

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 771 909 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

07.05.1997 Patentblatt 1997/19

(51) Int Cl.⁶: **E01B 29/05, E01B 27/00**

(21) Anmeldenummer: **96890152.0**

(22) Anmeldetag: **27.09.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT CH DE DK FI FR GB IT LI

(30) Priorität: **31.10.1995 AT 1801/95**

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

(72) Erfinder:

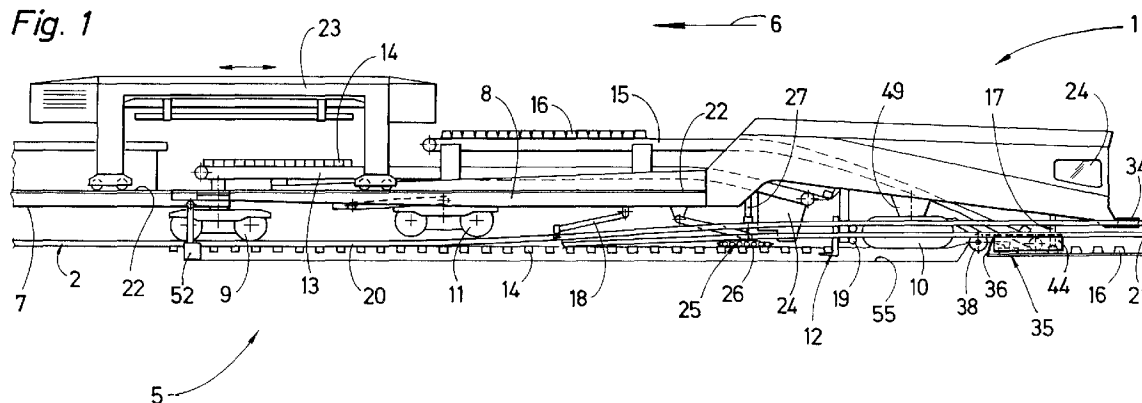
- **Theurer, Josef**
1010 Wien (AT)
- **Bruninger, Manfred**
4203 Altenberg (AT)

(54) Maschine zum Abbau eines alten und Verlegen eines neuen Gleises

(57) Eine Maschine (1) zum Abbau eines alten und Verlegen eines neuen Gleises weist einen auf Fahrwerken (9,10,11) abgestützten Maschinenrahmen (8), eine Schwellenaufnahmeverrichtung (12), eine Schwellenverlegevorrichtung (17) und eine Planiereinrichtung

(35) mit einem Planierschild (36) auf. Der Planiereinrichtung (35) sind zwei bezüglich der Maschinenquerrichtung voneinander distanzierte, in Maschinenlängsrichtung verlaufende Begrenzungsschilde (44) zugeordnet, zwischen denen die Schwellenverlegevorrichtung (17) positioniert ist.

Fig. 1



EP 0 771 909 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Abbau eines alten und Verlegen eines neuen Gleises, mit einem auf Fahrwerken abgestützten Maschinenrahmen, einer Schwellenaufnahmevorrichtung, einer Schwellenverlegevorrichtung und einer einen Planierschild aufweisenden Planiereinrichtung.

Eine derartige Maschine für den Gleisumbau ist bereits durch die US 5 357 867 bekannt, wobei im Rahmen einer kontinuierlichen Arbeitsvorfahrt die Altschwellen entfernt werden. Der Schotter im Bereich der freigelegten Schwellenfächer wird durch eine Endloskette von der Schotterbettung entfernt. Mit Hilfe einer nachfolgenden Planiereinrichtung in Form eines höhenverstellbaren, V-förmigen Schotterpfluges erfolgt eine Planierung und exakte Vorbereitung der Schotterbettoberfläche zur Ablage von Neuschwellen.

Durch die EP-B1-0 085 790 ist es auch bekannt, die nach Entfernung eines Gleisjochabschnittes freigelegte Schotterbettung mit Hilfe einer einem Planierschild vorgeordneten, rotierenden Förderschnecke einem Förderband zum Abtransport zuzuführen.

Die Kombination eines Planierschildes mit einer rotierenden Förderschnecke ist außerdem durch die DE-A1-35 28 152 bekannt. Mit dieser Vorrichtung wird Schotter unter Anheben des Gleises kontinuierlich auf ein in Maschinenlängsrichtung verlaufendes Förderband transportiert und von diesem in Maschinenlängsrichtung verlagert.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung einer Maschine der eingangs beschriebenen Art, mit der bei möglichst geringer Distanzierung zwischen Planiereinrichtung und Schwellenverlegevorrichtung eine exakte Planierung der Schotterbettung möglich ist.

Diese Aufgabe wird mit einer Maschine der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß der Planiereinrichtung zwei bezüglich der Maschinenquerrichtung voneinander distanzierte, in Maschinenlängsrichtung verlaufende Begrenzungsschilde zugeordnet sind, zwischen denen die Schwellenverlegevorrichtung positioniert ist.

Mit dieser seitlichen Begrenzung der Schwellenverlegevorrichtung besteht die Möglichkeit, den vom Planierschild erfaßten, überschüssigen Schotter unter Verkürzung des Transportweges lediglich bis zum Schwellenvorkopfbereich zu verlagern. Dabei ist mit den beiden Begrenzungsschilden sichergestellt, daß der im Schwellenvorkopfbereich angehäuften Schotter die exakt planierte Oberfläche zur Ablage der Neuschwellen in keiner Weise beeinträchtigt. Unmittelbar nach Verlegung der Neuschwellen kann der angehäuften Schotter in besonders vorteilhafter Weise sofort zur Einschotterung der Schwellenenden und damit zur Stabilisierung des neuverlegten Gleises herangezogen werden. Diese Einschotterung erfolgt automatisch mit dem hinteren Ende der beiden Begrenzungsschilde. Damit besteht

durch die erfindungsgemäße Lösung die Möglichkeit, den oberhalb der Planierungsebene befindlichen und vorerst überflüssigen Schotter lediglich auf das zur ungehinderten Schwellenablage unbedingt erforderliche Ausmaß in Gleisquerrichtung zu verlagern, um schließlich den Schotter unter Einsparung gesonderter Transporteinrichtungen auf einfachste Weise sofort wiederum zur Stabilisierung der Gleislage einsetzen zu können.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

Es zeigen:

Fig. 1 und 2 eine Seitenansicht einer aus Platzgründen in zwei Teilen dargestellten, erfindungsgemäß ausgebildeten Maschine bzw. Anlage für den Gleisumbau,

Fig. 3 eine vergrößerte Detailseitenansicht der Planiereinrichtung gemäß Fig. 1,

Fig. 4 eine vereinfachte Draufsicht auf die Planiereinrichtung und

Fig. 5 eine partielle Ansicht derselben in Maschinenlängsrichtung im Bereich eines Begrenzungsschildes.

In Fig. 1 ist eine Maschine 1 zum Abbau eines alten Gleises 2 und Verlegen eines neuen Gleises 3 zu sehen, die zusammen mit einem in Fig. 2 ersichtlichen Schieneneinspreizwagen 4 eine Gleisumbauanlage 5 bildet. Diese umfaßt zusätzlich noch einen der Maschine 1 bezüglich der - durch einen Pfeil 6 bezeichneten - Arbeitsrichtung vorgeordneten Antriebswagen 7 sowie hier nicht dargestellte Schwellenwaggons.

Die Maschine 1 weist einen Maschinenrahmen 8 auf, der im Arbeitseinsatz an seinem in Arbeitsrichtung vorderen Ende über ein dem angrenzenden Antriebswagen 7 zugehöriges Schienenfahrwerk 9 auf dem alten Gleis 2 abgestützt ist, während das hintere Ende des Maschinenrahmens 8 mit einem höhenverstellbaren und über einen eigenen Fahrtrieb 41 verfügenden Raupenfahrwerk 10 verbunden ist. Ein weiteres, für die Überstellfahrt vorgesehenes Schienenfahrwerk 11 ist während des Arbeitseinsatzes in eine Außerbetriebstellung hochgeschwenkt. Dem Raupenfahrwerk 10 ist eine Schwellenaufnahmevorrichtung 12 unmittelbar vorgeordnet, der eine erste Fördereinrichtung 13 zum Abtransport von Altschwellen 14 zugeordnet ist. Ein zweite Fördereinrichtung 15 für den Zutransport von Neuschwellen 16 kooperiert mit einer im Bereich hinter dem Raupenfahrwerk 10 angeordneten Schwellenverlegevorrichtung 17. Ein über Laufschiene 22 auf dem Maschinenrahmen 8 verfahrbarer Portalkran 23 ist für den

Transport der Altund Neuschwellen 14,16 zu bzw. von den Schwellenwaggons vorgesehen.

Die Maschine 1 ist weiters mit höhen- und seitenverstellbaren Schienenführungen 18,19 für die Altschienen 20 bzw. Neuschienen 21 sowie mit im Arbeitsbereich platzierten Arbeitskabinen 24 für die Arbeitsabläufe beobachtende und steuernde Bedienungspersonen ausgestattet. Die Steuerung der Maschine 1 bezüglich ihrer Richtung und Höhe erfolgt anhand einer Abtasteinrichtung 25, welche einen über einen Antrieb 27 höhenverstellbaren, der alten Gleislage folgenden Führungsschlitten 26 aufweist. Dieser rollt im Bereich vor der Schwellenaufnahmevorrichtung 12 auf den - bereits von den Altschienen 20 befreiten - Altschwellen 14 ab.

Der im Arbeitseinsatz separat von der Maschine 1 verfahrbare bzw. dieser in Arbeitsrichtung in einer gleichbleibenden Distanz nachfolgende Schieneneinspreizwagen 4 (Fig. 2) besteht aus einem Maschinenrahmen 28 und an diesem höhen- und seitenverstellbar angeordneten Schienenführungen 29 zum Einspreizen der Neuschienen 21 sowie Schienenführungen 30, mittels der die Altschienen 20 in Gleismitte abgelegt werden. Beide Schienenfahrwerke 31 des - eine Fahrkabine 32 und einen Materialkran 33 aufweisenden - Schieneneinspreizwagens 4 rollen auf den Neuschienen 21 des neuen Gleises 3 ab. Eine Kupplung 34 dient zum gelenkigen Verbinden des Maschinenrahmens 28 mit dem Maschinenrahmen 8 der Maschine 1 für die Überstellfahrt. Für den Arbeitseinsatz ist ein eigener Fahrtrieb 54 vorgesehen.

Im Bereich zwischen der Schwellenverlegevorrichtung 17 und dem Raupenfahrwerk 10 ist unmittelbar hinter diesem eine Planiereinrichtung 35 vorgesehen, die in den Fig. 3 und 4 bzw. teilweise auch in Fig. 5 im Detail dargestellt ist. Die Planiereinrichtung 35 weist einen Planierschild 36 auf, der sich in Gleisquerrichtung erstreckt und etwa vertikal angeordnet ist. An den beiden in Maschinenquerrichtung voneinander distanzierten Enden des Planierschildes 36 sind Halterungen 37 vorgesehen, in denen eine dem Planierschild 36 in Arbeitsrichtung unmittelbar vorgeordnete Förderschnecke 38 befestigt ist. Diese ist um eine quer zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufende Achse 39 rotierbar und bezüglich einer in Maschinenlängsrichtung verlaufenden, maschinenmittigen Vertikalebene 40 der Maschine 1 symmetrisch ausgebildet. Die Länge der Förderschnecke 38 in Maschinenquerrichtung entspricht etwa der Länge des Planierschildes 36. Wie insbesondere in Fig. 3 zu sehen, ist eine senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende unterste Begrenzungslinie 42 der Förderschnecke 38 von einer unteren, annähernd horizontal verlaufenden Planierkante 43 des Planierschildes 36 in vertikaler Richtung nach oben hin distanziert angeordnet.

Die Planiereinrichtung 35 ist mit zwei bezüglich der Maschinenquerrichtung voneinander distanzierten Begrenzungsschilden 44 ausgestattet, die zu beiden Seiten der Schwellenverlegevorrichtung 17 in Maschinen-

längsrichtung verlaufend angeordnet und mit ihrem in Arbeitsrichtung vorderen Ende 45 jeweils mit dem Planierschild 36 bzw. einer Halterung 37 verbunden sind. Im Bereich zwischen der Schwellenverlegevorrichtung 17 und dem Planierschild 36 ist zwischen den Begrenzungsschilden 44 eine mit einem Vibrator 46 ausgestattete Verdichteinrichtung 47 vorgesehen. Die gesamte Planiereinrichtung 35 mitsamt der Förderschnecke 38 und den Begrenzungsschilden 44 ist am in Arbeitsrichtung hinteren Ende eines in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Tragrahmens 48 befestigt. Dessen vorderes Ende ist an einem Verbindungssockel 49 gelagert, der zwischen dem Raupenfahrwerk 10 und dem Maschinenrahmen 8 vorgesehen ist. Mittels eines Antriebes 50 ist der Tragrahmen 48 um eine senkrechte Drehachse 51 verschiebbar ausgebildet.

Jedem Begrenzungsschild 44 ist weiters ein Pflug 52 zu- bzw. vorgeordnet. Diese sind im Bereich des hinteren Schienenfahrwerkes 9 des Antriebswagens 7 jeweils seitlich an diesem höhenverstellbar montiert (s. Fig. 1) und auf den jeweiligen Schwellenvorkopfbereich 53 begrenzt.

Die Überstellfahrt der Gleisumbauanlage 5 zur Arbeitsstelle erfolgt als geschlossene Einheit, wobei die Maschine 1 mittels der Kupplung 34 mit dem Schieneneinspreizwagen 4 verbunden ist. Der Maschinenrahmen 8 der Maschine 1 ist dabei auf dem abgesenkten Schienenfahrwerk 11 sowie mit seinem hinteren Ende auf dem Schienenfahrwerk 31 des Schieneneinspreizwagens 4 abgestützt, das Raupenfahrwerk 10 ist hochgefahren. Am Einsatzort wird der Maschinenrahmen 8 im Bereich des Schienenfahrwerkes 9 am Antriebswagen 7 abgestützt und das Schienenfahrwerk 11 hochgeschwenkt, um den freien Arbeitsbereich zu verlängern. Das hintere Ende der Maschine 1 liegt nun auf dem - über den Fahrtrieb 41 beaufschlagten - Raupenfahrwerk 10 auf, während der Schieneneinspreizwagen 4 abgekuppelt wurde und anhand seines eigenen Fahrtriebes 54 unabhängig verfahren wird.

Die Schienenbefestigungsmittel der Altschienen 20 wurden vorderhand bereits gelöst, und die Neuschienen 21 wurden beidseits des alten Gleises 2 auf den Enden der Altschwellen 14 vorgelagert. Das Ausspreizen der Altschienen 20, fließbandmäßige Entfernen der Altschwellen 14 und Ablegen der Neuschwellen 16 sowie das Einspreizen der Neuschienen 21 durch den Schieneneinspreizwagen 4 erfolgt in bekannter Art und Weise, so daß auf eine detaillierte Beschreibung dieser Arbeitsabläufe verzichtet werden kann.

Im Zuge der kontinuierlichen Vorfahrt der Maschine 1 zusammen mit dem Antriebswagen 7 werden an beiden Seiten des alten Gleises 2 anhand der abgesenkten Pflüge 52 Kanäle 55 hergestellt, die parallel zum Gleis im Schwellenvorkopfbereich 53 gezogen werden (s. Fig. 5). Durch die unmittelbar hinter dem Raupenfahrwerk 10 nachfolgende Planiereinrichtung 35 wird die von den Altschwellen 14 befreite, unregelmäßige Schotterbettoberfläche 56 eingeebnet. Dabei wirkt die Pla-

nierkante 43 des Planierschildes 36 wie ein Hobel und schiebt eine Schotteranhäufung vor sich her, die mittels der vorgeordneten Förderschnecke 38 in die Kanäle 55 querverlagert wird. (Je nach Ausbildung der Förderschnecke 38 kann der Schotter entweder je zur Hälfte auf die beiden Kanäle 55 aufgeteilt oder aber auch zur Gänze nur zu einer Gleisseite hin gefördert werden. In diesem Fall wird nur ein Kanal 55 ausgehoben.)

Die beiden in Maschinenlängsrichtung ausgerichteten Begrenzungsschilde 44 der Planiereinrichtung 35 sorgen dafür, daß kein Schotter aus den Kanälen 55 bzw. aus den Schwellenvorkopfbereichen 53 im Bereich der Verdichteinrichtung 47 und der Schwellenverlegevorrichtung 17 auf die neuplanierte Schotterbett Oberfläche zurückfließen kann, so daß eine störungsfreie Ablage der Neuschwellen 16 gewährleistet ist. Unmittelbar anschließend an die Schwellenablage fließt der seitlich aufgestaute Schotter an den hinteren Enden 57 der Begrenzungsschilde 44 vorbei auf die Schwellenköpfe 58 der soeben verlegten Neuschwellen 16, wodurch diese in ihrer Lage befestigt bzw. stabilisiert werden. Anstelle einer Förderschnecke könnte der aufgestaute Schotter alternativ auch durch eine V-förmige, schneepflugähnliche Ausbildung des Planierschildes 36 querverlagert werden.

Patentansprüche

1. Maschine zum Abbau eines alten und Verlegen eines neuen Gleises (2,3), mit einem auf Fahrwerken (9,10,11) abgestützten Maschinenrahmen (8), einer Schwellenaufnahmevorrichtung (12), einer Schwellenverlegevorrichtung (17) und einer einen Planierschild (36) aufweisenden Planiereinrichtung (35), dadurch gekennzeichnet, daß der Planiereinrichtung (35) zwei bezüglich der Maschinenquerrichtung voneinander distanzierte, in Maschinenlängsrichtung verlaufende Begrenzungsschilde (44) zugeordnet sind, zwischen denen die Schwellenverlegevorrichtung (17) positioniert ist. 30
2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Begrenzungsschilde (44) mit ihrem in Arbeitsrichtung vorderen Ende (45) jeweils mit dem Planierschild (36) verbunden sind. 45
3. Maschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Schwellenverlegevorrichtung (17) und dem Planierschild (36) eine mit einem Vibrator (46) ausgestattete Verdichteinrichtung (47) angeordnet ist. 50
4. Maschine nach einem der Ansprüche 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß dem Planierschild (36) eine Förderschnecke (38) unmittelbar vorgeordnet ist, die um eine quer zur Maschinenlängsrichtung und horizontal verlaufende Achse (39) ro- 55

tierbar und bezüglich einer in Maschinenlängsrichtung und maschinenmittig verlaufenden Vertikalebene (40) symmetrisch ausgebildet ist.

5. Maschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Förderschnecke (38) der Länge des Planierschildes (36) entsprechend ausgebildet ist. 5
6. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Planiereinrichtung (35) unmittelbar hinter einem höhenverstellbar mit dem Maschinenrahmen (8) verbundenen, einen eigenen Fahrtrieb (41) aufweisenden Raupenfahrwerk (10) angeordnet ist. 10
7. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß eine unterste, senkrecht zur Maschinenlängsrichtung verlaufende Begrenzungslinie (42) der Förderschnecke (38) von einer unteren Planierkante (43) des Planierschildes (36) in vertikaler Richtung nach oben hin distanziert angeordnet ist. 15
8. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Planiereinrichtung (35) auf einem in Maschinenlängsrichtung verlaufenden Tragrahmen (48) befestigt ist, dessen vorderes Ende an einem zwischen Raupenfahrwerk (10) und Maschinenrahmen (8) vorgesehenen Verbindungssockel (49) befestigt und durch einen Antrieb (50) um eine vertikale Drehachse (51) verschiebbar gelagert ist. 20
9. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß jedem Begrenzungsschild (44) ein auf den Schwellenvorkopfbereich (53) begrenzter Pflug (52) in Arbeitsrichtung vorgeordnet ist. 25

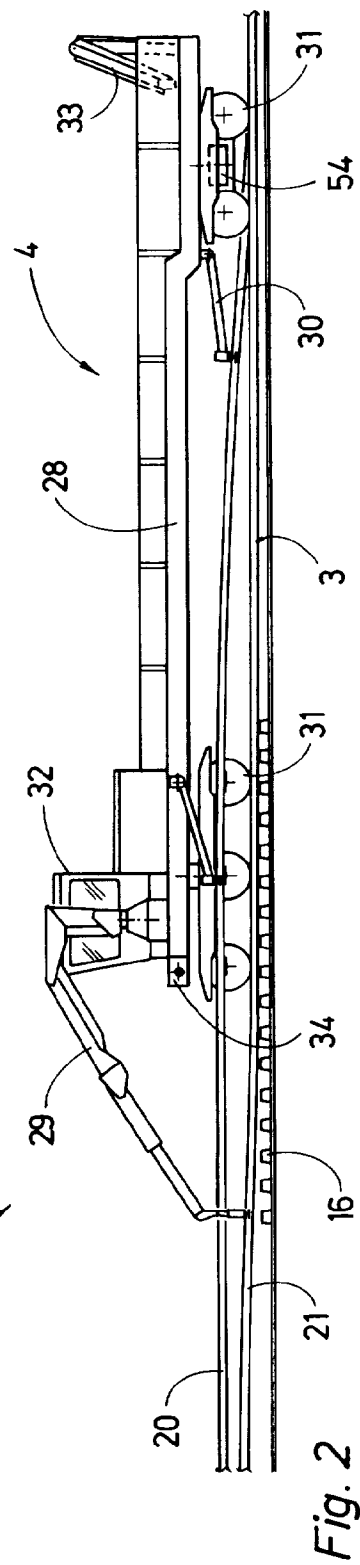
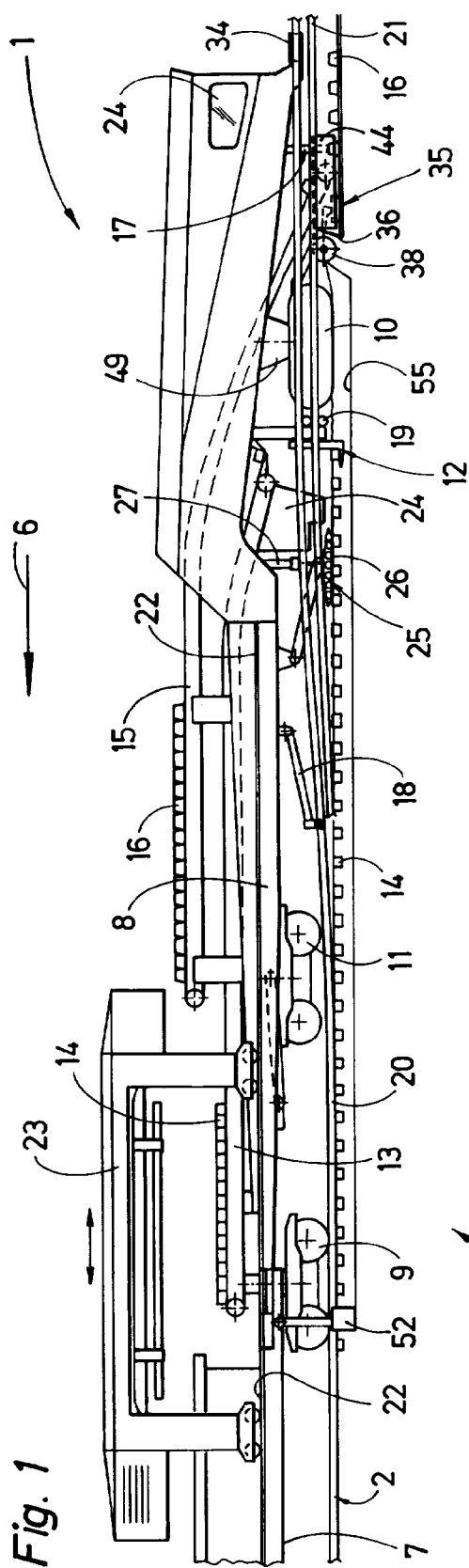


Fig. 3

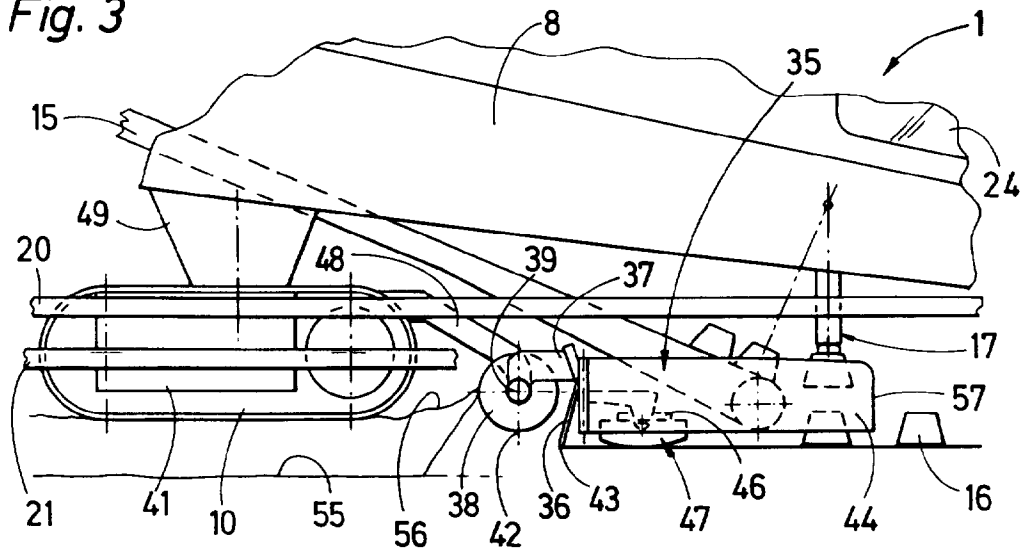


Fig. 4

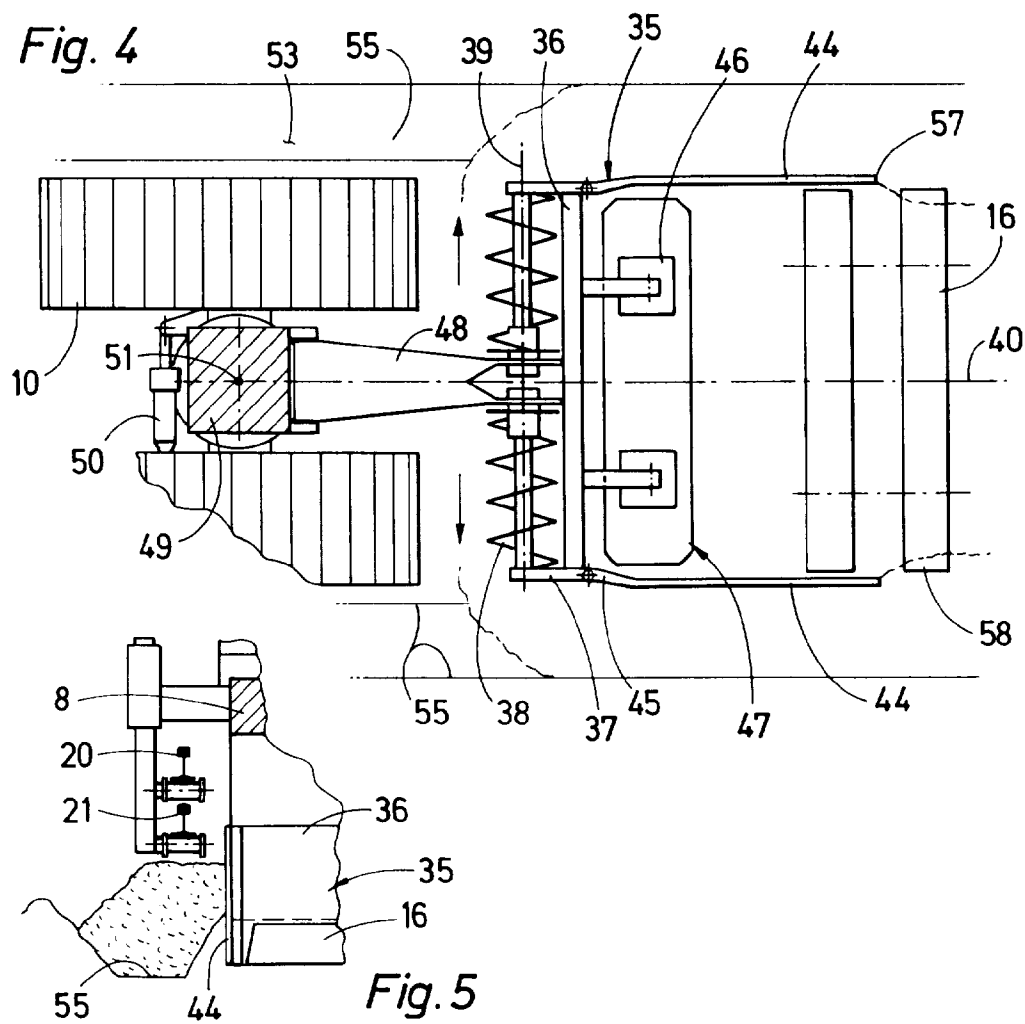
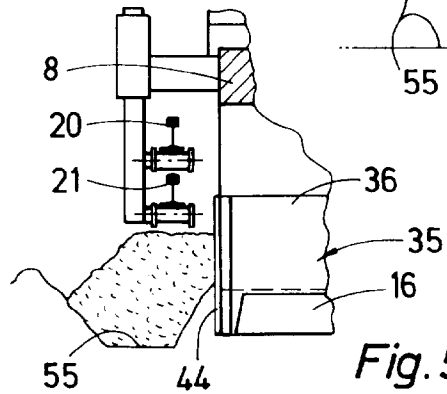


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 89 0152

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	US-A-5 357 867 (THEURER JOSEF ET AL) 25.Oktober 1994 * Spalte 4, Zeile 38 - Spalte 7, Zeile 41; Abbildungen 1-5 *	1-9	E01B29/05 E01B27/00
A	DE-A-29 13 638 (PLASSER BAHNBAUMASCH FRANZ) 10.Januar 1980 * Seite 8, Zeile 32 - Seite 12, Zeile 23; Abbildungen 1,2 *	1-9	
A	DE-A-36 23 616 (WAGENER SBM GMBH) 29.Januar 1987 * Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 8, Zeile 38; Abbildungen 1,2 *	1-3,9	
A	CH-A-594 105 (MATISA MATERIEL IND SA) 30.Dezember 1977 * Spalte 2, Zeile 1 - Spalte 4, Zeile 7; Abbildungen 1-4 *	1,3-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27.Januar 1997	Prüfer Tellefsen, J
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C03)