

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 013 828 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.06.2000 Patentblatt 2000/26

(51) Int. Cl.⁷: E01B 27/02

(21) Anmeldenummer: 99121984.1

(22) Anmeldetag: 10.11.1999

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

(30) Priorität: 22.12.1998 DE 29822824 U

(71) Anmelder:
• Söder, Alfred
97705 Burkardroth (DE)
• ZWEIWEG Schneider GmbH & Co. KG
42799 Leichlingen (DE)

(72) Erfinder:
• Kerschner, Engelbert
42799 Leichlingen (DE)
• Söder, Alfred
97705 Burkardroth (DE)

(74) Vertreter:
Puschmann, Heinz H., Dipl.-Ing.(FH)
Puschmann & Borchert,
Patentanwälte,
European Patent Attorneys,
Sendlinger Strasse 35
80331 München (DE)

(54) Arbeitsgerät zum Verteilen und Profilieren von Schotter eines Gleissbettes

(57) Arbeitsgerät zum Verteilen und Profilieren von Schotter eines Gleissbettes bestehend aus einem Mehrwegefahrzeug mit luftbereiften Rädern für die Straßenfahrt und mit einer absenkbaren, mit Spurrollen versehenen Schienenführungseinrichtung (SF) für die Schienenfahrt daran angelenkte und einstellbare, dem zu erstellenden Streckenprofil des Gleissbettes anpassbare, hydraulische Schotterpflüge, welche einen an der Frontseite des Mehrwegefahrzeuges angeordnete-

ten, aus Einzelsegmenten bestehenden, als Keilpflug betreibbaren Frontpflug (FP), je einen jeweils den Längsseiten des Mehrwegefahrzeuges zugeordneten höhen-, breiten- sowie neigungsverstellbare seitlichen Schotterpflug (SP), sowie einem zwischen die Schienen des Gleissbettes absenkbaren Zwischenachspflug (ZP) zur Formung der Böschungswinkel des Gleissbettes umfassen.

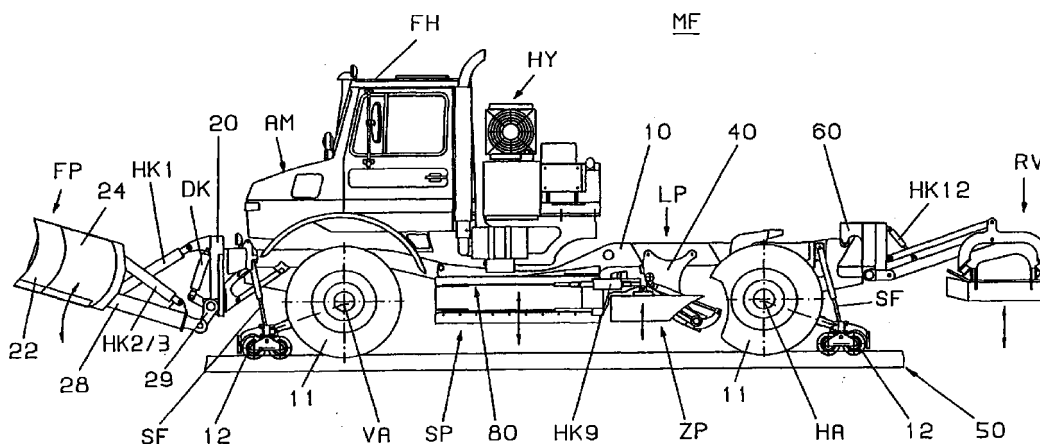


Fig. 1

EP 1 013 828 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Arbeitsgerät zum Verteilen und Profilieren von Schotter eines Gleisbettes.

[0002] Bekanntlich umfassen Schienenwege auf Holz- oder Betonschwellen verschraubte oder geklammerte Schienen, die auf einem Schotterbett gelagert und bis zur Schwellenoberkante mit Schotter aufgefüllt sind. Solche Schottenbetten weisen ein vorgeschriebenes trapezförmiges Profil auf, dessen Querschnitt über den gesamten Schienenweg eingehalten werden muss. Das Schotterbett selbst muss verdichtet sein und bleiben, was durch sogenanntes Stopfen geschieht.

[0003] Bei der Errichtung neuer Schienenwege wird das trapezförmige Grundsotterbett mit herkömmlichen Baumaschinen errichtet, planiert und verdichtet. Hierauf wird der Gleiskörper, bestehend aus Schwellen und darauf befestigten Schienen, verlegt und so ausgerichtet, dass die Gleisanlage bereits mit Bauzügen befahrbar ist.

[0004] Daraufhin werden in einem weiteren Arbeitsgang die Freiräume zwischen den Schwellen und das an den Schwellenköpfen fehlende Volumen mit Schotter aufgefüllt. Dies erfolgt mit sogenannten Schotterzügen, die während dem Überfahren des Gleiskörpers eine dosierte Schottermenge plaziert absetzen können.

[0005] Auf Reparaturstrecken wird diese Arbeit ebenfalls mit herkömmlichen Baumaschinen verrichtet. In beiden Fällen muss die abgesetzte Schottermenge so zwischen und um die Schwellen verteilt werden, dass der vorgeschriebene Schotterbett-Querschnitt erreicht wird.

[0006] Hierzu dienen selbstfahrende Schienenfahrzeuge mit angebauten Pflugscharen. Aus technischen Gründen, wie Schienenfahrtauglichkeit im Güterzugverband mit der erforderlichen Geschwindigkeit, der vorgeschriebenen Rahmensteifigkeit und ähnlichen, sind diese Schotterpflüge sehr schwer und teuer in der Anschaffung und Wartung.

[0007] Ferner entstehen hohe Betriebskosten durch die an die Deutsche Bundesbahn AG zu entrichteten Streckennutzungsgebühren für die meist sehr langen Anfahrtswege auf den Gleisen der Deutschen Bundesbahn.

[0008] Außerdem dürfen Wartungs- und Reparaturarbeiten nur in von der Deutschen Bundesbahn autorisierten Werkstätten mit Gleisanschluss an das öffentliche Bundesbahnnetz durchgeführt werden.

[0009] Hierdurch werden solche Schienenfahrzeuge für kleinere Neubaustrecken und Reparaturarbeiten äußerst unwirtschaftlich und sind wenig flexibel in der Anwendung.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, hier Abhilfe zu schaffen durch eine wohlfeile Weiterbildung eines Straßenfahrzeuges mit Schienenführungseinrichtung, als sogenannte Mehrwegefahrzeuge bekannt, in der Weise, dass diese für die Verteilung des Füllschotter und der Formung des vorgeschriebenen

Schotterbett-Querschnittes geeignet werden, so dass ein neues, flexibles und preiswertes und damit wirtschaftliches Arbeitsgerät entsteht.

[0011] Diese Aufgabe ist gemäß der Erfindung durch ein Arbeitsgerät gelöst, das zum Verteilen und Profilieren von Schotter eines Gleisbettes ein Mehrwegefahrzeug mit luftbereiften Rädern für die Straßenfahrt und mit einer absenkbaren, mit Spurrollen versehenen Schienenführungseinrichtung für die Schienenfahrt umfasst und einstellbare, dem zu erstellenden Streckenprofil des Gleisbettes anpassbare, hydraulische Schotterpflüge aufweist, welche einen an der Frontseite des Mehrwegefahrzeuges angeordneten, aus Einzelsegmenten bestehenden, einstellbaren, als Keilpflug betreibbaren Frontpflug, je einen jeweils den Längsseiten des Mehrwegefahrzeuges zugeordneten höhen-, breiten- sowie neigungsverstellbare seitlichen Schotterpflug, sowie einem zwischen die Schienen des Gleisbettes absenkbaren Zwischenachspflug zur Formung der Böschungswinkel des Gleisbettes umfassen.

[0012] Gemäß der Erfindung sind die Schotterpflüge jeweils über hydraulisch stufenlos verstellbare Gestänge an den Rahmen des Mehrwegefahrzeuges austauschbar angelenkt.

[0013] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung umfasst der Frontpflug vier Segmente, von denen die mittleren Segmente zwischen den Schienen absenkbar gelagert sind und die dazu benachbarten Segmente mittels Laufrollen auf den Schienen des Schotterbettes höhengeführt sind.

[0014] Vorteilhafter Weise sind die Seitenpflugschare zweiteilig ausgebildet und zwecks Veränderung des Anstellwinkels jeweils über einen in seiner Neigung einstellbaren Scharträgerarm an einem als Querträger ausgebildeten, am Grundrahmen befestigten Anbaubeschlag schwenkbar gelagert.

[0015] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0016] Trotz der notwendig werdenden höheren Motorleistung und einer verstärkten Schienenführungseinrichtung sowie der erweiterten Arbeitshydraulik für das Mehrwegefahrzeug ist durch die erfindungsgemäße Ausbildung ein preiswertes, flexibles und universell einsetzbares Arbeitsgerät entstanden. Dadurch entfallen nunmehr die bisher notwendigen langen Anfahrwege über meist überlastete Eisenbahnstrecken, da ein solches Mehrwegefahrzeug über einen Straßenfahrweg an jeden, der Einsatzstelle am nächsten liegenden Bahnübergang auf den zur Bearbeitung anliegenden Schienenstrang gesetzt werden kann. Da die längeren Anfahrtswege über die Straße erfolgen, entfallen Streckennutzungsgebühren der Deutschen Bundesbahn; darüber hinaus können Wartungs- und Reparaturarbeiten an dem erfindungsgemäßen Arbeitsgerät nunmehr in jeder KFZ-Werkstatt durchgeführt werden.

[0017] Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in der Zeichnung mehr oder minder schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben.

[0018] Es zeigen

Fig. 1 eine Seitenansicht des ein Mehrwegefahrzeug und Schotterpflüge umfassenden Arbeitsgerätes nach der Erfindung in der eingespurten Ruhestellung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Arbeitsgerät nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Frontansicht des Arbeitsgerätes nach Fig. 1 mit Flanken und Zwischenachspflügen in unterschiedlichen Arbeitsstellungen,

Fig. 4 im vergrößerten Maßstab ein Zwischenachspflug sowie ein Verdichtungsgerät und deren Anlenkung am Grundrahmen des Mehrwegefahrzeuges,

Fig. 5 eine Einzelheit des Zwischenachspfluges nach Fig. 4,

Fig. 6 in vergrößertem Maßstab eine Ansicht der Halterung der Seitenpflüge,

Fig. 7 eine Draufsicht auf die Anlenkung der Zwischenachspflüge nach Fig. 4 und

Fig. 8 ein Querschnitt durch ein mittels des erfindungsgemäßen Arbeitsgerätes zu profilierenden Schotterbettes.

[0019] Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, besteht das neue Arbeitsgerät aus einem Mehrwegefahrzeug MF und aus den von diesen getragenen Schotterpflügen, nämlich einen mehrteiligen Frontpflug FP und zwei mehrteiligen Flankenpflügen SP. Ferner ist ein Zwischenachspflug ZP vorgesehen, der vor der Hinterachse HA des Mehrwegefahrzeuges MF angeordnet ist.

[0020] Das Mehrwegefahrzeug MF ist bekannter Bauart und umfasst im wesentlichen einen tragenden Grund- oder Fahrzeugrahmen 10, an dem mittels der Achsen VA und HA luftbereifte Räder 11 für die Straßenfahrt und eine Spurrollen 12 aufweisende absenk-
bare Schienenführungseinrichtung SF für die Schienenfahrt auf den Schienen 50 (Fig. 8) vorhanden sind.

[0021] Wie dieser Figur ferner zu entnehmen ist, befinden sich das Führerhaus FH und der Antriebsmotor AM über der Vorderachse VA, daran schließt sich eine Hydraulikanlage HY und eine Ladeplattform LP an, der z.B. eine nicht dargestellte Krananlage KA zugeordnet werden kann.

[0022] Solche Mehrwegefahrzeuge sind bekannt und beispielsweise in der DE 195 33 959 A1 beschrieben und dargestellt.

[0023] Wie insbesondere die Fig. 1 und 2 zeigen, sind front- und heckseitige Anbaubeschläge 20 und 60

sowie ein mittlerer Anbaubeschlag 40 sowie seitliche quer verschiebbare Anbaubeschläge 80 dem Grundrahmen 10 des Mehrwegefahrzeuges MF zugeordnet.

[0024] Die frontseitigen, als Keilpflug betreibbaren Schotterpflüge FP sind an den Anbaubeschlägen 20 und die seitlichen Schotterpflüge SP sind an den Anbaubeschlägen 80 angelenkt.

[0025] Der frontseitige Schotterpflug FP umfasst wie insbesondere Fig. 3 zeigt, vier einzeln verstellbare Pflugschare 21, 22, 23 und 24, die am Anbaubeschlag 20 über Hydraulikkolben HK 1 bis RK 3 angelenkt sind. Über eine vertikale Schwenkachse 25, an der die Pflugschare 21/22 unmittelbar und über Lenker 26 und 27 die Pflugschare 23/24 mittelbar angelenkt sind, können die Pflugschare 21 bis 24 paarweise gemeinsam bis in die in Fig. 2 gestrichelt gezeichnete Lage in ihrem Pflugwinkel α stufenlos sowie die Pflugschare 21 und 22 gegenüber den Pflugscharen 23 und 24 in ihre Höhe in Bezug auf das Schotterbett SB mittels der senkrecht angeordneten Hydraulikkolben HK 4 und HK 5 gegeneinander verstellt werden, wobei der fest vorgegebene Anstellwinkel der Pflugschare unverändert bleibt.

[0026] Die beim Verteilen des Schotters auftretenden Stoßkräfte werden über den Dreieckslenker 28 auf die Umlenkhebel 29 übertragen und mittels Dämpfungskolben DK abgefangen.

[0027] Wie in Fig. 3 angedeutet, weisen die linken und rechten Scharteile 23 und 24 Laufrollen 30 auf, mittels denen sie auf den Schienen 50 des Schotterbettes höhengeführt sind. Die Seitenführung erfolgt über das Fahrzeug mittels der Spurrollen 12.

[0028] Die seitlichen Schotterpflüge SP können über die quer verschiebbare am Fahrzeugrahmen 10 gelagerten Anbaubeschläge 80, die mittels eines Hydraulikkolben HK 6 links- und rechtsseitig ähnlich einem Teleskop herausfahrbare Geräteplatten 1 und 2 umfassen, die verschieblich gelagert sind und längs der Pfeile 81 quer zur Längsachse des Mehrwegefahrzeuges MF in die jeweils gewünschte Stellung entsprechend der zu bearbeitenden Böschungsbreite des Gleisbettes verschoben und über angelenkte Hydraulikkolben HK 8 und HK 9 in ihrem Schwenkwinkel β stufenlos verschwenkt werden; vgl. Fig. 2.

[0029] Die Geräteplatten sind mit nicht dargestellten Fang-Klauen versehen, wobei sich dort an den Werkzeughalteplatten verschiedene Arbeitsgeräte auswechselbar einhängen lassen, wobei die Anlenkung und Aufhängung über ein bekanntes Parallelogramm erfolgt, wie dies z.B. das Dokument G 9101 580.4 zeigt.

[0030] Der vor der Hinterachse HA des Mehrwegefahrzeuges MF mittels des Anbaubeschlages 40 angelenkte Zwischenachspflug ZP ist - wie in Fig. 4 näher dargestellt - am Grundrahmen 10 des Mehrwegefahrzeuges MF hydraulisch an- und abhebbar angelenkt. Hierzu dient ebenfalls ein Parallelogrammgestänge 41, das über einen Hydraulikkolben HK 11 derart betätigbar ist, dass der Zwischenachspflug ZP in Richtung des Doppelpfeiles γ zwischen Schienen 50 des Schotterbet-

tes SB abgesenkt werden kann.

[0031] Die Pflugscharen des Zwischenachspfluges ZP sind zwei Halbschalen ZP 1 und ZP 2 (Fig. 5), die in abgesenkter Position tunnelartig die Schienen 50 vor der Hinterachse HA und seitlich im Förderbereich der Seitenpflüge SP überdecken. Somit kann bei entsprechender Anstellung der Seitenpflüge überschüssiger Schotter über die tunnelartigen Halbschalen des Zentralpfluges ZP in den Bereich zwischen den Schienen 50 gefördert werden.

[0032] Über den Halbschalen ist ein Leitblech 3 (vgl. Fig. 5 und 7) angeordnet, welches geteilt ist. Das seitlich über den von den Halbschalen gebildeten Tunnel hinausragende Teil kann in die in Fig. 7 dargestellten Positionen verschwenkt werden, sodass je nach Bedarf der Schotter über die Schienen nach innen (Pos. a) oder zum Reinigen der Schwellenköpfe nach außen gefördert werden kann (Pos. b), bzw. das Leitblech sich in Ruhestellung (Pos. c) befindet. (vgl. das Dokument G 9313 027.9)

[0033] Schließlich ist am Anbaubeschlag 60 mittels einer Traverse 62 eine an sich bekannte Rüttelvorrichtung RV angelenkt, die über Parallelogrammgestänge 61 angreifende Hydraulikkolben HK 12 auf und ab senkbar gelagert ist, um den eingebrachten Schotter an jeder Stelle des Schotterbettes verfestigen zu können. Hierzu ist die Traverse 62 in Richtung der Pfeile 66 quer zur Längsachse des Mehrwegefahrzeuges verschiebbar gelagert; vgl. Fig. 2.

[0034] Anstelle der Rüttelvorrichtung kann bei Bedarf ein marktüblicher Rotationsbesen angebracht und mit der Hydraulikanlage HY betrieben werden.

[0035] Da Parallelogrammgestänge und Hydraulikkolben für deren Verstellung an sich bekannte technische Bauelemente sind, ist hier auf eine ausführliche Beschreibung ihrer Ausbildung und Anlenkung der Übersicht halber verzichtet worden.

Bezugsziffernliste

[0036]

AM	Antriebsmotor
DK	Dämpfungskolben
FH	Führerhaus
FP	Frontpflug
GB	Gleisbett
HA	Hinterachse
HK 1 - HK 12	Hydraulikkolben
HY	Hydraulikanlage
KA	Krananlage
LP	Ladeplattform
MF	Mehrwegefahrzeug
RV	Rüttelvorrichtung
SP	Schotterpflug
SB	Schotter
VA	Vorderachse
ZP	Zwischenachspflug

ZP 1	Halbschale
ZP 2	Halbschale
1	Geräteplatte
2	Geräteplatte
3	Leitblech
4	Querträger
10	Grundrahmen
11	Räder
12	Spurrollen
20	Anbaubeschlag
21	Pflugschare
22	Pflugschare
23	Pflugschare
24	Pflugschare
25	Schwenkachse
26	Lenker
27	Lenker
28	Dreieckslenker
29	Umlenkhebel
30	Laufrollen
40	Anbaubeschlag
41	Parallelogrammgestänge
50	Schiene
60	Anbaubeschlag
61	Parallelogrammgestänge
62	Traverse
66	Pfeile
80	Anbaubeschlag
81	Pfeile
82	Scharträgerarm

Patentansprüche

1. Arbeitsgerät zum Verteilen und Profilieren von Schotter (SB) eines Gleisbettes (GB), mit einem Mehrwegefahrzeug (MF) mit luftbereiften Rädern (11) für die Straßenfahrt und mit einer absenkbaren, mit Spurrollen (12) versehenen Schienenführungseinrichtung für die Schienenfahrt und mit einstellbaren, dem zu erstellenden Streckenprofil des Gleisbettes anpaßbaren, hydraulischen (HK 1 - HK 11) betätigbaren Schotterpflügen (FP, SP, ZP), welche einen an der Frontseite des Mehrwegefahrzeuges (MF) zugeordneten, aus Einzelsegmenten (21, 22, 23, 24) bestehenden, einstellbaren, als Keilpflug betreibbaren Frontpflug (FP), je einen jeweils den Längsseiten des Mehrwegefahrzeuges (MF) zugeordneten höhen-, breiten- sowie neigungsverstellbaren seitlichen Schotterpflug (SP), sowie einem zwischen die Schienen (50) des Gleisbettes absenkbaren Zwischenachspflug (ZP) zur Formung der Böschungswinkel des Gleisbettes (GB) umfassen.
2. Arbeitsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schotterpflüge (FP, SP, ZP) jeweils über hydraulisch (Hydraulikkolben HK) stufenlos verstellbare Gestänge an den Rahmen (10)

des Mehrwegefahrzeuges (MF) austauschbar angelenkt sind.

3. Arbeitsgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Frontpflug (FP) vier Segmente (21 bis 24) umfaßt, von denen die mittleren Segmente (21, 22) zwischen den Schienen absenkbar gelagert sind und die dazu benachbarten Segmente mittels Laufrollen (30) auf den Schienen (50) des Schotterbettes (SB) höhengeführt sind. 5 10

4. Arbeitsgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenpflugschare (SP) zweiteilig (SP 1, SP 2) ausgebildet sind und zwecks Veränderung des Anstellwinkels (γ) jeweils über einen in seiner Neigung einstellbaren Scharträgerarm (82) an einem als Querträger (4) ausgebildeten, am Grundrahmen (10) befestigten Anbaubeschlag (80) schwenkbar gelagert sind. 15 20

5. Arbeitsgerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Anbaubeschlag (80) einen geteilten Grundrahmen (4) umfaßt, an dem mittels Hydraulikkolben (HK) seitlich nach Art eines Teleskop's ausfahrbare Geräteplatten (1, 2) verschieblich gelagert sind, an denen die Seitenpflugschare (SP) angelenkt sind. 25

6. Arbeitsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenachspflug (ZP) vor der Hinterachse (HA) des Mehrwegefahrzeuges (MF) absenkbar gelagert und zwecks Überleitung von Schotter über die Schienen, in den Freiraum zwischen den Schienen sowie zum Freiräumen der Köpfe der Schienen tunnelartig ausgebildet die Schienen (50) des Gleisbettes (GB) überdeckt. 30 35

7. Arbeitsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Heck des Mehrwegefahrzeuges (MF) eine Rüttelvorrichtung (RV) seitlich verschieb- und absenkbar angelenkt ist. 40

8. Arbeitsgerät nach den Ansprüchen 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Fleck des Mehrwegefahrzeuges (MF) ein an sich bekannter hydraulisch angetriebener Rotationsbesen (RV) absenkbar angelenkt ist. 45

50

55

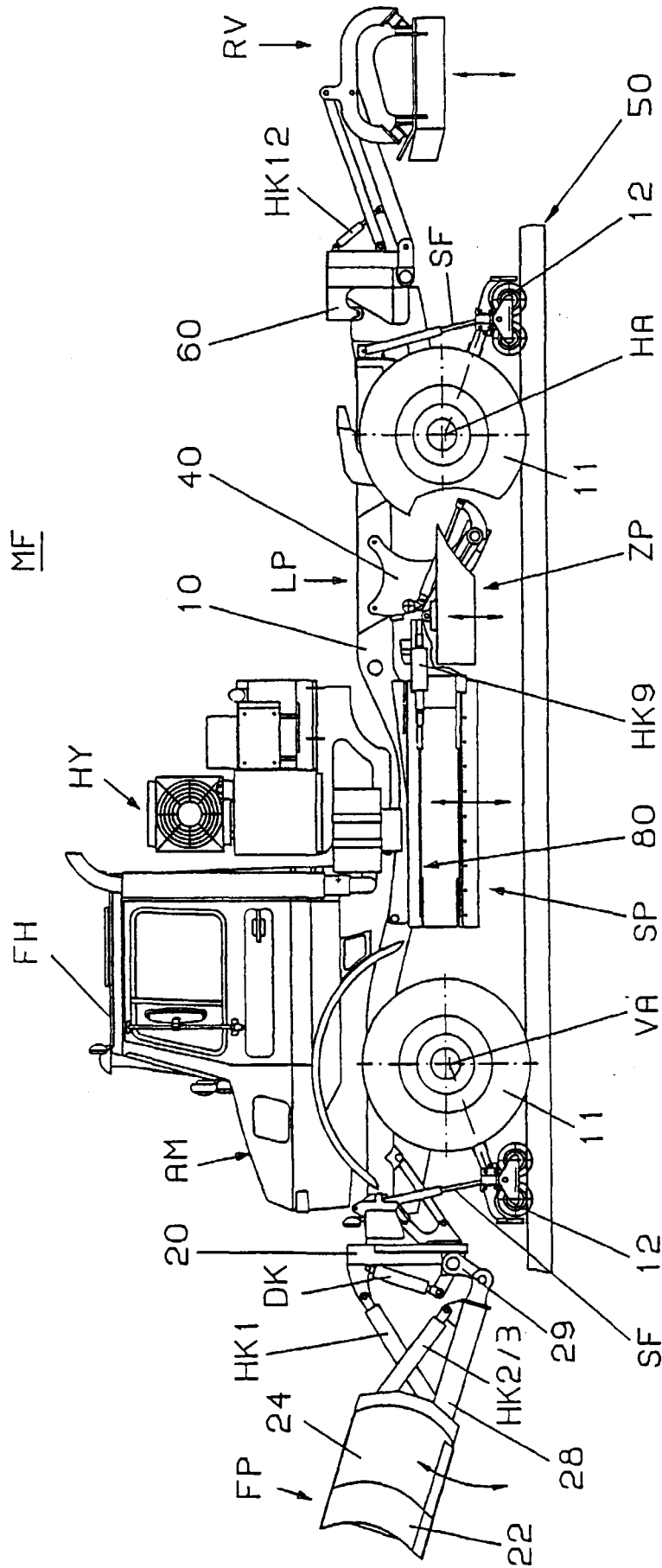
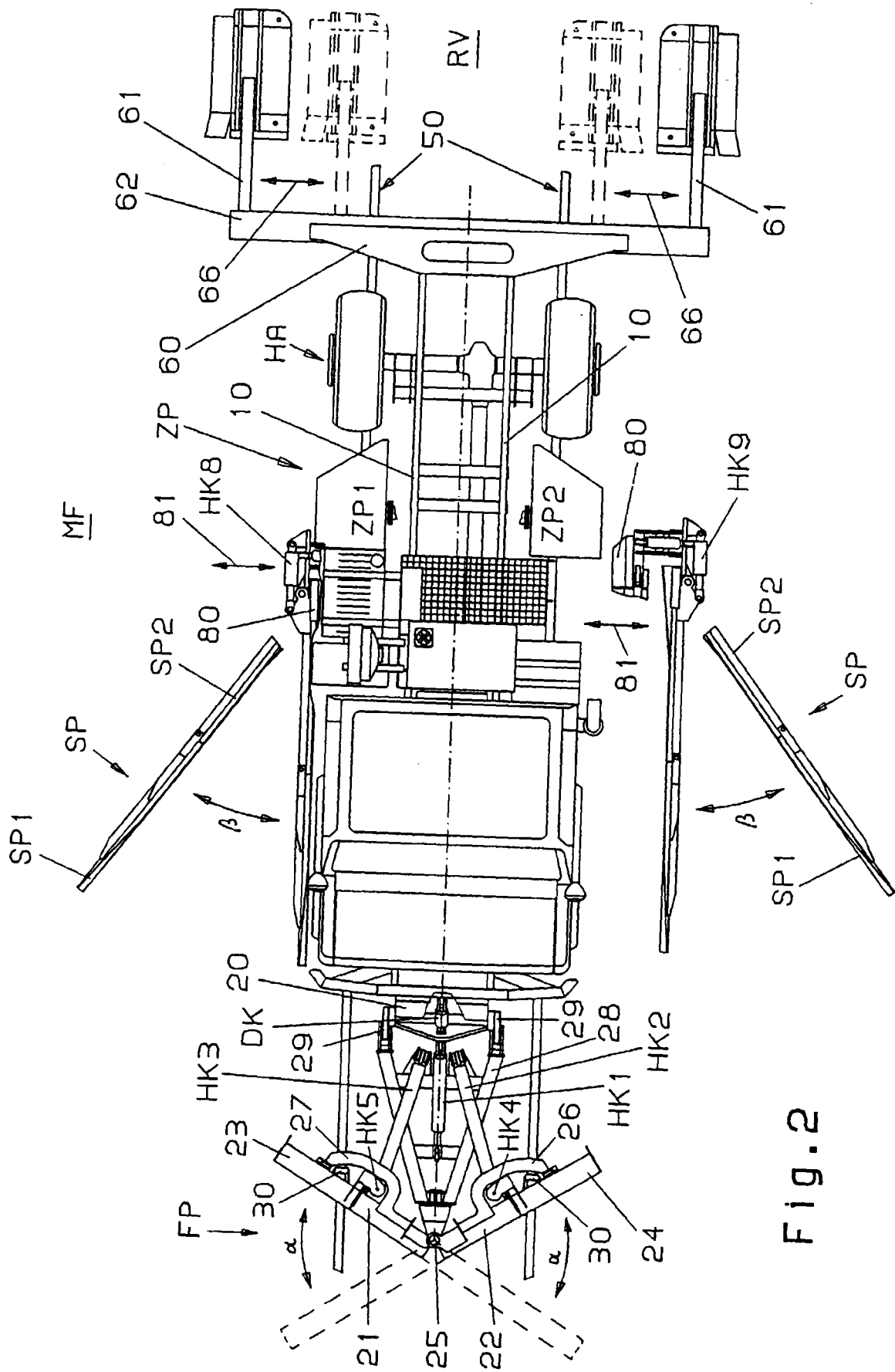
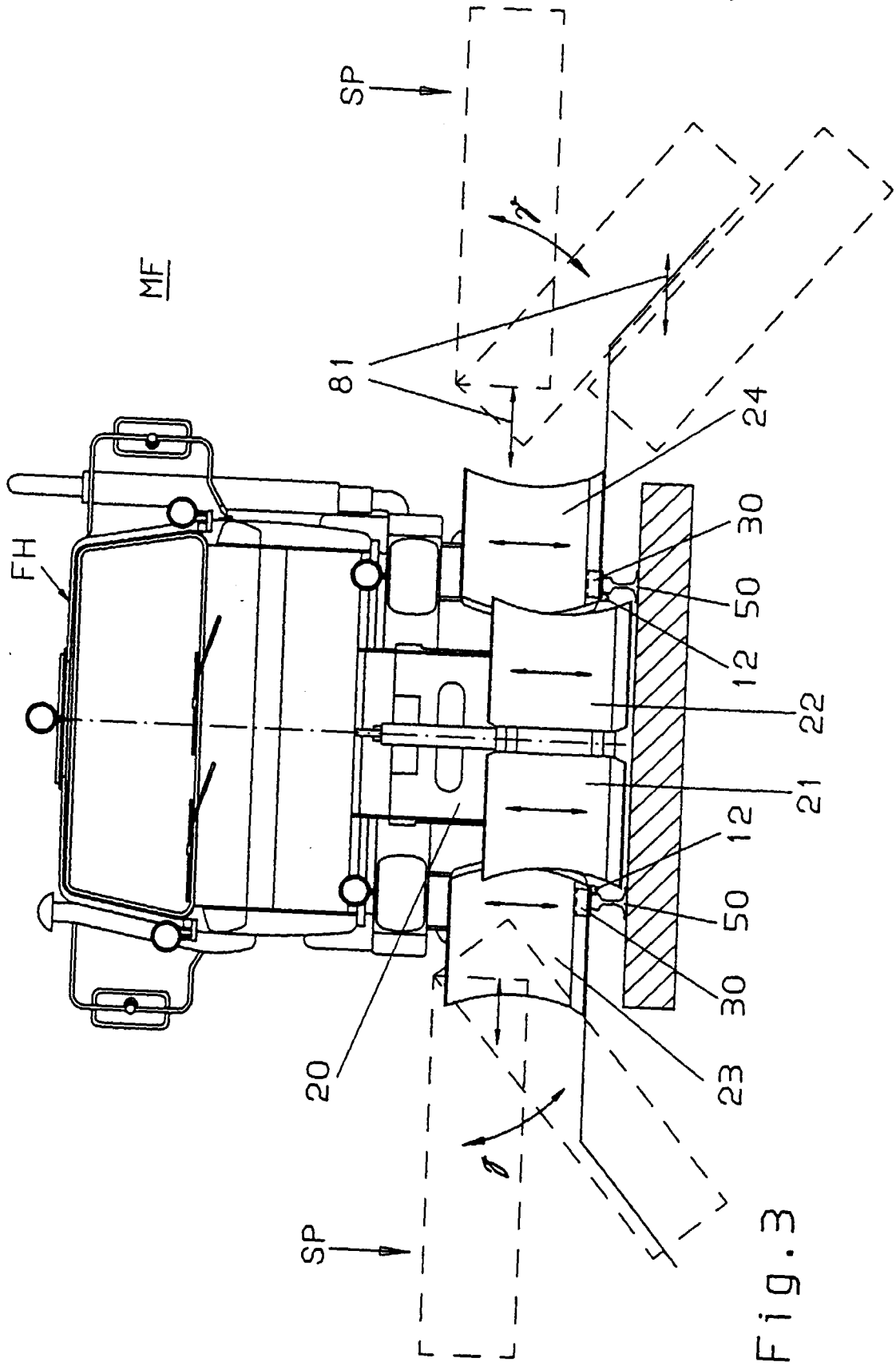


Fig.1



7-10-2



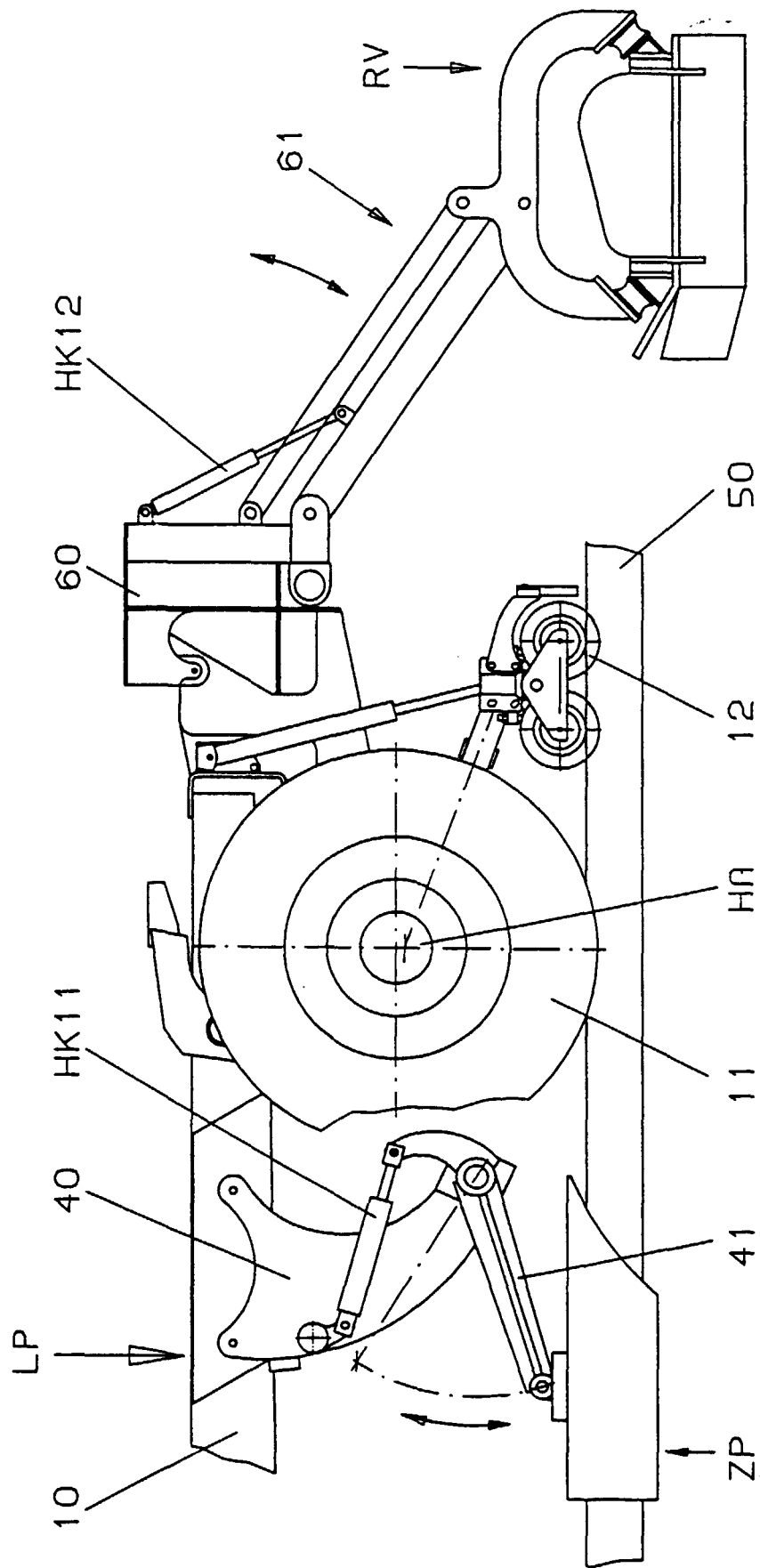


Fig. 4

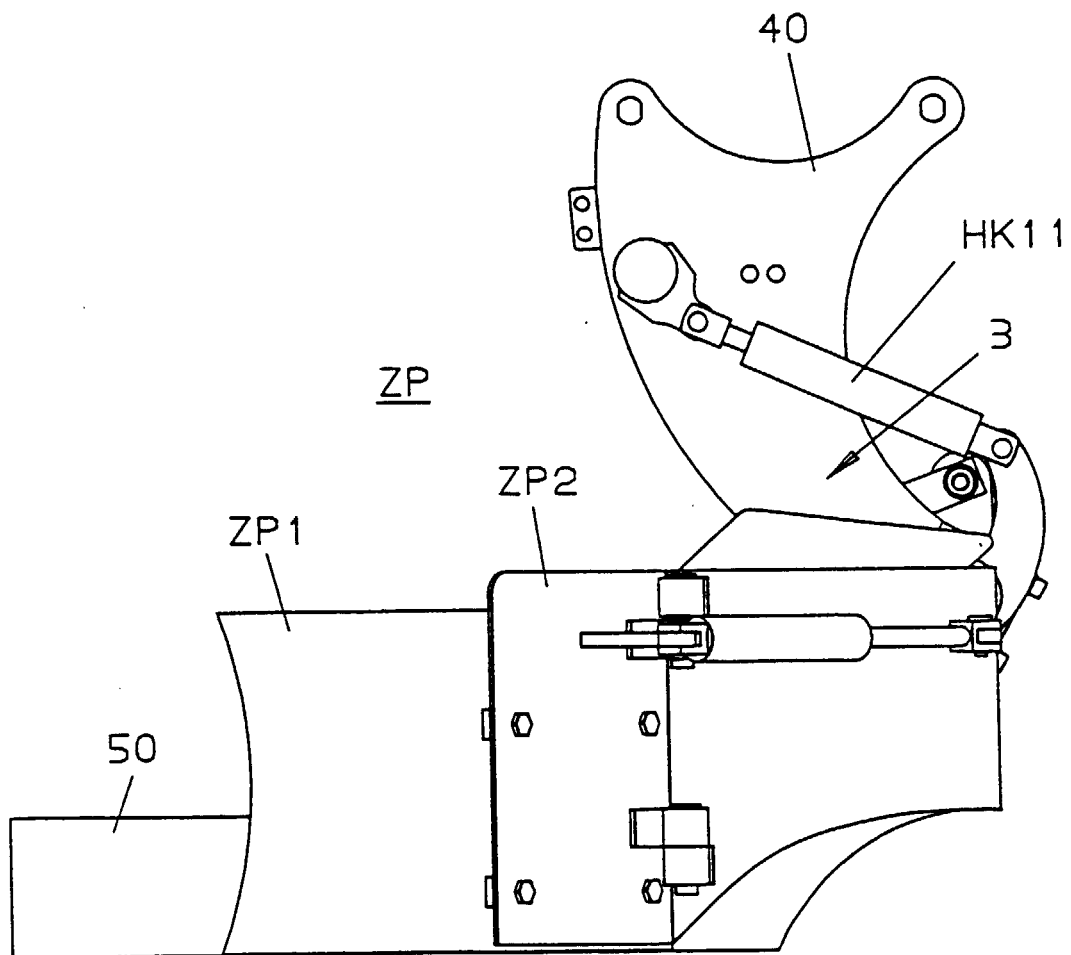


Fig. 5

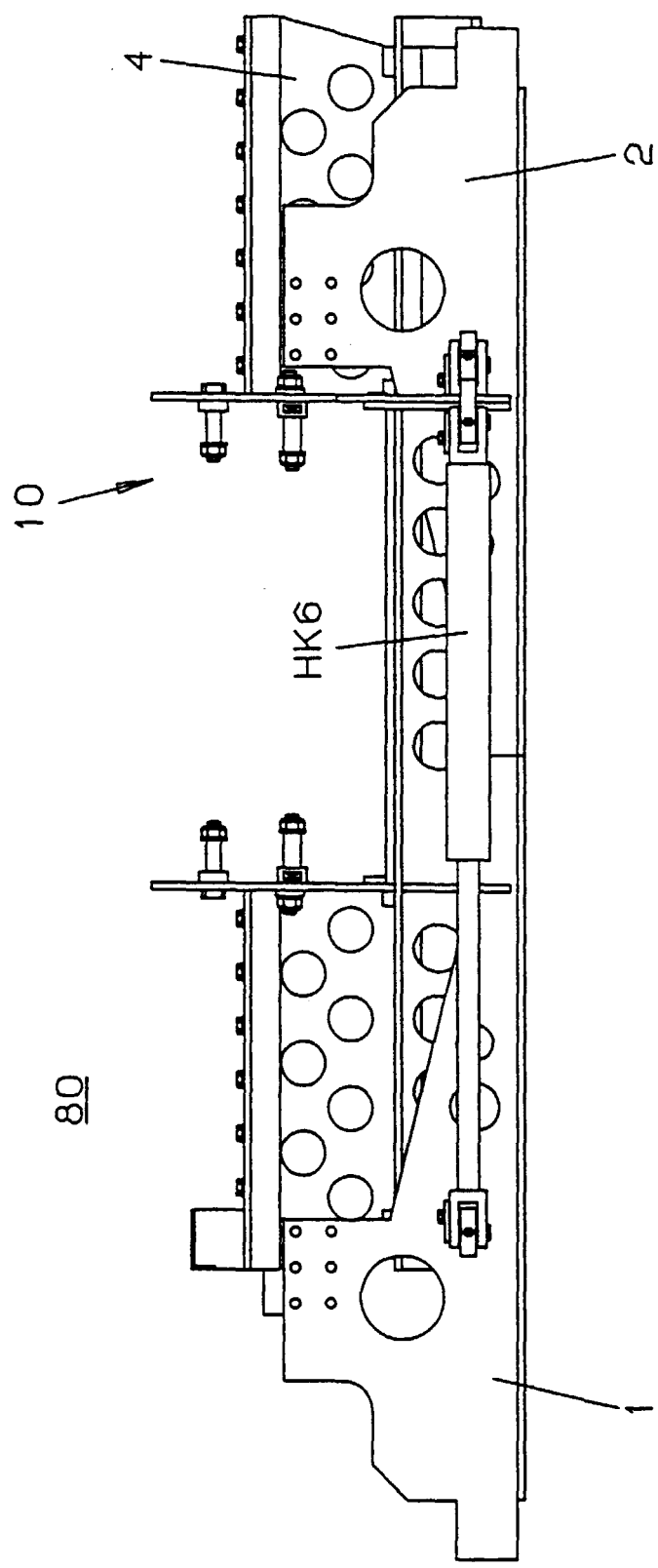


Fig. 6

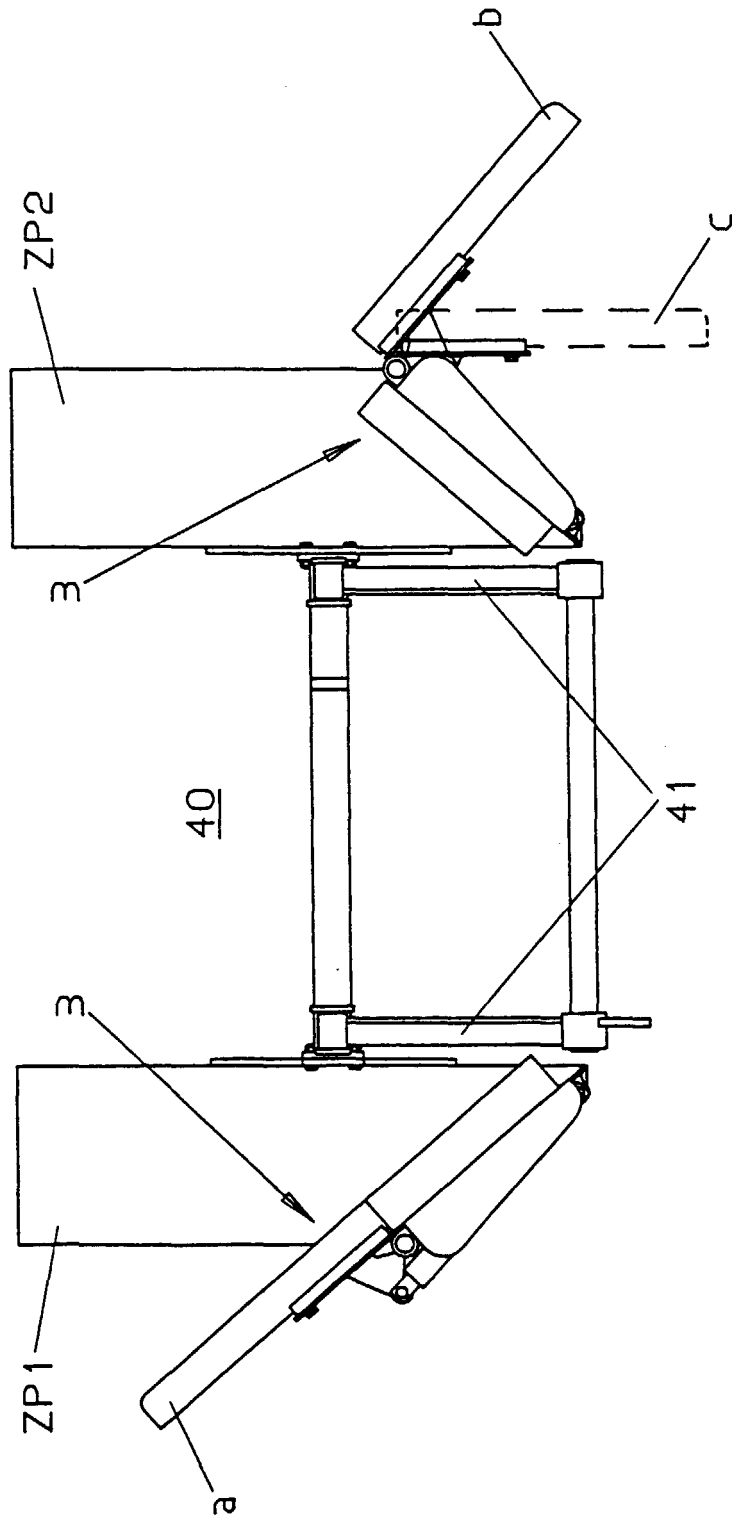


Fig. 7

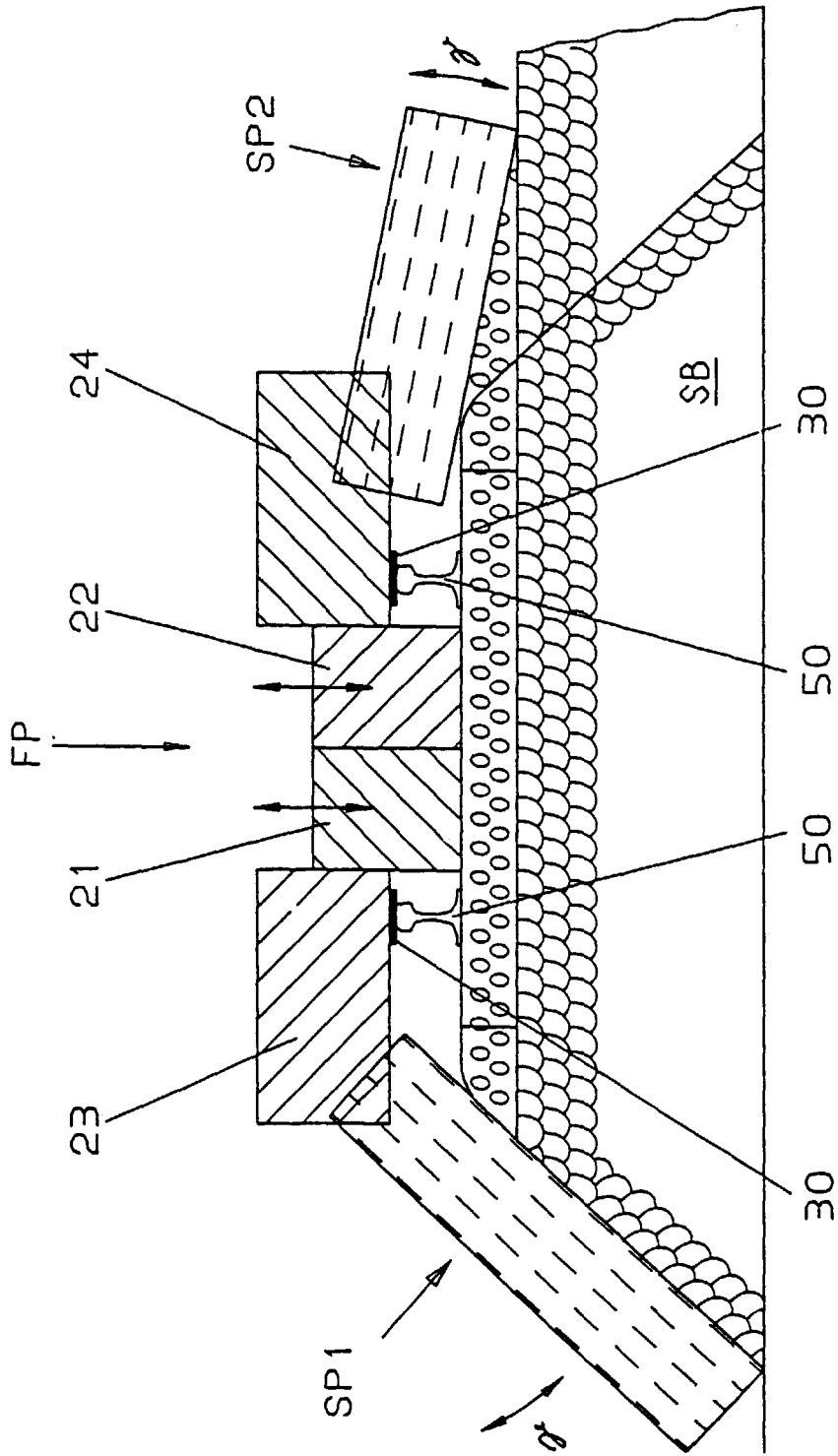


Fig. 8



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 12 1984

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 3 605 297 A (KERSHAW) 20. September 1971 (1971-09-20) * Spalte 2, Zeile 48 - Spalte 5, Zeile 59; Abbildungen 1-6 *	1,3-5,8	E01B27/02
A	US 4 706 395 A (CICIN-SAIN) 17. November 1987 (1987-11-17) * Spalte 5, Zeile 1-59; Abbildungen 1-3 *	1,6	
A	FR 2 745 017 A (SOCIETE DES ANCIENS ETABLISSEMENTS L GEISMAR) 22. August 1997 (1997-08-22) * Seite 4, Zeile 3 - Seite 5, Zeile 14; Abbildungen 2,3 *	3	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E01B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		29. März 2000	Kergueno, 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 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 99 12 1984

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.

29-03-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3605297 A	20-09-1971	KEINE	
US 4706395 A	17-11-1987	IT 1181182 B	23-09-1987
		AT 40725 T	15-02-1989
		AU 576247 B	18-08-1988
		AU 4328785 A	12-12-1985
		CA 1273244 A	28-08-1990
		DK 253885 A	08-12-1985
		EP 0164782 A	18-12-1985
		ZA 8503802 A	29-01-1986
FR 2745017 A	22-08-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

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