebenfalls an der Schwellentransportvorrichtung 19 montiert. Der Ab- und Zutransport der Alt- bzw. Neuschwellen 20,22 erfolgt analog zur bereits beschriebenen Variante gemäß Fig. 4 (bzw. Fig. 1 und 3) unter Mithilfe des Portalkranes 15.

**[0018]** Anstelle einer Räumkette könnte die Schotterplaniereinrichtung 23 auch z.B. als (nicht eigens dargestellter) V-förmiger Schotterpflug ausgebildet sein.

## 50 Patentansprüche

1. Maschine (1) zur Erneuerung eines Gleises (2), mit einem auf Schienenfahrwerken (4) abstützbaren Maschinenrahmen (5), dem zwei in Maschinenlängsrichtung voneinander distanzierte Schwellentransportvorrichtungen (19,21) zur Aufnahme von Altschwellen (20) bzw. Ablage von Neuschwellen (22) zugeordnet sind, zwischen denen ein Raupen-

fahrwerk (17) sowie eine Schotterplaniereinrichtung (23) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Planiereinrichtung (23) um eine vertikale Achse (29) in einem Winkel von 180° drehbar ausgebildet ist.

5

2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Planiereinrichtung (23) als in einer zum Gleis (2) geneigten Ebene (27) durch einen Antrieb (28) rotierbare, endlose Räumkette (26) ausgebildet ist, der in einem vom Gleis (2) in vertikaler Richtung distanzierter Schotterabwurfbereich (32) ein normal zur Maschinenlängsrichtung verlaufendes Querförderband (31) zugeordnet ist.

10

15

3. Maschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Querförderband (31) über eine mit der Planiereinrichtung (23) verbundene Parallelogrammanlenkung (37) um normal zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Achsen (38) höhenverstellbar gelagert ist.

20

4. Maschine nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei Querförderbänder (31,33) bezüglich der Maschinenlängsrichtung hintereinander und bezüglich der Maschinenquerrichtung zueinander versetzt angeordnet sind, so daß ein jeweiliges gleismittiges Schotteraufnahmeende (34,35) unterhalb des Schotterabwurfbereiches (32) der Räumkette (26) positioniert ist.

25

30

5. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Planiereinrichtung (23) als V-förmiger Schotterpflug ausgebildet ist.

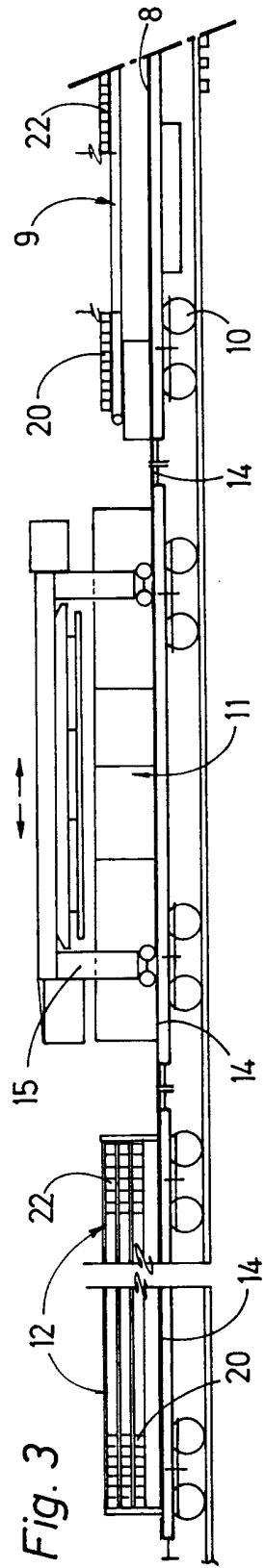
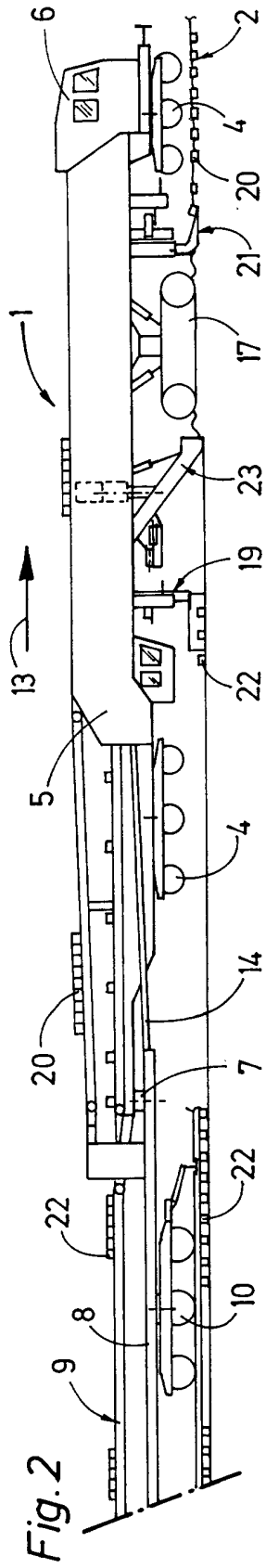
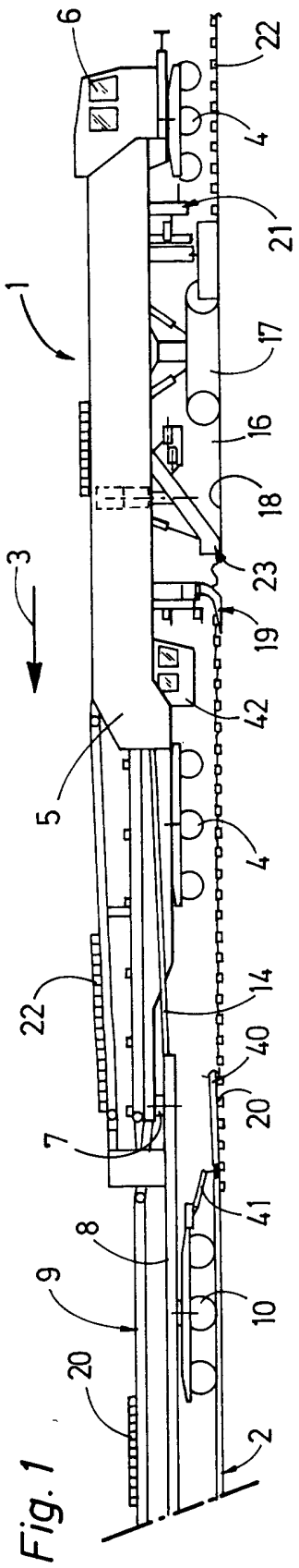
35

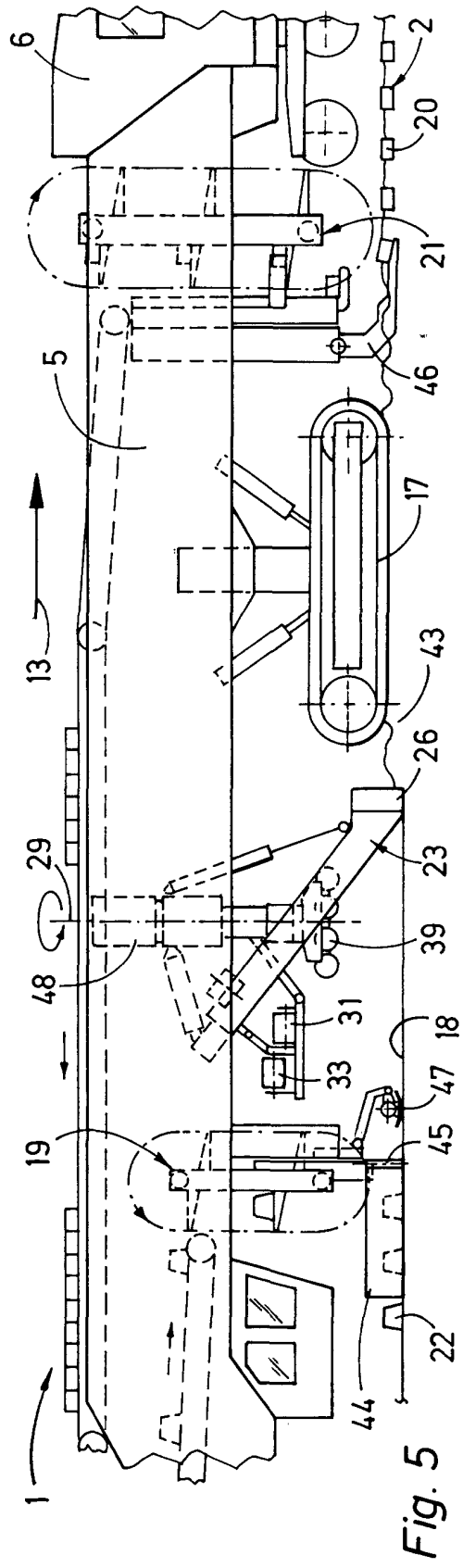
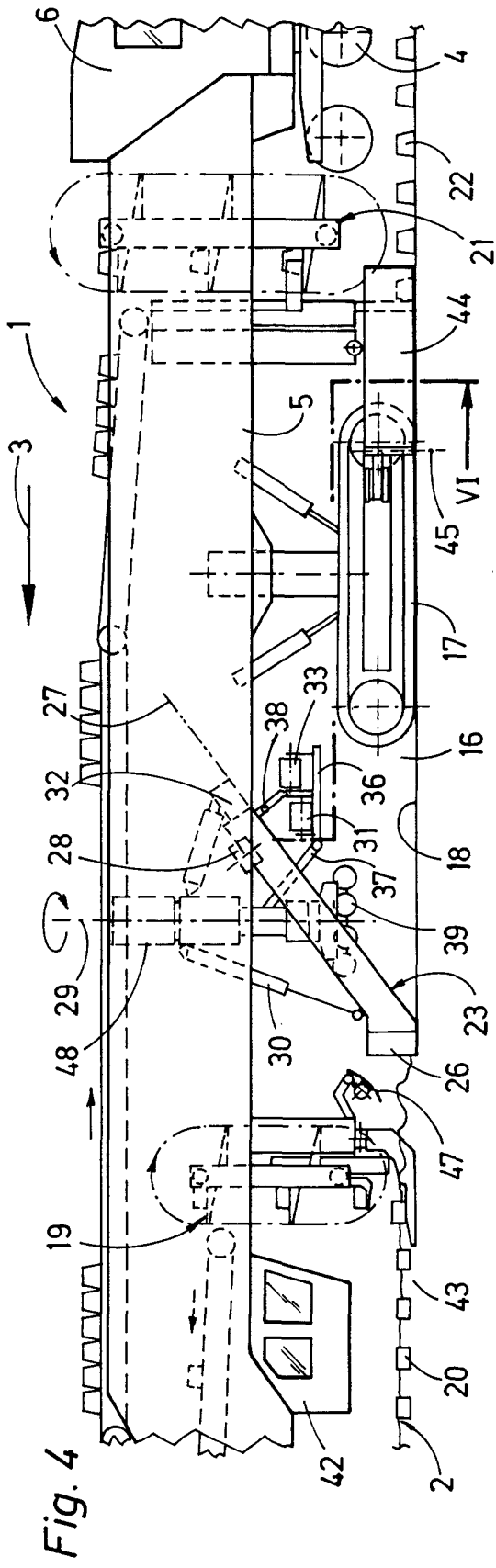
40

45

50

55





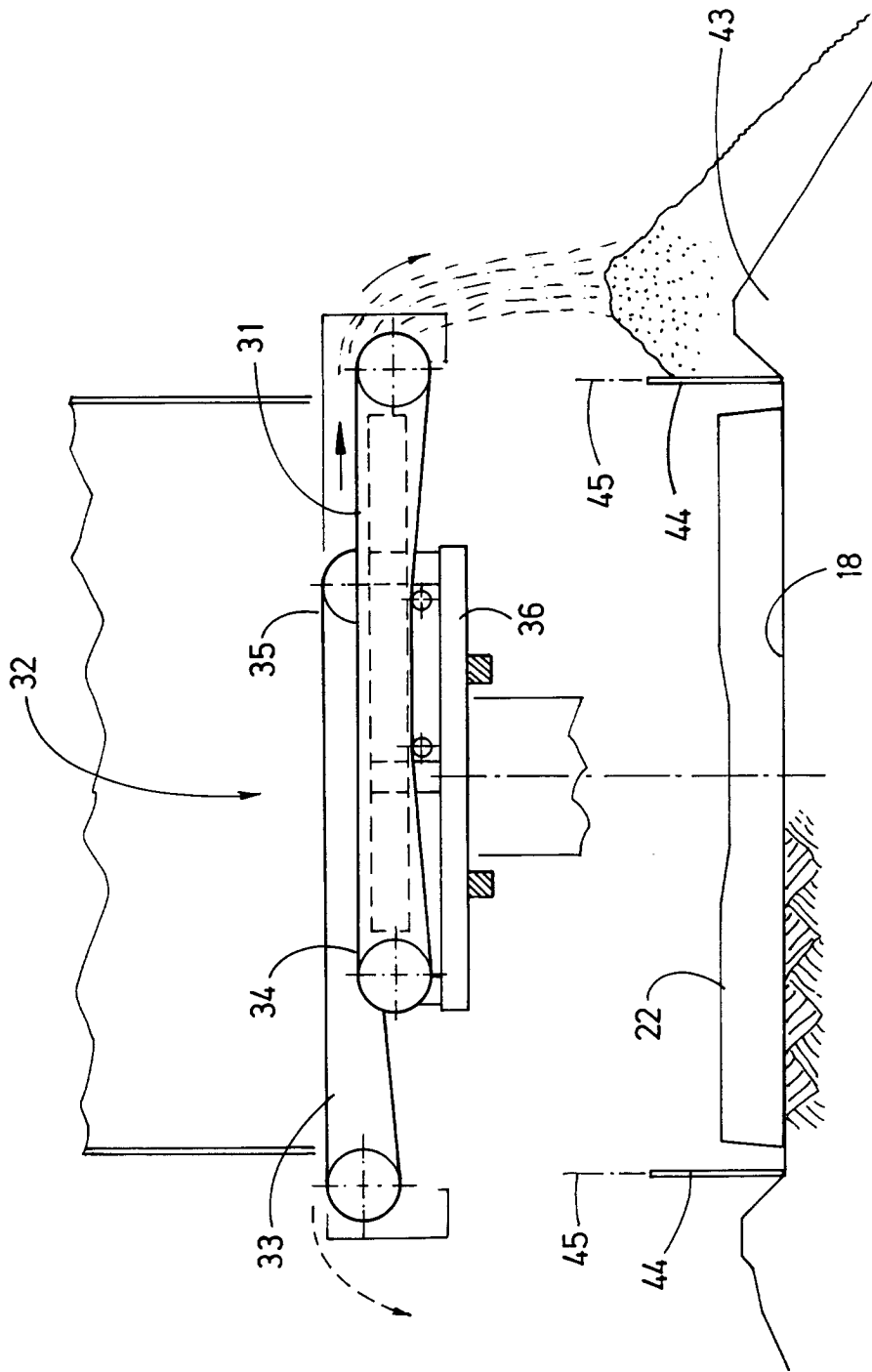


Fig. 6



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 89 0133

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	EP 0 621 371 A (PLASSER BAHNBAUMASCH FRANZ) 26. Oktober 1994 (1994-10-26) * Spalte 4, Zeile 32 - Spalte 8, Zeile 14; Abbildung 3 *  -----	1,2	E01B29/06
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	17. September 2001	De Neef, K	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		.....	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (F94C03)

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

EP 01 89 0133

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.

17-09-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0621371      A	26-10-1994	DE 9305927 U1	26-05-1994
		AT 153091 T	15-05-1997
		AU 661157 B2	13-07-1995
		AU 4131493 A	03-11-1994
		CA 2098351 A1	21-10-1994
		CN 1098460 A , B	08-02-1995
		CZ 9301229 A3	18-01-1995
		DE 59306454 D1	19-06-1997
		EP 0621371 A2	26-10-1994
		ES 2105202 T3	16-10-1997
		HU 66186 A2	28-10-1994
		JP 3142688 B2	07-03-2001
		JP 6306805 A	01-11-1994
		PL 171338 B1	30-04-1997
		RU 2062313 C1	20-06-1996
		SK 66393 A3	12-04-1995
		US 5357867 A	25-10-1994

EPO FORM P0461

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