



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 512 159 A1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: **91119922.2**

⑮ Int. Cl. 5: **E01B 31/17**

⑭ Anmeldetag: **22.11.91**

⑯ Priorität: **08.04.91 CH 1037/91**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.11.92 Patentblatt 92/46

⑲ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑳ Anmelder: **ELAUGEN GMBH ZÜRICH,
SCHWEISS- UND SCHLEIFTECHNIK
Sihlporte 3
CH-8001 Zürich(CH)**

㉑ Erfinder: **Reising, Dieter, Dr.
Bellenbergsteig
W-4300 Essen(DE)**
Erfinder: **Saffran, Dieter
Mettlen 2
CH-8126 Zumikon(CH)**

㉒ Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich(CH)**

㉓ Schienen-Schleifmaschine.

㉔ Zum Eingleisen einer mit mindestens einer Schleifvorrichtung versehenen Schienen-Schleifmaschine sind an einem ersten Grundrahmen und einem zweiten Grundrahmen entsprechende Laufrollen zum Ablaufen der Schienen eines Geleises vorgesehen.

Der zweite Grundrahmen (45) umfasst im wesentlichen ein erstes Rahmenelement (40) sowie ein zweites Rahmenelement (46), welche Teile über ein Führungsrohr (44) miteinander wirkverbunden sind. Das

zweite Rahmenelement (46) ist mittels einer Spindelvorrichtung (60) relativ zu dem ersten Rahmenelement (40) verstellbar und durch entsprechend angeordnete Kraftspeicher (49,49') rückstellbar.

Hierdurch werden auftretende Spuränderungen der Geleise, beispielsweise in Kurven, entsprechend ausgeglichen und dadurch ein Verkanten der Schienen-Schleifmaschine zwischen den Schienen verhindert.

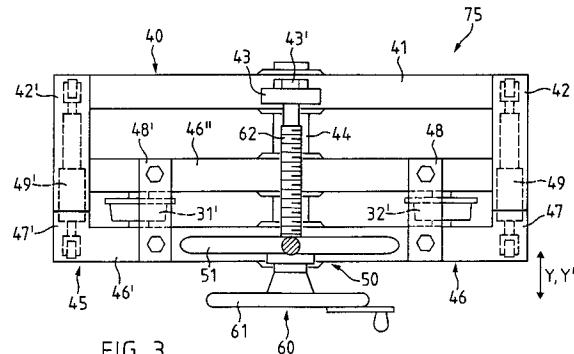
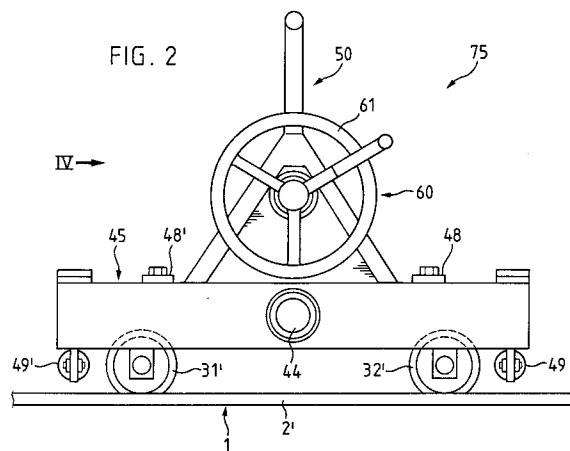


FIG. 3

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schienen-Schleifmaschine, bestehend aus einem mit Laufrollen auf einer ersten Schiene angeordneten ersten Grundrahmen zur Aufnahme einer Schleifvorrichtung, und einem mit Laufrollen auf einer zweiten Schiene angeordneten zweiten Grundrahmen zur Aufnahme einer Eingleisvorrichtung, mittels welcher der zweite Grundrahmen quer zur Schienenlängsrichtung relativ zu dem ersten Grundrahmen verstellbar ist.

Eine entsprechende Schienen-Schleifmaschine ist an sich bekannt (Europäische Patentanmeldung Nr.90 120 502). Dort ist an einem Grundrahmen eine erste und eine zweite Schleifvorrichtung angeordnet, wobei mittels der ersten Schleifvorrichtung ein Bearbeiten der Schienenoberfläche in Längsrichtung und mittels der zweiten Schleifvorrichtung eine Bearbeitung der Schienenoberfläche quer zur Längsrichtung erfolgt. Beide Schleifvorrichtungen sind an dem Grundrahmen angeordnet, welcher mittels entsprechend daran gelagerter Laufrollen auf den parallel laufenden Schienensträngen abstützt ist. Grundsätzlich besteht bei allen, bekannten Schienen-Schleifmaschinen das Problem des Verkantens innerhalb des Geleises, da die Schienenstränge nicht immer in dem gleichen Abstand zueinander laufen.

Gemäss der CH 670 667 erfolgt eine Änderung des Abstandes der parallel laufenden Laufrollen mittels eines hydraulisch betriebenen Zylinders, welcher zwischen zwei Teilen der Vorrichtung angeordnet ist. Durch diesen Zylinder kann jedoch keine selbsttätige Feineinstellung erfolgen, wie dies beispielsweise in Kurven notwendig ist. Gerade in Kurven wäre es jedoch wünschenswert, wenn die Spur sich selbsttätig ändern könnte.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine entsprechende Vorrichtung für eine Schienen-Schleifmaschine der eingangs genannten Art zu schaffen, mittels welcher ein Einspuren sowie eine selbsttätige Anpassung der Laufrollen an etwaige Spuränderungen gewährleistet wird und somit ein Verkanten der Schienen-Schleifmaschine im Geleise verhindert wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass der zweite Grundrahmen an einem am ersten Grundrahmen befestigten Führungsrohr angeordnet und quer zur Schienenlängsrichtung relativ zu dem ersten Grundrahmen gegen den Druck mindestens eines Kraftspeichers derart verstellbar ist, dass die beiden am zweiten Grundrahmen angeordneten Laufrollen durch die Rückstellkraft des Kraftspeichers federelastisch anliegend an der zweiten Laufschiene angeordnet sind.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung in Verbindung mit der Zeichnung und den weiteren Patentansprüchen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung beschrieben. Es zeigt:

5 Fig.1 ein in schematischer Ansicht dargestelltes Teilstück einer Schienen-Schleifmaschine mit einer ersten und einer zweiten auf einem ersten Grundrahmen angeordneten Schleifvorrichtung;

10 Fig.2 einen in Ansicht dargestellten zweiten Grundrahmen mit einer daran angeordneten Vorrichtung zum Eingleisen der Schienen-Schleifmaschine gemäss Figur 1;

15 Fig.3 den in Draufsicht dargestellten zweiten Grundrahmen mit der Eingleisvorrichtung gemäss Fig.2;

20 Fig.4 ein in Seitenansicht dargestelltes Teilstück der Eingleisvorrichtung gemäss Pfeilrichtung IV in Fig.2;

25 Fig.5 ein in Schnittansicht und in grösserem Massstab dargestelltes Teilstück einer Spindelvorrichtung für die Eingleisvorrichtung gemäss Fig.2.

Fig.1 zeigt eine in der Gesamtheit mit 100 bezeichnete Schienen-Schleifmaschine, welche im wesentlichen einen zur Aufnahme einer ersten Schleifvorrichtung 10 sowie einer zweiten Schleifvorrichtung 20 ausgebildeten ersten Grundrahmen 30 umfasst. An dem ersten Grundrahmen 30 sind in Transportrichtung X gesehen im Abstand zueinander angeordnete Laufrollen 31 und 32 vorgesehen, welche auf der einen Schiene 2 einer aus zwei parallel zueinander angeordneten Schienen 2,2' gebildeten Geleise 1 angeordnet sind. Weiterhin sind an dem Grundrahmen 30 entsprechende Führungsrollen 3 und 4 vorgesehen.

40 Die erste Schleifvorrichtung 10 dient zum Bearbeiten der Schienenoberfläche in Längsrichtung und die zweite Schleifvorrichtung 20 zur Bearbeitung der Schiene in Querrichtung. Hierzu sind beide Schleifvorrichtungen 10 und 20 über nicht näher dargestellte Elemente in Pfeilrichtung Z und Z' relativ zur Schienenoberfläche höhenverstellbar ausgebildet.

45 Die erste Schleifvorrichtung 10 ist zudem um einen quer zur Transportrichtung X der Schienen-Schleifmaschine 100 orientierten Achskörper 11 in Pfeilrichtung X' schwenkbar. Die zweite Schleifvorrichtung 20 ist quer zur Längsrichtung der Schienen 2,2' mittels einer entsprechenden Verstellvorrichtung 21 verstellbar.

50 Auf der der ersten Schleifvorrichtung 10 gegenüberliegenden Seite ist eine zum sogenannten Eingleisen der gesamten Schienen-Schleifmaschine 100 ausgebildete Eingleisvorrichtung 75 angeordnet, welche nachstehend im einzelnen beschrieben wird.

55 Fig.2 zeigt die in Ansicht dargestellte Eingleis-

vorrichtung 75 und man erkennt einen zweiten Grundrahmen 45, zwei im Abstand zueinander auf der anderen Schiene 2' der Geleise 1 angeordnete Laufrollen 31' und 32', welche korrespondierend zu den am ersten Grundrahmen 30 (Fig.1) gelagerten Laufrollen 31 und 32 angeordnet sind. An dem mit dem ersten Grundrahmen 30 in Wirkverbindung stehenden zweiten Grundrahmen 45 ist ein Traggestell 50 für eine Spindelvorrichtung 60 angeordnet. Mittels der Spindelvorrichtung 60 ist der zweite Grundrahmen 45 für den Eingleisvorgang der Schienen-Schleifmaschine relativ zu dem ersten Grundrahmen 30, d.h., quer zur Transport-oder Geleislängs-Richtung verstellbar.

Fig.3 zeigt die in Draufsicht dargestellte Eingleisvorrichtung 75 mit dem zweiten Grundrahmen 45. Der zweite Grundrahmen 45 umfasst im wesentlichen ein erstes, mit dem ersten Grundrahmen 30 in Wirkverbindung stehendes Rahmenteil 40 sowie ein zweites Rahmenteil 46. Die beiden Rahmenteile 40 und 46 sind über ein Führungsrohr 44 derart miteinander wirkverbunden, dass der zweite Rahmenteil 46 relativ zu dem ersten Rahmenteil 40 verstellbar ist.

Das erste Rahmenteil 40 hat einen Längsträger 41 und zwei Seitenteile 42,42' und ist mit dem gegenüberliegenden ersten Grundrahmen 30 in nicht näher dargestellter Weise fest verbunden. Das zweite Rahmenteil 46 hat zwei in parallelem Abstand zueinander angeordnete Längsträger 46',46'' und zwei daran angeordnete Seitenteile 47,47'. Zwischen den beiden Längsträgern 46' und 46'' sind die beiden Laufrollen 31' und 32' angeordnet und entsprechend gelagert. Zur Stabilisierung des zweiten Rahmenteils 46 sind die Längsträger 46',46'' durch entsprechend angeordnete Láschen 48,48' miteinander wirkverbunden. Das zweite Rahmenteil 46 ist im wesentlichen mit den Seitenteilen 47 und 47' an den Seitenteilen 42 und 42' des ersten Rahmenteils 40 abgestützt und durch das Führungsrohr 44 derart miteinander verbunden, dass wie bereits vorstehend erwähnt, das zweite Rahmenteil 46 mit den Laufrollen 31',32' für den Eingleisvorgang relativ zu dem ersten Rahmenteil 40, d.h., quer zur Längsrichtung der Geleise 1 in Pfeilrichtung Y verstellbar ist.

Die beiden Rahmenteile 40 und 46 sind durch das die Rahmenteile durchdringende Führungsrohr 44 sowie durch zwei Federelemente, vorzugsweise durch zwei Gasdruckfedern 49,49' miteinander wirkverbunden. Die beiden Gasdruckfedern 49,49' sind mit dem einen Ende an den Seitenteilen 42,42' des ersten Rahmenteils 40 und mit dem anderen Ende an den Seitenteilen 47,47' des zweiten Rahmenteils 46 angeordnet und entsprechend befestigt.

Fig.4 zeigt in Seitenansicht gemäss Pfeilrichtung IV in Fig.2 ein Teilstück der Eingleisvorrich-

5 tung 75 mit dem Traggestell 50 und der Spindelvorrichtung 60 und man erkennt weiterhin den schematisch dargestellten Grundrahmen 30, das erste Rahmenteil 40 und das Führungsrohr 44, welches mit dem einen Ende 44'' den Längsträger 41 und mit dem anderen Ende 44' die beiden Längsträger 46',46'' (Fig.3) des zweiten Rahmenteils 46 durchdringt. Weiterhin erkennt man die eine Gasdruckfeder 49' sowie die eine Laufrolle 31'.

10 An dem einen Längsträger 46' (Fig.3) des zweiten Rahmenteils 46 ist das in der Gesamtheit mit 50 bezeichnete Traggestell 50 für die Spindelvorrichtung 60 angeordnet. Das Traggestell 50 ist mit einem zur Lagerung der Spindelvorrichtung 60 ausgebildeten ersten Tragteil 51 am zweiten Rahmenteil 46 angeordnet und befestigt. Im Abstand zu dem ersten Tragteil 51 ist an dem Längsträger 41 des ersten Rahmenteils 40 ein zweites Tragteil 43 angeordnet und befestigt. An dem Tragteil 43 ist ein Lagerstück 43' für eine Gewindespindel 62 der Spindelvorrichtung 60 vorgesehen.

15 Fig.5 zeigt in Schnittansicht und in grösserem Massstab ein Teilstück der Spindelvorrichtung 60 gemäss Fig.2 und man erkennt das für die Gewindespindel 62 mit einer entsprechenden Öffnung 51' versehene Tragteil 51 des Traggestells 50. An dem Tragteil 51 ist mit nicht dargestellten Mitteln, beispielsweise mittels Schrauben ein Haltestück 64 befestigt. Das Haltestück 64 ist mit einer Ausnehmung 64' versehen, in welcher ein Flanschstück 65' einer Spindelmutter 65 angeordnet ist. Die Spindelmutter 65 ist über einen Keil 63 oder der gleichen mit einer Nabe 61' eines Handrades 61 der Spindelvorrichtung 60 wirkverbunden.

20 Zur Grobeinstellung des Abstandes der am Rahmenteil 46 des zweiten Grundrahmens 45 gelagerten Laufrollen 31' und 32', relativ zu den am ersten Grundrahmen 30 gelagerten Laufrollen 31 und 32, wird das Handrad 61 entsprechend gedreht. Hierbei wird die mit dem Handrad 61 wirkverbundene Spindelmutter 65 auf der feststehenden Gewindespindel 62 und gleichzeitig das auf dem Führungsrohr 44 gelagerte zweite Rahmenteil 46 mit dem Traggestell 50, wie in Fig.4 mit Pfeilrichtung Y bezeichnet, entsprechend bewegt.

25 Die Grobeinstellung erfolgt derart, dass die beiden Laufrollen 31' und 32' mit ihren nicht näher bezeichneten Führungen in geringem Abstand zum Schienenkörper sind. Beim Fahren der gesamten Schienen-Schleifmaschine 100 wird das Rahmenteil 46 mit den beiden Laufrollen 31',32' durch die Rückstellkraft der Gasdruckfedern 49,49' in Pfeilrichtung Y', wie in Fig.4 dargestellt, gegen die Schiene 2' gedrückt.

30 Mit der federelastischen Rückstellkraft der Gasdruckfedern 49,49' wird erreicht, dass die beiden Laufrollen 31' und 32' mit dem Rahmenteil 46

bei etwaigen Spuränderungen oder aber in Kurven sich an den jeweiligen Abstand der beiden Schienen 2,2' automatisch anpasst.

Die vorstehend beschriebene Eingleisvorrichtung 75 kann auf einfache Art und Weise an bereits vorhandene Schienen-Schleifmaschinen angebracht werden. Hierzu ist lediglich der feststehende Grundrahmen 30 mit dem Grundrahmen 45 entsprechend zu koppeln bzw. verschiebbar auf dem Führungsrohr 44 zu lagern.

Der Gegendruck gegen die Relativbewegung der beiden Rahmenteile 40,46 wird bevorzugt mit einer Gasdruckfeder 49,49' erreicht. Hierdurch werden auftretende Spuränderungen der Geleise 1, beispielsweise in Kurven entsprechend ausgeglichen und dadurch ein Verkanten der Schienen-Schleifmaschine 100 zwischen den Schienen 2,2' verhindert.

Patentansprüche

1. Schienen-Schleifmaschine, bestehend aus einem mit Laufrollen (31,32) auf einer ersten Schiene (2) angeordneten ersten Grundrahmen (30) zur Aufnahme einer Schleifvorrichtung (10), und einem mit Laufrollen (31',32') auf einer zweiten Schiene (2') angeordneten zweiten Grundrahmen (45) zur Aufnahme einer Eingleisvorrichtung (75), mittels welcher der zweite Grundrahmen (45) quer zur Schienenlängsrichtung relativ zu dem ersten Grundrahmen (30) verstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Grundrahmen (45) an einem am ersten Grundrahmen (30) befestigten Führungsrohr (44) angeordnet und quer zur Schienenlängsrichtung relativ zu dem ersten Grundrahmen (30) gegen den Druck mindestens eines Kraftspeichers (49,49') derart verstellbar ist, dass die beiden am zweiten Grundrahmen angeordneten Laufrollen (31',32') durch die Rückstellkraft des Kraftspeichers (49,49') federelastisch anliegend an der zweiten Laufschiene (2') angeordnet sind.

2. Schienen-Schleifmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zweite Grundrahmen (45) ein erstes Rahmenteil (40) mit einem Tragteil (43) zur Lagerung einer Gewindespindel (62) sowie ein zweites Rahmenteil (46) mit einem Tragteil (51) zur Lagerung der Gewindespindel (62) umfasst, und dass das zweite Rahmenteil (46) quer zur Schienenlängsrichtung relativ zu dem ersten Rahmenteil (40) verstellbar ist.

3. Schienen-Schleifmaschine nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Gewindespindel (62) mit dem einen Ende feststehend an

dem Tragteil (43) des Rahmenteils (40) angeordnet ist und an dem anderen Ende über eine mit dem zugeordneten Tragteil (51) wirkverbundene Spindelmutter (65) derart mit einem Handrad (61) verbunden ist, dass bei Drehung des Handrades (61) das zweite Rahmenteil (46) verstellbar ist.

4. Schienen-Schleifmaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem Handrad (61) wirkverbundene Spindelmutter (65) in einem an dem verstellbaren Rahmenteil (46) befestigten Tragteil (51) angeordneten und befestigten Haltestück (64) gelagert ist.

5. Schienen-Schleifmaschine nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Kraftspeicher (49,49') mindestens eine Schrauben- oder Gasdruckfeder (49,49') vorgesehen ist, welche mit dem einen Ende am ersten Rahmenteil (40) und mit dem anderen Ende am zweiten Rahmenteil (46) des zweiten Grundrahmens (45) angeordnet und gelagert ist.

25

30

35

40

45

50

55

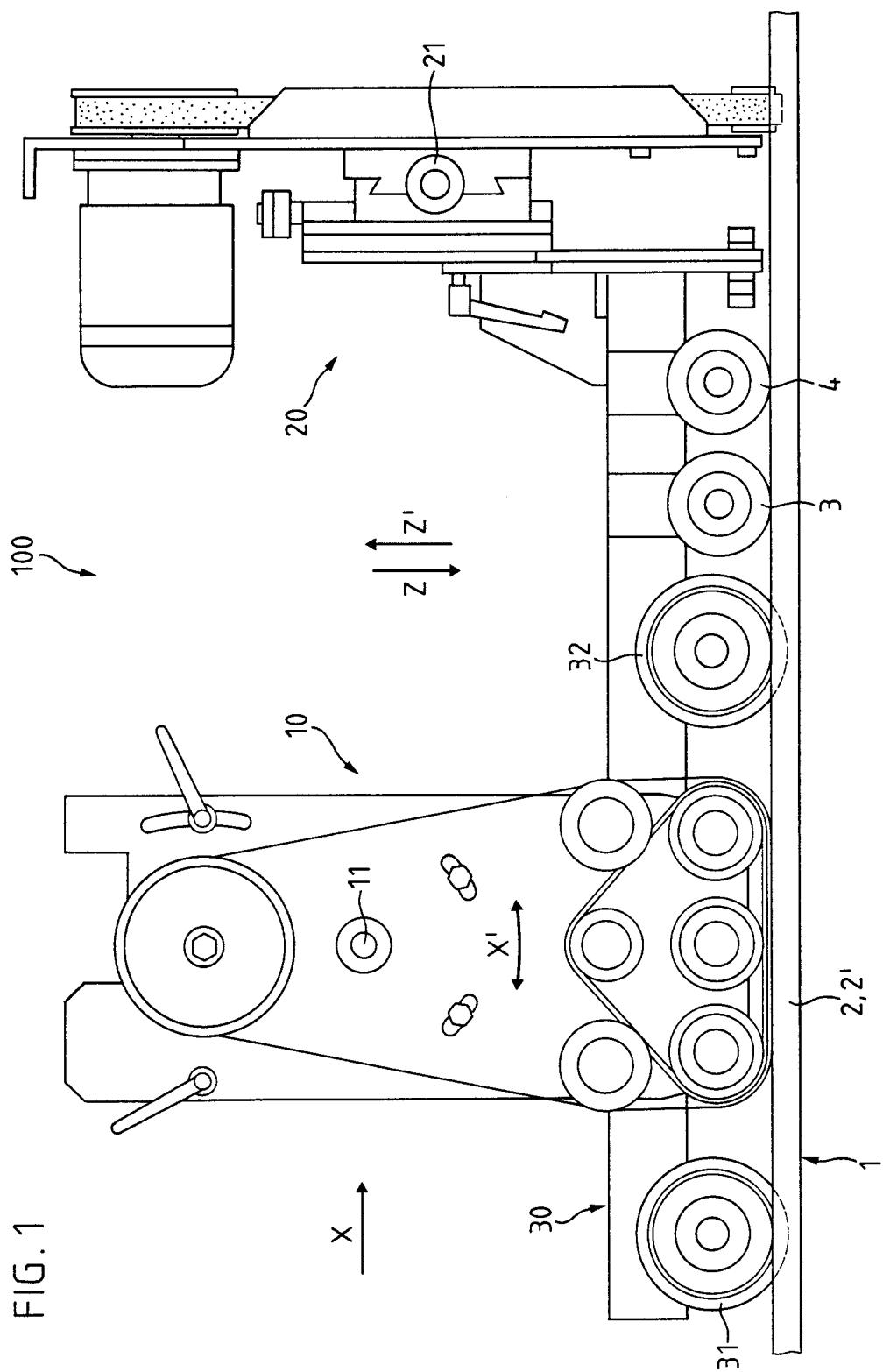


FIG. 1

FIG. 2

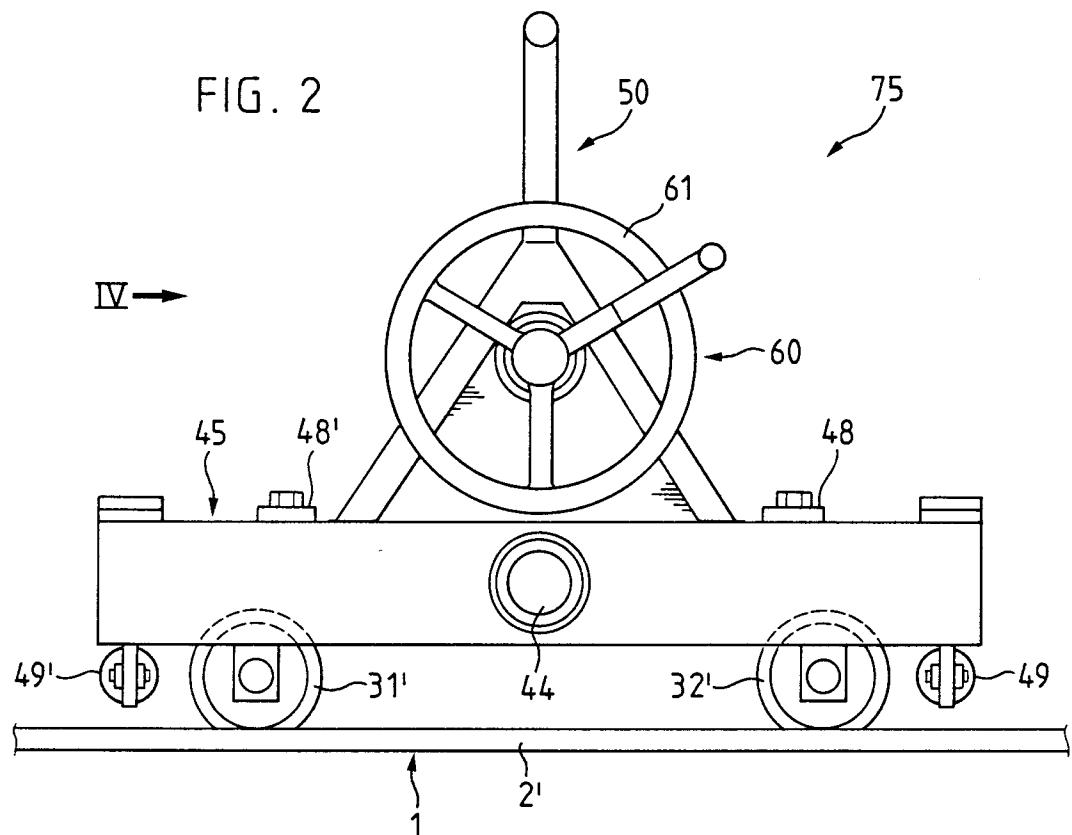


FIG. 3

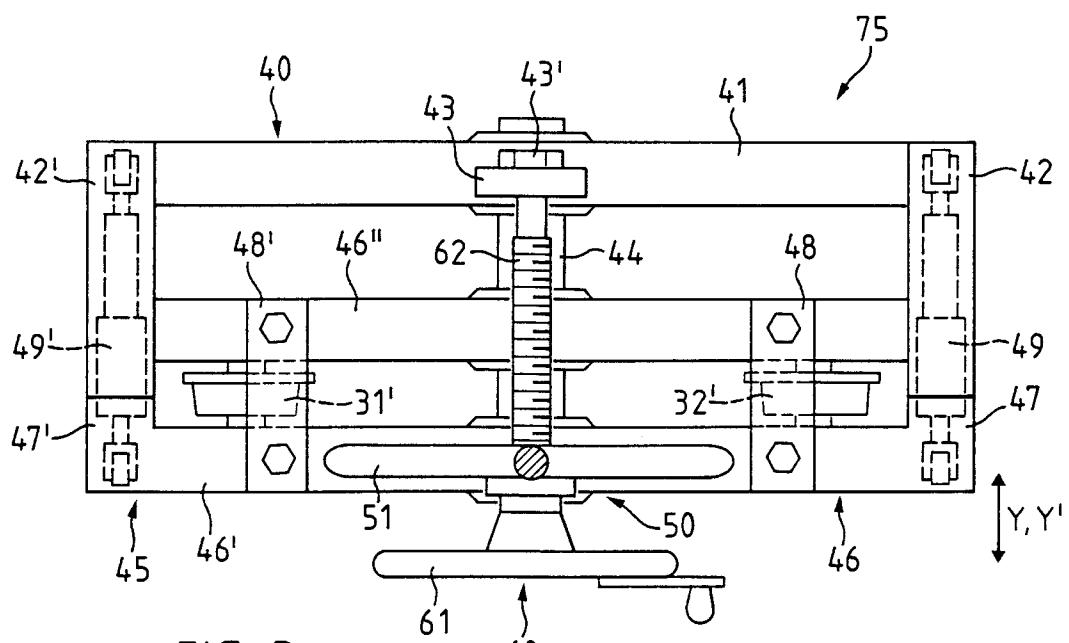


FIG. 4

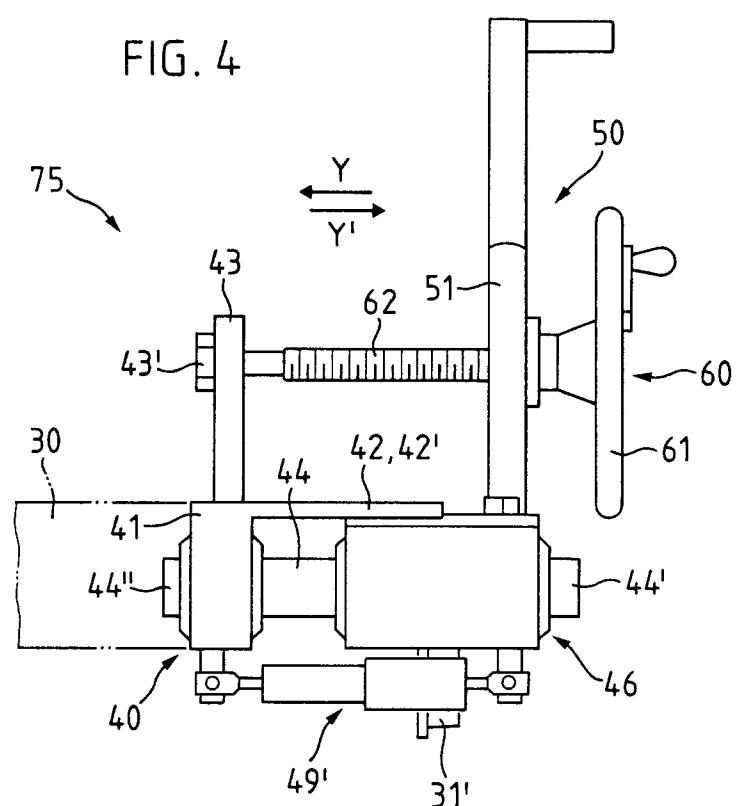
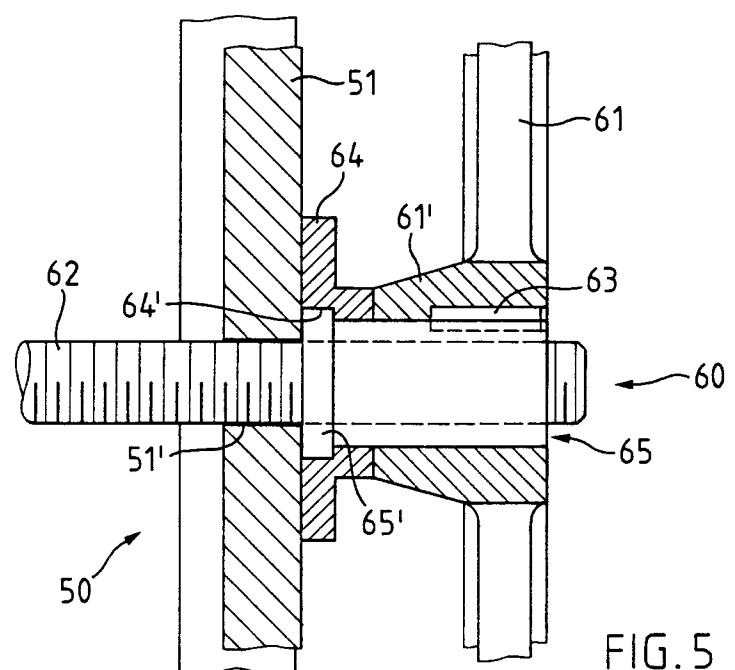


FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 11 9922

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrieb Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A | EP-A-0 110 246 (ELEKTRO-THERMIT) * Seite 5, Zeile 23 – Seite 7, Zeile 21; Abbildungen 1-3 * | 1, 3, 4 | E01B31/17 |
| A, D | CH-A-670 667 (SPENO) * Seite 3, rechte Spalte, Zeile 26 – Seite 4, linke Spalte, Zeile 16 * * Seite 5, linke Spalte, Zeile 53 – rechte Spalte, Zeile 59; Abbildungen 2, 19 * | 1 | |
| A | GB-A-2 204 514 (PLASSER) * Seite 15, Zeile 6 – Seite 17, Zeile 35; Abbildungen 7, 9 * | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int. Cl.5) |
| | | | E01B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | Abgeschl. Datum der Recherche 12 JUNI 1992 | Prüfer TELLEFSEN J. | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | <p>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</p> | |
| 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 | | | |