

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 409 593 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: A 947/97
(22) Anmeldetag: 03.06.1997
(42) Beginn der Patentdauer: 15.02.2002
(45) Ausgabetag: 25.09.2002

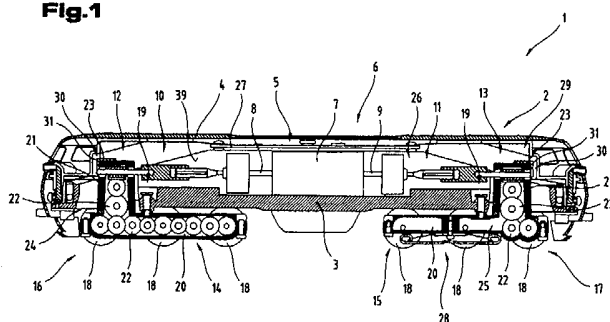
(51) Int. Cl.⁷: **A63H 19/02**

(73) Patentinhaber:
RÖSSLER ELFRIEDE
A-5033 SALZBURG, SALZBURG (AT).

(54) STABILISIERUNGSVORRICHTUNG FÜR EIN MODELLEISENBAHNFahrzeug

(57) Die Erfindung betrifft eine Stabilisierungsvorrichtung (30) bestehend aus einem Dämpfungselement (31) für ein Modelleisenbahnfahrzeug (1), insbesondere ein Modelltriebfahrzeug (2) mit einem Grundrahmen (3), einer Antriebsvorrichtung (5) und mit einem auf einem Fahrwerk (16, 17) angeordneten mit dessen Antriebsrädern (18) verbundenen Getriebe (12, 13). Das Getriebe (12, 13), insbesondere das Getriebegehäuse (14, 15) ist dabei beweglich am Grundrahmen (3) befestigt und mit der Antriebsvorrichtung (5) verbunden. Das Getriebe (12, 13) ist über zumindest ein federnd rückstellbares Dämpfungselement (31) der Stabilisierungsvorrichtung (30) gegenüber von Seitenstegen (39, 40) des Grundrahmens (3) der Seite nach abgestützt bzw. gelagert.

Fig.1



AT 409 593 B

Die Erfindung betrifft eine Stabilisierungsvorrichtung bestehend aus einem Dämpfungselement für ein Modelleisenbahnfahrzeug, insbesondere Modelltriebfahrzeug, mit einem Grundrahmen, einer Antriebsvorrichtung und mit einem auf einem Fahrwerk angeordneten, mit dessen Antriebsrädern verbundenen Getriebe, wobei das Getriebe, insbesondere das Getriebegehäuse beweglich am Grundrahmen befestigt ist und mit der Antriebsvorrichtung verbunden ist.

Es sind bereits Modelleisenbahnen, insbesondere Modelltriebfahrzeuge bekannt, bei denen das Modelltriebfahrzeug aus einem Grundrahmen und einem über dem Grundrahmen aufgesetzten Gehäuse gebildet ist. Am Grundrahmen werden die einzelnen Komponenten für den Antrieb bzw. die Steuerung des Modelltriebfahrzeuges befestigt. Die Antriebsvorrichtung wird im Mittelbereich des Grundrahmens befestigt und ist über eine Kardanvorrichtung mit einem Getriebe für die Antriebsräder verbunden. Die Antriebsräder sind dabei beweglich am Getriebegehäuse befestigt, wobei das Getriebe starr mit den Antriebsrädern verbunden ist und über eine Ausnehmung in den Innenraum des Grundrahmens hineinragt. Das Getriebegehäuse ist beweglich mit dem Grundrahmen verbunden, sodaß bei Kurvenfahrten bzw. bei Überfahrten über eine Weiche das Getriebegehäuse dem Schienenverlauf folgen kann. Nachteilig ist hierbei, daß durch das frei beweglich gelagerte Getriebegehäuse mit den darauf angeordneten Antriebsrädern es beim Durchfahren enger Radian bzw. beim Überfahren von Weichen das Modelltriebfahrzeug zu zittern bzw. zu wackeln beginnt, wodurch es zu Entgleisungen der Modelleisenbahn, insbesondere des Modelltriebfahrzeuges kommen kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stabilisierungsvorrichtung für Modelleisenbahnfahrzeuge zu schaffen, durch die die Fahreigenschaften des Modelleisenbahnfahrzeuges, insbesondere des Modelltriebfahrzeuges verbessert werden.

Diese Aufgabe der Erfindung wird dadurch gelöst, daß das Getriebe über zumindest ein federnd rückstellbares Dämpfungselement der Stabilisierungsvorrichtung gegenüber von Seitensteigen des Grundrahmens der Seite nach abgestützt bzw. gelagert ist. Vorteilhaft ist dabei, daß durch die federnde Lagerung des Getriebes, insbesondere des Getriebegehäuses die bei Kurvenfahrten mit engen Radian bzw. beim Überfahren von Weichen entstehenden Vibrationen bzw. Schwingungen von den Antriebsrädern aufgenommen werden und durch die Stabilisierungsvorrichtung, insbesondere durch das Dämpfungselement kompensiert werden. Ein weiterer nicht vorhersehbarer Vorteil liegt darin, daß durch das Dämpfungselement, insbesondere durch die Federelemente beim Rückstellen der Antriebsräder der Rückstellvorgang unterstützt wird. Durch das Kompensieren der Vibrationen bzw. der Schwingungen werden Störpegel, insbesondere die Fahrzeuggeräusche reduziert, sodaß die Grenzwerte bei einer EMV-Messung eingehalten werden können.

Weitere vorteilhafte Ausbildungen sind in den Ansprüchen 2 bis 11 beschrieben. Die damit erzielbaren Vorteile sind der detaillierten Figurenbeschreibung zu entnehmen.

Die Erfindung wird im nachfolgenden anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Es zeigen:

- Fig. 1 ein Schaubild einer Modelleisenbahn, insbesondere eines Modelltriebfahrzeuges, geschnitten und in vereinfachter, schematischer Darstellung;
- Fig. 2 einen Teilausschnitt des Modelltriebfahrzeuges in Seitenansicht, geschnitten und in vereinfachter, schematischer Darstellung;
- Fig. 3 eine Draufsicht des Modelltriebfahrzeuges ohne ein auf einen Grundrahmen aufgesetztes Gehäuse in vereinfachter, schematischer Darstellung;
- Fig. 4 eine weitere Draufsicht des Modelltriebfahrzeuges ohne dem auf dem Grundrahmen aufgesetzten Gehäuse in vereinfachter, schematischer Darstellung;
- Fig. 5 eine Frontansicht einer erfindungsgemäßen Stabilisierungsvorrichtung;
- Fig. 6 eine Draufsicht der erfindungsgemäßen Stabilisierungsvorrichtung;
- Fig. 7 eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stabilisierungsvorrichtung in vereinfachter, schematischer Darstellung;
- Fig. 8 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stabilisierungsvorrichtung in vereinfachter Darstellung;
- Fig. 9 eine andere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stabilisierungsvorrichtung in vereinfachter, schematischer Darstellung;
- Fig. 10 eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stabilisierungsvorrichtung in

vereinfachter, schematischer Darstellung.

Einführend sei festgehalten, daß in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Weiters können auch Einzelmerkmale aus den gezeigten unterschiedlichen Ausführungsbeispielen für sich eigenständige, erfindungsgemäße Lösungen darstellen.

In den Fig. 1 bis 4 ist ein Modelleisenbahnfahrzeug 1, insbesondere ein Modelltriebfahrzeug 2 gezeigt.

Das Modelltriebfahrzeug 2 weist einen Grundrahmen 3, beispielsweise aus einer Zink-Aluminiumlegierung auf. Über den Grundrahmen 3 ist ein von seiner Außenansicht einem Eisenbahnfahrzeug nachgeahmtes Gehäuse 4 aufgesetzt, wobei das Gehäuse 4 beispielsweise über eine Schnappvorrichtung oder andere Befestigungsvorrichtungen mit dem Grundrahmen 3 des Modelltriebfahrzeuges 2 verbunden ist.

Weiters weist das Modelltriebfahrzeug 2 eine Antriebsvorrichtung 5 auf, die am Grundrahmen 3, insbesondere im Mittelbereich 6 des Modelltriebfahrzeuges 2 angeordnet ist. Die Antriebsvorrichtung 5 kann dabei durch einen Elektromotor 7 gebildet sein. Der Grundrahmen 3 ist dabei U-förmig ausgebildet, sodaß sich in Längsrichtung des Modelleisenbahnfahrzeuges 1 zumindest über einen Teilbereich zwei Stege erstrecken und somit die Antriebsvorrichtung 5 im Bereich zwischen den Stegen angeordnet ist.

Die Antriebsvorrichtung 5 bzw. der Elektromotor 7 ist derartig ausgebildet, daß zwei Antriebswellen 8, 9 auf beiden Seiten der Antriebsvorrichtung 5 in Längsrichtung des Modelltriebfahrzeuges 2 herausragen. Selbstverständlich ist es möglich, daß die Antriebsvorrichtung 5 nur eine Antriebswelle 8 oder 9 aufweist kann. Die Antriebswellen 8, 9 sind über eine Kardanvorrichtung 10, 11 mit je einem Getriebe 12, 13 verbunden. Das Getriebe 12, 13 weist ein Getriebegehäuse 14, 15 auf, das wiederum aus einer Zink-Aluminiumlegierung gebildet sein kann. Am Getriebegehäuse 14, 15 ist ein Fahrwerk 16, 17 mit Antriebsrädern 18 angeordnet.

Das Getriebegehäuse 14, 15 ist frei beweglich am Grundrahmen 3, beispielsweise über eine Schraubverbindung 19 befestigt, sodaß bei Kurvenfahrten des Modelltriebfahrzeuges 2 das Getriebe 12, 13, insbesondere das Getriebegehäuse 14, 15 mit den an dem Getriebegehäuse 14, 15 angeordneten Antriebsrädern 18 entsprechend dem Radius des Schienenverlaufes folgen kann. Das Getriebegehäuse 14, 15 ist L-förmig ausgebildet, wobei am Längssteg 20 die Antriebsräder 18 befestigt sind. Im Quersteg 21 sind für die Übersetzung der Antriebskraft der Antriebsvorrichtung 5 einzelne Zahnräder 22 eingebaut. Damit nunmehr die Kardanvorrichtung 10, 11 mit den Zahnrädern 22 des Getriebes 12, 13 verbunden werden kann, weist das Getriebe 12, 13 einen abnehmbaren Getriebedeckel 23 auf, der beispielsweise über eine Schnappverbindung am Getriebegehäuse 14, 15 befestigt ist. Der Getriebedeckel 23 kann dabei aus einem anderen Material, insbesondere aus Kunststoff gebildet werden. Um eine einfache Verbindung des Getriebes 12, 13 mit der Antriebswelle 8, 9 über die Kardanvorrichtung 10, 11 zu erreichen, ragt der Quersteg 21 des Getriebes 12, 13 durch eine Ausnehmung 24, 25 in einen Innenraum 26 des Grundrahmens 3.

Damit nunmehr die Antriebsvorrichtung 5 bzw. eine im Innenraum 26 des Modelltriebfahrzeuges 2 angeordnete Steuervorrichtung 27 mit Energie versorgt werden kann, ist an einem der beiden Getriebegehäuse 14, 15 eine Schleifvorrichtung 28 angeordnet, über die die Energie von den Schienen aufgenommen werden kann und anschließend über das Getriebegehäuse 14, 15 in den Innenraum 26 des Modelltriebfahrzeuges 2 geleitet wird. Im Innenraum 26 wird die Energie wiederum über eine weitere Schleifvorrichtung 29 an die zu versorgenden Komponenten, wie beispielsweise der Antriebsvorrichtung 5 oder der Steuervorrichtung 27 weitergeleitet. Selbstverständlich ist es möglich, daß weitere Komponenten, die aus dem Stand der Technik bekannt sind, im Innenraum 26 des Modelltriebfahrzeuges 2 angeordnet sein können. Es ist auch möglich, daß die Energie über die Antriebsräder 18 aufgenommen wird, wobei dabei die Schleifvorrichtung 28 am Längssteg 21 derartig angeordnet wird, daß die Antriebsräder 18 von der Schleifvorrichtung 28 kontaktiert werden, sodaß die aufgenommene Energie an die Schleifvorrichtung 28 übertragen wird. Von der Schleifvorrichtung 28 wird die Energie über Leitungen zu den einzelnen Komponenten übertragen.

Weiters ist am Getriebedeckel 23 eine Stabilisierungsvorrichtung 30, insbesondere ein federnd

rückstellbares Dämpfungselement 31 angeordnet. Das Verbinden der Dämpfungsvorrichtung 31 mit dem Getriebedeckel 23 kann durch Verpressen, Kleben, Nieten, Schweißen, Stecken oder Schnappen erfolgen.

Wie nun besser aus den Fig. 5 und 6 ersichtlich ist, weist das Dämpfungselement 31 zwei Federelemente 32, 33 auf, die über eine Rückwand 34 miteinander verbunden sind. Weiters erstreckt sich von der Rückwand 34 eine Befestigungsfläche 35, in der Befestigungsöffnungen 36 angeordnet sind. Die Federelemente 32, 33 sind derartig ausgebildet, daß sie sich in Richtung der Befestigungsfläche 35 erstrecken und einen Winkel 37, insbesondere einen spitzen Winkel zur Befestigungsfläche 36 bilden. Die Federelemente 32, 33 können sich dabei von der Rückwand 34 nach unten erstrecken und können weiters verjüngend ausgebildet werden, wodurch eine Art Spange, beispielsweise aus Metall oder Kunststoff gebildet wird. Selbstverständlich kann die Stabilisierungsvorrichtung 30, insbesondere das Dämpfungselement 31 jede beliebige andere Form aufweisen.

Zum Befestigen der Stabilisierungsvorrichtung 30 am Getriebedeckel 23 weist der Getriebedeckel 23 Zapfen 38 auf, über die die Stabilisierungsvorrichtung 30 mit den Befestigungsöffnungen 36 gestülpt wird. Die Zapfen 38 weisen dabei einen geringfügig größeren Radius als die Befestigungsöffnungen 36 auf, sodaß die Stabilisierungsvorrichtung 30 auf den Getriebedeckel 23 aufgepreßt wird.

Durch die spezielle Ausbildung der Stabilisierungsvorrichtung 30 wird nunmehr erreicht, daß beim Aufsetzen des Getriebedeckels 23 auf das Getriebegehäuse 14, 15 die Federelemente 32, 33 sich an Seitenstegen 39, 40 des Grundrahmens 3 des Modelltriebfahrzeuges 2 abstützen. Dabei sind die Federelemente 32, 33 derartig ausgebildet, daß sich durch das Abstützen der Federelemente 32, 33 eine entsprechende Vorspannkraft für das Getriebegehäuse 14, 15 geschaffen wird, d. h., daß das Getriebe 12, 13 über das federnd rückstellbare Dämpfungselement 31 der Stabilisierungsvorrichtung 30 gegenüber dem Grundrahmen 3 des Modelltriebfahrzeuges 2 abgestützt ist bzw. das Getriebe 12, 13 über das Dämpfungselement 31 der Stabilisierungsvorrichtung 30 der Seite nach gelagert wird, wie dies aus Fig. 3 ersichtlich ist.

Selbstverständlich ist es möglich, daß mehrere Stabilisierungsvorrichtungen 30 auf einem Getriebedeckel 23 angeordnet werden können, wobei bei Anordnung mehrerer Stabilisierungsvorrichtungen 30 am Getriebedeckel 23 die Dämpfungselemente 31 nur ein Federelement 32 oder 33 aufweisen können. Diese werden derart am Getriebedeckel 23 angeordnet, daß die Federelemente 32 oder 33 sich gegengleich an den Seitenstegen 39, 40 des Grundrahmens 3 abstützen. Weiters ist es auch möglich, daß das Dämpfungselement 31 einen Teil des Getriebedeckels 23 bzw. des Getriebegehäuses 14, 15 ausbildet und somit der Getriebedeckel 23 der Stabilisierungsvorrichtung 30 einen gemeinsamen Bauteil bildet.

Wird nunmehr bei einer Kurvenfahrt bzw. bei einer Überfahrt des Modelleisenbahnfahrzeuges 1 über eine Weiche das Getriebegehäuse 14, 15 entsprechend dem Verlauf der Schienen abgelenkt, so wird das entsprechende Federelement 32, 33 gegen den entsprechenden Seitensteg 39, 40 des Grundrahmens 3 gedrückt, wodurch sich das Federelement 33 oder 32 verformt und eine entsprechende Gegenkraft durch die Verformung aufgebaut wird, wie dies in Fig. 4 ersichtlich ist. Dies hat den Vorteil, daß beim Übergang von einem Gleisbogen in eine Gerade die Rückstellung des Getriebegehäuses 14, 15 in die Ausgangsposition, wie in Fig. 3 dargestellt, durch das Federelement 32, 33 unterstützt wird.

Weiters werden durch die federnde Lagerung des Getriebegehäuses 14, 15, also durch die Stabilisierungsvorrichtung 30 die über das Fahrwerk 16, 17 aufgenommenen Vibration bzw. Schwingungen kompensiert, sodaß die Fahreigenschaften des Modelleisenbahnfahrzeuges 1 verbessert werden, da die aufgenommenen Vibrationen bzw. Schwingungen nicht auf den Grundrahmen 3 des Modelltriebfahrzeuges 2 übertragen werden. Durch die federnde Lagerung des Getriebegehäuses 14, 15 wird ein Abheben der Antriebsräder verhindert, wodurch der Störpegel bei einer EMV-Messung reduziert wird, sodaß die Grenzwerte eingehalten bzw. unterschritten werden können.

In Fig. 7 ist eine andere Ausführungsform der Stabilisierungsvorrichtung 30 gezeigt, wobei der Übersicht halber nur der Grundrahmen 3 des Modelltriebfahrzeuges 2 mit dem Getriebe 12, insbesondere dem Getriebegehäuse 14 dargestellt ist.

Dabei ist die Stabilisierungsvorrichtung 30, insbesondere das Dämpfungselement 31 nunmehr

am Grundrahmen 3 des Modelleisenbahnfahrzeuges 1 angeordnet. Das Dämpfungselement 31 kann wiederum über die Rückwand 34 mit dem Grundrahme 3 verklebt, verpreßt, genietet, verschweißt, aufgesteckt oder durch Schnappen befestigt werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, daß die Stabilisierungsvorrichtung 30 mit dem Grundrahmen 3 einen einzigen Bauteil bildet.

5 Das Dämpfungselement 31 weist wiederum zwei Federelemente 32, 33 auf, die nunmehr zangenförmig ausgebildet sind. Damit das Getriebegehäuse 14 über das Dämpfungselement 31 gelagert werden kann, wird der Quersteg 21 zwischen den beiden Federelementen 32, 33 angeordnet. Die Federelemente 32, 33 sind wiederum derartig ausgebildet, daß sich die beiden Federelemente 32, 33 beim Verformen in ihre Ausgangslage zurückfedern und somit beim Verformen eine entsprechende Gegenkraft aufgebaut wird. Das Verformen der Federelemente 32, 33 wird bei einer
10 Fahrt durch eine Kurve oder beim Überfahren einer Weiche durch das Auslenken des Getriebegehäuses 14 hervorgerufen, wodurch durch die Federelemente 32, 33 die aufgenommenen Vibrationen oder Schwingungen kompensieren.

In Fig. 8 ist eine weitere Ausführungsform der Stabilisierungsvorrichtung 30 gezeigt, wobei bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel wiederum nur der Grundrahmen 3 mit dem Getriebegehäuse 14 dargestellt ist.

In dem dargestellten Ausführungsbeispiel werden zwei Federelemente 41, 42 zum Lagern des Getriebegehäuses 14 in den Seitenstegen 39, 40 des Grundrahmens 3 befestigt. Die Federelemente 41, 42 weisen dabei eine V-förmige Form auf und bilden im Mittelbereich 43, 44 der Federelemente 41, 42 mit dem Getriebegehäuse 14, 15 eine Auflagefläche 45, 46.

Durch die spezielle Ausbildung der Federelemente 41, 42 wird wiederum erreicht, daß das Getriebegehäuse 14 durch eine entsprechende Vorspannung in der Ausgangsposition gehalten wird. Wird das Getriebegehäuse 14 aus seiner Ausgangsposition abgelenkt, wie dies beispielsweise bei einer Kurvenfahrt oder beim Durchfahren einer Weiche der Fall ist, so wird das Federelement 41 bzw. 42 in Richtung der Seitenstege 39, 40 verformt, sodaß eine entsprechende Gegenkraft für die
25 Rückstellung in die Ausgangsposition geschaffen wird. Gleichzeitig werden die Vibrationen bzw. Schwingungen, die über das Getriebegehäuse 14 von den Schienen aufgenommen werden, über die Federelemente 41, 42 gedämpft, sodaß die Fahreigenschaften des Modelltriebfahrzeuges 2 wesentlich verbessert werden, da eine Übertragung der Vibrationen oder Schwingungen auf den
30 Grundrahmen 3 stark verringert bzw. bevorzugt unterbunden wird.

In Fig. 9 ist eine weitere Ausführungsform der Stabilisierungsvorrichtung 30 zum Stabilisieren des Getriebegehäuses 14 des Modelltriebfahrzeuges 2 gezeigt, wobei wiederum nur der Grundrahmen 3 mit dem in der Ausnehmung 24 eingeführten Getriebegehäuse 14 dargestellt ist.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Stabilisierungsvorrichtung 30 am Getriebegehäuse 14, insbesondere am Quersteg 21 des Getriebegehäuses 14 angeordnet. Dabei weist die Stabilisierungsvorrichtung 30, insbesondere das Dämpfungselement 31 zwei Haltearme 47, 48 auf. Die Haltearme 47, 48 sind über eine Rückwand 49 verbunden. An der Rückwand 49 sind wiederum zwei Federelemente 50, 51 angeformt, wobei diese wiederum, wie in den Fig. 5 und 6 dargestellt, seitlich von der Rückwand 49 V-förmig wegragen.

40 Durch die spezielle Ausbildung der Stabilisierungsvorrichtung 30, insbesondere des Dämpfungselementes 31 kann nunmehr die Stabilisierungsvorrichtung 30 über den Quersteg 21 des Getriebegehäuses 14 an einer beliebigen Stelle aufgedrückt werden. Dazu ist es von Vorteil, wenn im Quersteg 21 des Getriebegehäuses 14 eine Ausnehmung bzw. eine Nut vorgesehen ist, sodaß ein Verrutschen in Längsrichtung des Quersteges 21 verhindert wird. Durch das Aufdrücken der
45 Stabilisierungsvorrichtung 30, insbesondere des Dämpfungselementes 31, wird das Getriebegehäuse 14 durch die Federelemente 50, 51, die sich an den Seitenstegen 39, 40 des Grundrahmens 3 abstützen, federnd gelagert, wodurch die Vorteile, wie sie in den zuvor beschriebenen Figuren erwähnt sind, mit einer derartigen Stabilisierungsvorrichtung 30 erreicht werden.

In Fig. 10 ist eine andere Ausführungsform der Stabilisierungsvorrichtung 30 gezeigt. Bei einer
50 derartigen Ausführungsform wird die Stabilisierungsvorrichtung 30 nunmehr durch einzelne Magnete 52 bis 55 gebildet, wobei diese jeweils gegenüber liegend angeordnet sind, d.h., daß der Magnet 52 an dem Seitensteg 39 und der Magnet 53 am Getriebegehäuse 14 sowie die weiteren Magnete 54, 55 jeweils am Seitensteg 40 und am Getriebegehäuse 14 angeordnet werden. Die Magnete 52 bis 55 werden über Leitungen 56 mit Energie versorgt, sodaß beim Beaufschlagen der Magnete 52
55 bis 55 sich diese gegenseitig abstoßen, wodurch beim Auslenken des Getriebegehäuses 14 eine

Gegenkraft aufgebaut wird und somit eine Unterstützung zum Rückstellen des Getriebegehäuses 14 in die Ausgangslage geschaffen wird.

Selbstverständlich kann die Stromübertragung von den Antriebsrädern 18 oder der Schleifvorrichtung 28 zum Grundrahmen 3 ausschließlich oder zusätzlich zu der Schleifvorrichtung 29 über das Dämpfungselement 31, z.B. die Federelemente 32, 33 erfolgen, wozu gegebenenfalls bekannte Kontaktflächen und isolierte Befestigungsteile erforderlich sind.

Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, daß zum besseren Verständnis des Aufbaus der Stabilisierungsvorrichtung 30 für ein Modelleisenbahnfahrzeug 1 diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich verzerrt und vergrößert dargestellt wurden. Es können auch einzelne Merkmale der in den einzelnen Ausführungsbeispielen gezeigten Merkmalskombinationen jeweils für sich eigenständige, erfindungsgemäße Lösung bilden.

Vor allem können die einzelnen in den Fig. 1 bis 6; 7; 8; 9; 10 gezeigten Ausführungen den Gegenstand von eigenständigen, erfindungsgemäßen Lösungen bilden. Die diesbezüglichen erfindungsgemäßen Aufgaben und Lösungen sind den Detailbeschreibungen dieser Figuren zu entnehmen.

Bezugszeichenaufstellung

20	1 Modelleisenbahnfahrzeug	41 Federelement
	2 Modelltriebfahrzeug	42 Federelement
	3 Grundrahmen	43 Mittelbereich
	4 Gehäuse	44 Mittelbereich
	5 Antriebsvorrichtung	45 Auflagefläche
25	6 Mittelbereich	46 Auflagefläche
	7 Elektromotor	47 Haltearm
	8 Antriebswelle	48 Haltearm
	9 Antriebswelle	49 Rückwand
	10 Kardanvorrichtung	50 Federelement
30	11 Kardanvorrichtung	51 Federelement
	12 Getriebe	52 Magnet
	13 Getriebe	53 Magnet
	14 Getriebegehäuse	54 Magnet
35	15 Getriebegehäuse	55 Magnet
	16 Fahrwerk	56 Leitung
	17 Fahrwerk	
	18 Antriebsrad	
40	19 Schraubverbindung	
	20 Längssteg	
	21 Quersteg	
	22 Zahnrad	
45	23 Getriebedeckel	
	24 Ausnehmung	
	25 Ausnehmung	
	26 Innenraum	
50	27 Steuervorrichtung	
	28 Schleifvorrichtung	
	29 Schleifvorrichtung	
	30 Stabilisierungsvorrichtung	
55	31 Dämpfungselement	

- 32 Federelement
- 33 Federelement
- 34 Rückwand
- 35 Befestigungsfläche
- 5
- 36 Befestigungsöffnung
- 37 Winkel
- 38 Zapfen
- 39 Seitensteg
- 10 40 Seitensteg

PATENTANSPRÜCHE:

- 15 1. Stabilisierungsvorrichtung bestehend aus einem Dämpfungselement für ein Modelleisenbahnfahrzeug, insbesondere Modelltriebfahrzeug, mit einem Grundrahmen, einer Antriebsvorrichtung und mit einem auf einem Fahrwerk angeordneten, mit dessen Antriebsrädern verbundenen Getriebe, wobei das Getriebe, insbesondere das Getriebegehäuse beweglich am Grundrahmen befestigt ist und mit der Antriebsvorrichtung verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe (12, 13) über zumindest ein federnd rückstellbares Dämpfungselement (31) der Stabilisierungsvorrichtung (30) gegenüber von Seitenstegen (39, 20 40) des Grundrahmens (3) der Seite nach abgestützt bzw. gelagert ist.
- 2. Stabilisierungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (31) am Getriebe (12, 13), insbesondere am Getriebegehäuse (14, 15) angeordnet ist.
- 25 3. Stabilisierungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (31) am Grundrahmen (3) des Modelltriebfahrzeuges (2) angeordnet ist.
- 4. Stabilisierungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Dämpfungselemente (31) zwischen dem Getriebe (12, 13) und dem Grundrahmen (3) des Modelltriebfahrzeuges (2) angeordnet sind.
- 30 5. Stabilisierungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (31) am Getriebegehäuse (14, 15), insbesondere am Getriebedeckel (23) angeordnet ist.
- 35 6. Stabilisierungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (31) einen Teil des Getriebegehäuses (14, 15) ausbildet.
- 7. Stabilisierungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Getriebegehäuse (14, 15) vom Fahrwerk (16, 17) der Antriebsräder (18) über eine Ausnehmung (24, 25) in einen Innenraum (26) des Grundrahmens (3) des Modelltriebfahrzeuges (2) erstreckt.
- 40 8. Stabilisierungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundrahmen (3) des Modelltriebfahrzeuges (2) aus Metall, insbesondere aus einer Zink-Aluminiumlegierung gebildet ist.
- 9. Stabilisierungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (31) mit dem Getriebedeckel (23) des Getriebes (12, 13) oder dem Getriebegehäuse (14, 15) oder dem Grundrahmen (3) des Modelltriebfahrzeuges (2) durch Verkleben, Verpressen, Nieten, Schweißen oder Schnappen verbunden ist.
- 45 10. Stabilisierungsvorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Dämpfungselement (31) ein Federelement (32, 33, 41, 42, 50, 51) aufweist, welches das Getriebe (12, 13) der Seite nach am Grundrahmen (3) des Modelltriebfahrzeuges (2) lagert.
- 50 11. Stabilisierungsvorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (32, 33, 41, 42, 50, 51) aus Metall oder Kunststoff gebildet ist.
- 55

AT 409 593 B

HIEZU 7 BLATT ZEICHNUNGEN

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

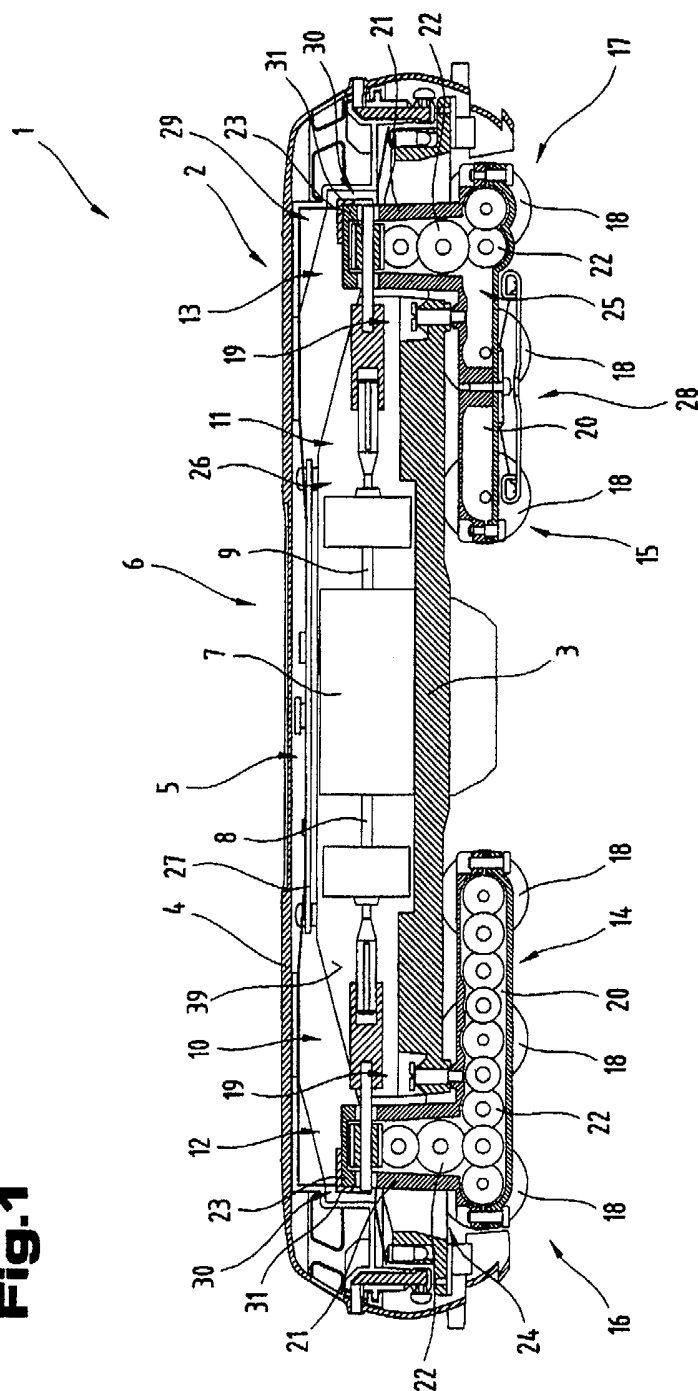


Fig.2

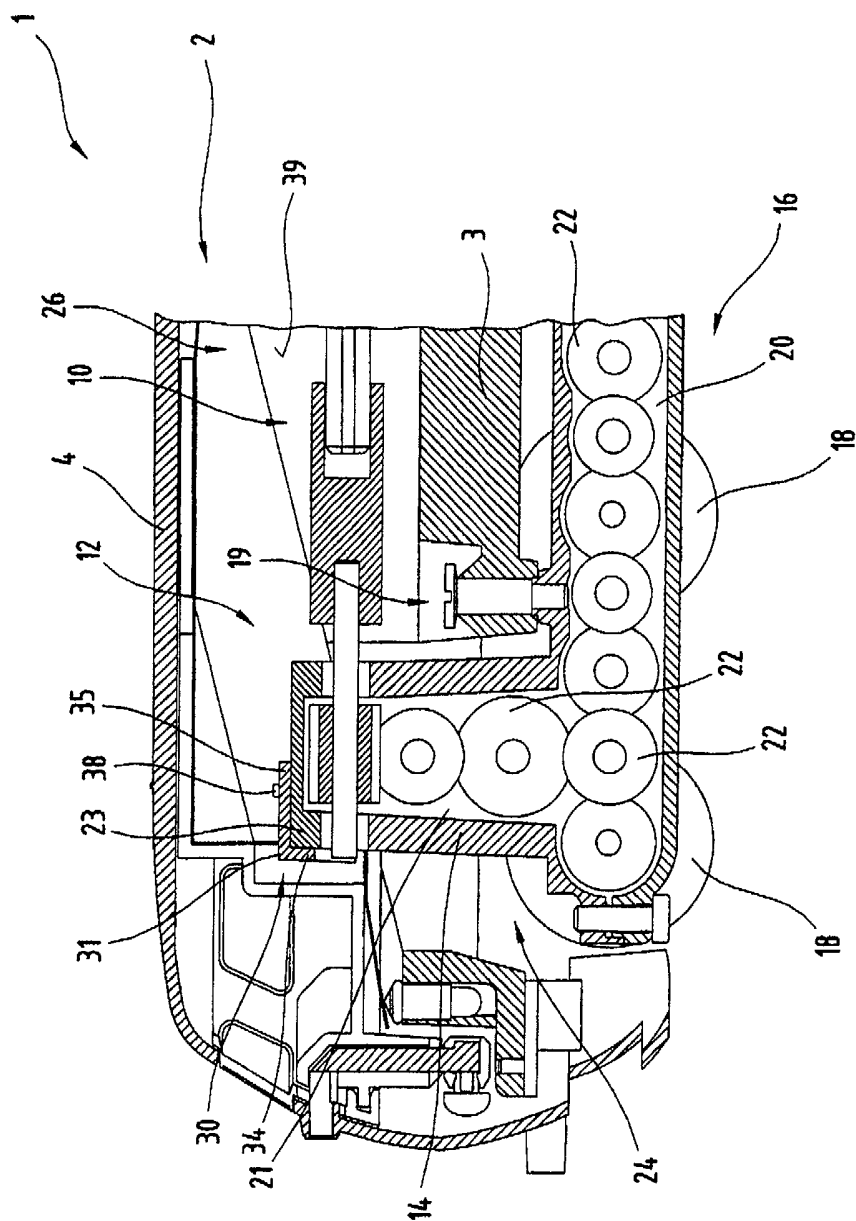


Fig. 3

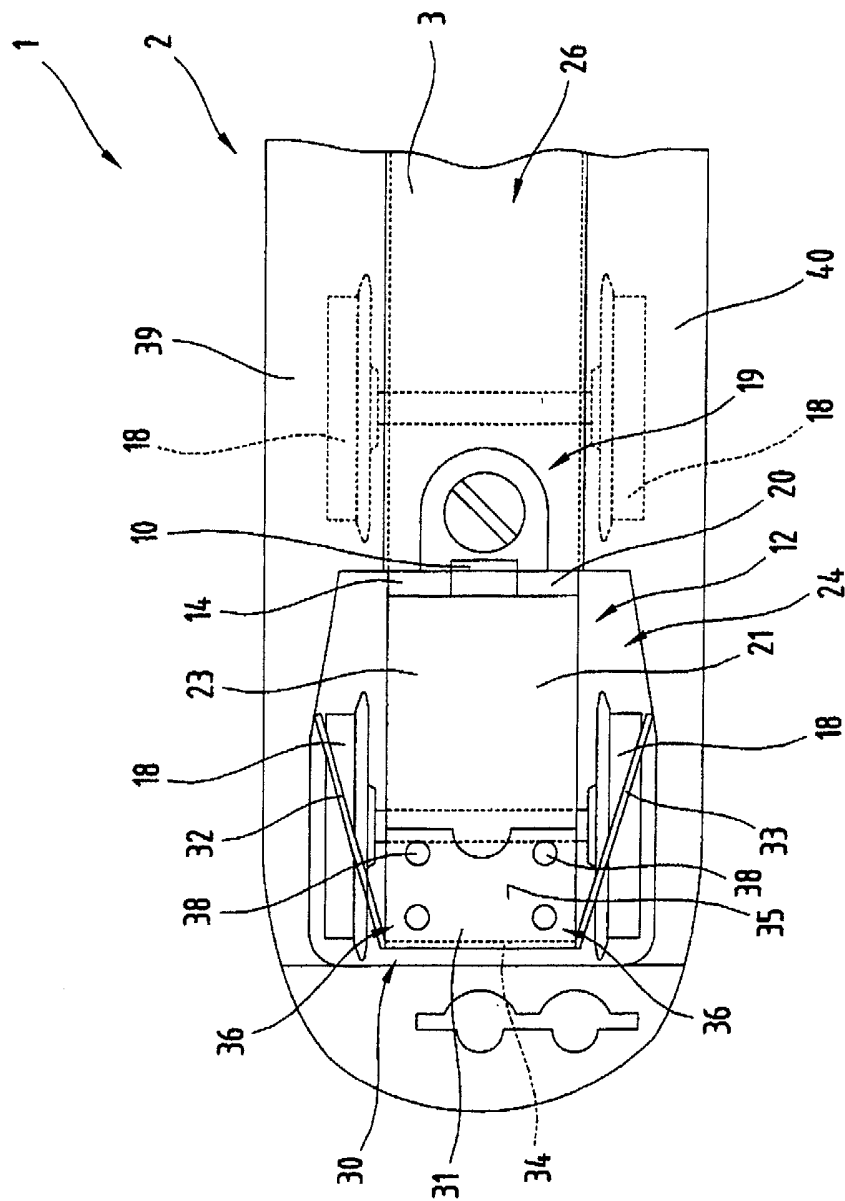
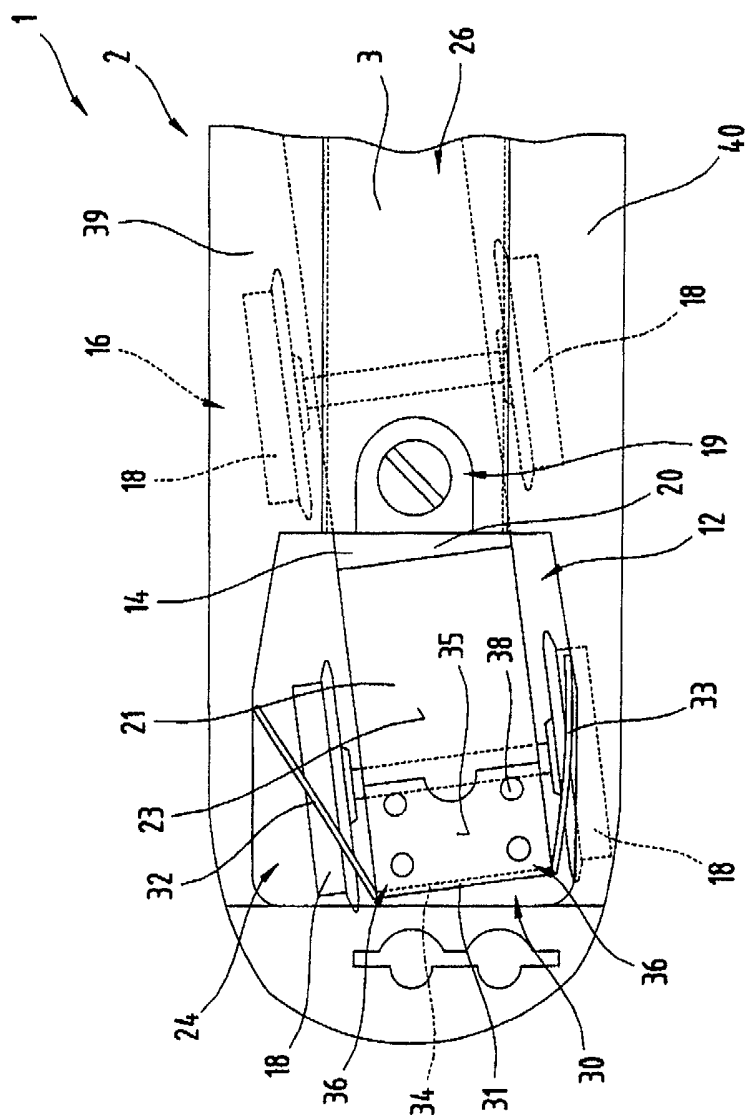


Fig. 4



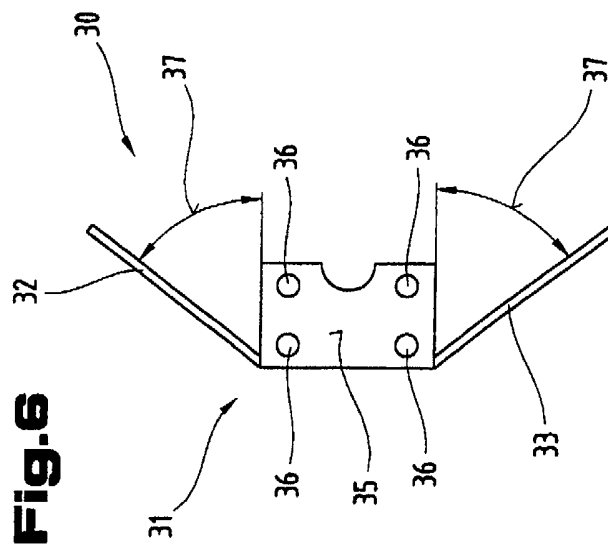
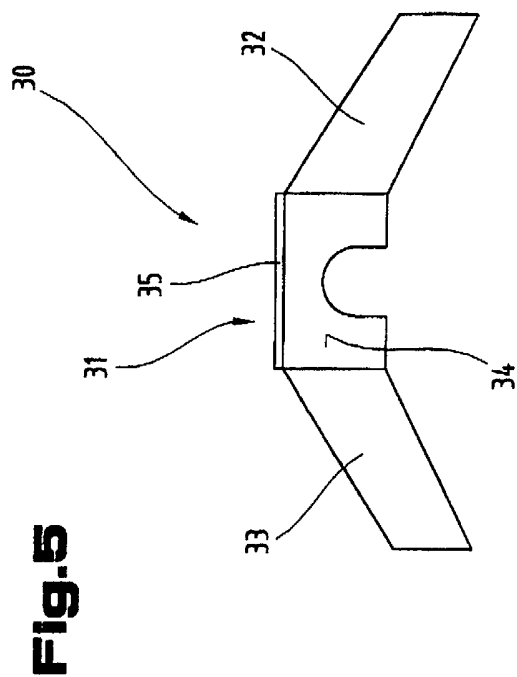


Fig.7

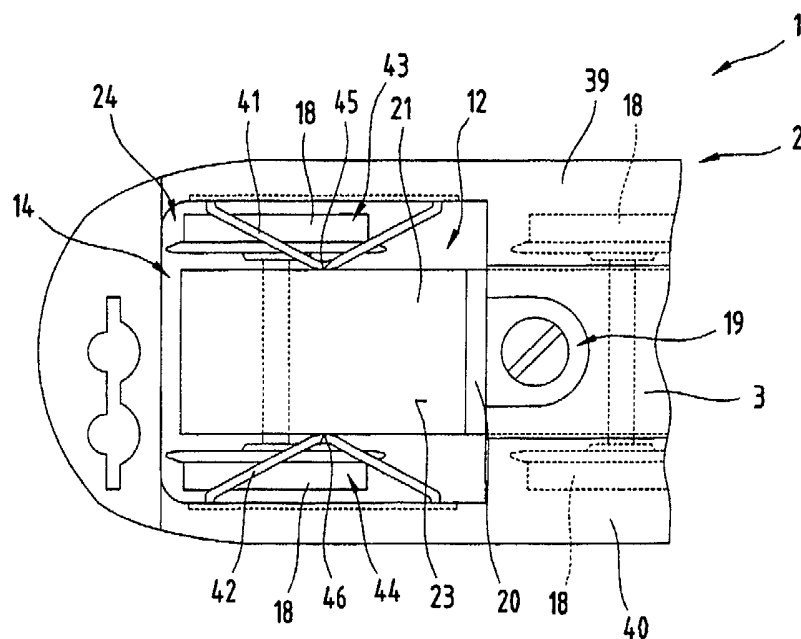
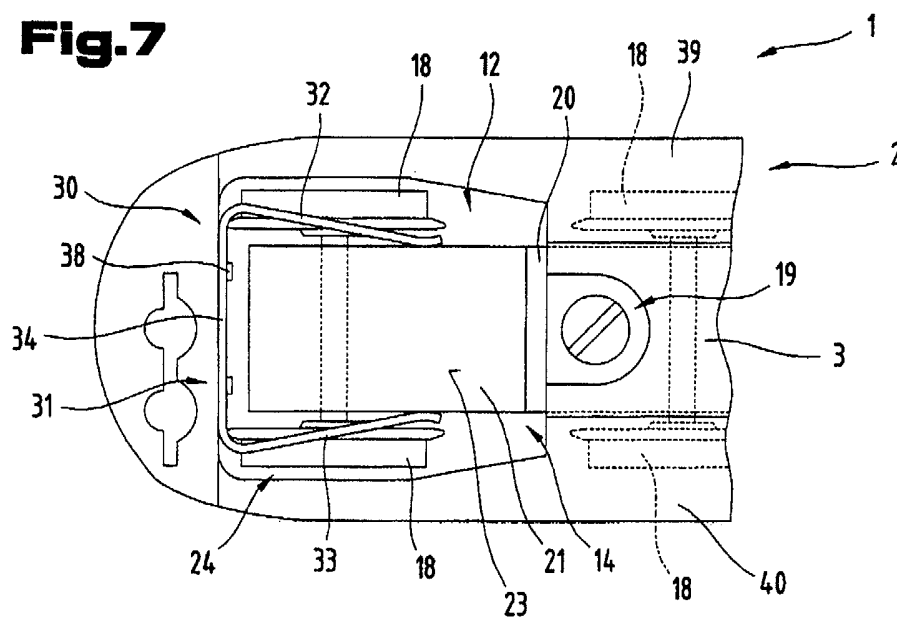


Fig.8

Fig.9

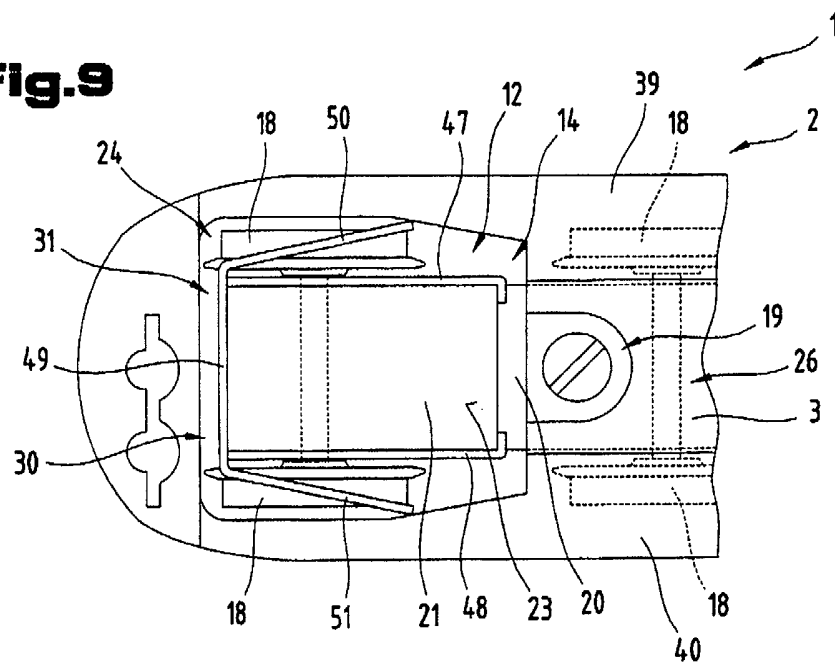


Fig.10

