



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 44 45 708 A 1**

51 Int. Cl.⁸:
A 63 H 21/04
A 47 B 96/06
A 47 G 33/12
// A 83F 7/02

21 Aktenzeichen: P 44 45 708.1
22 Anmeldetag: 21. 12. 94
43 Offenlegungstag: 27. 6. 96

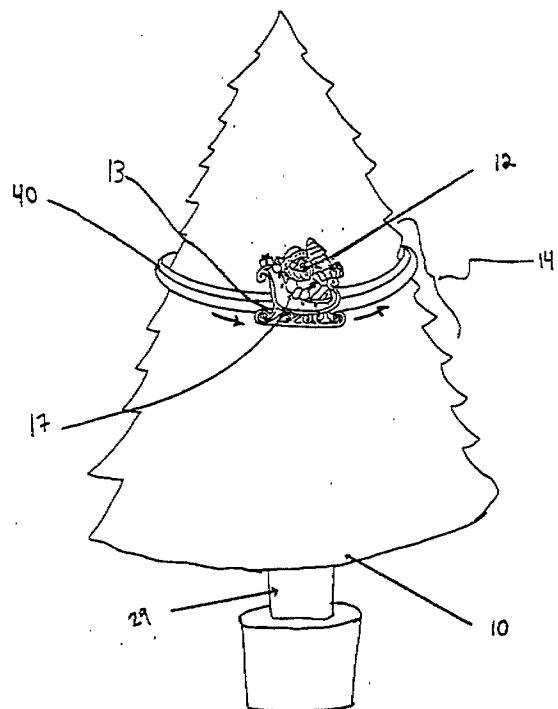
DE 44 45 708 A 1

71 Anmelder:
Roxca Industries Inc., Kowloon, HK
74 Vertreter:
Rauh, H., Rechtsanw., 90419 Nürnberg

72 Erfinder:
Leung, Yuk Tong Gorvan, Kowloon, HK

54 Spielzeug-Einschienenbahnsystem mit Haltevorrichtung

57 Ein Spielzeug-Einschienenbahnsystem hält ein Fahrzeugfahrwerk mit einer daran angebrachten Figur. Ein Elektromotor entnimmt Strom von Drahtkontakten, um das Fahrwerk entlang der Einschienenbahn voranzutreiben. Das Fahrzeug kann leicht auf die Einschienenbahn aufgesetzt und wieder weggenommen werden. Eine stabile Positionierung des Fahrzeugfahrwerks wird gewährleistet durch ein Paar Leitschienen und Leiträder, die vom Fahrwerkskörper bis gegen die Rückseite der Schiene reichen. Die Bahn wird von vier einteiligen Stützarmen gehalten. Die Stützarme gleiten in Positionierungsaussparungen einer zweiteiligen zentralen Befestigungsklammer, die abwechselnd von einem Fuß oder einem anderen Halteelement gehalten wird.



DE 44 45 708 A 1

Die vorliegende Erfindung betrifft Spielzeug-Einschienenbahnsysteme und -vorrichtungen. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung ein Spielzeug-Einschienenbahnsystem mit integrierter Haltevorrichtung, bestehend aus mindestens einem Fahrzeug mit einer darin befestigten Figur und einem eingebauten Elektromotor, der das Fahrwerk auf der Einschienenbahn vorwärtstreibt.

Unter den bekannten Veröffentlichungen finden sich viele Spielzeugsysteme, welche Elemente verwenden, die in Miniaturmaßstab den Betrieb von Autos, Bussen und Eisenbahnen nachbilden. Besonders gut bekannt sind Spielzeugeisenbahnen, die im allgemeinen auf Bahnen mit zwei Schienen laufen, ganz ähnlich ihren großen Gegenständen.

Das US-Patent 5,211,366 beschreibt eine mit Rädern versehene Spielzeugeisenbahneinheit, die auf einer freitragend über dem Boden befindlichen Bahn läuft und ein zentrales Stützelement (Weihnachtsbaum) benötigt, um das Gleichgewicht zu halten. In ähnlicher Weise zeigt das US-Patent 5,131,618 eine Modelleisenbahn, die sich auf einer Bahn bewegt, welche zur Stützung an einem Weihnachtsbaum befestigt werden muß. Diese Veröffentlichungen beinhalten jedoch keine Vorkehrungen zur Erlangung einer stabilen Positionierung oder eines stabilen Betriebs der sich bewegenden Fahrzeuge.

Das US-Patent 5,279,871 beschreibt ebenfalls ein senkrecht verlaufendes Bauelement zur Befestigung und als Stütze. Dieses Patent verwendet einen Höhenunterschied zwischen dem ersten und dem zweiten Bahnende, um eine Skihang-Anordnung anzutreiben.

Ferner findet man beim Stand der Technik eine große Zahl von hauptsächlich schmückenden Vorrichtungen, die wegen ihrer dekorativen Wirkung entworfen wurden. Diese Vorrichtungen sind problematisch, da die Anbringung oder Bewegung der darin enthaltenen Verbindungsstellen mit Schwierigkeiten verbunden ist, wenn die gewünschten Anordnungen vorgenommen werden. In diesen Patentbeschreibungen ist keine Bewegung der Vorrichtung vorgesehen, und daher sind auch keine Vorkehrungen getroffen, um ein Rutschen oder sich lösen oder eine Bewegung zu verhindern.

Beim entsprechenden Stand der Technik ist also die seit langem bestehende Forderung nach dauernd betreibbaren, aber dennoch schmückenden Funktionsspielzeugsystemen nicht erfüllt. Keine der obengenannten Kategorien des bekannten Spielzeugs bietet eine angemessene Stabilität des Systems oder enthält Fahrzeuge, die leicht angebracht und gelöst werden können, so daß ein langfristiger Dauerbetrieb möglich ist.

Es sind Versuche unternommen worden, um diese Probleme unter Verwendung der bekannten Spielzeugsysteme zu lösen, die jedoch die von der vorliegenden Erfindung gelösten Punkte nicht in geeigneter Weise angesprochen haben.

Folglich besteht die Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Einschienenbahn zu bieten, die sich in einer Höhe über dem Boden befindet, ohne jedoch ein separates senkrechtes Stützelement zu benötigen.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht weiter darin, ein Einschienenbahn-Spielzeugsystem mit integrierter Haltevorrichtung zu bieten, mit mindestens einem Fahrzeugfahrwerk mit einer darin befestigten Figur und einem eingebauten Elektromotor, der durch in der Einschienenbahn eingebettete Metalldrahtkontakte

mit Strom versorgt wird.

Die Aufgabe besteht weiter darin, ein Einschienenbahn-Spielzeugsystem mit integrierter Haltevorrichtung zu bieten, mit dem eine stabile Positionierung und ein Dauerbetrieb mindestens eines Fahrzeugfahrwerks mit einer darin befestigten Figur erreicht wird.

Die Aufgabe besteht schließlich darin, ein Einschienenbahn-Spielzeugsystem mit integrierter Haltevorrichtung zu bieten, das ein Rutschen oder Sichlösen oder eine Bewegung der Verbindungsstellen, wenn eine gewünschte Anordnung vorgenommen wird, verhindert.

Erfindungsgemäß wird ein Spielzeug-Einschienenbahnsystem geboten, auf das ein Fahrzeugfahrwerk mit einer darin befestigten Figur gestellt wird. Ein Elektromotor nimmt Strom aus Drahtkontakten auf, um das Fahrwerk auf der Einschienenbahn vorwärts zu treiben. Das Fahrzeug kann leicht auf die Einschienenbahn gestellt und wieder weggenommen werden. Eine stabile Positionierung des Fahrwerks wird gewährleistet durch ein Paar Leitschienen und durch Leiträder, die vom Fahrwerkskörper bis gegen die Rückseite der Schiene reichen. Die Bahn wird von vier einteiligen Stützarmen gehalten. Die Stützarme gleiten in Positionierungsausparungen einer zweiteiligen zentralen Montageklemme, die abwechselnd von einem Fuß oder einem anderen Halteelement gehalten wird.

Gemäß einer Ausführung der Erfindung wird eine Vorrichtung geboten, bestehend aus: mindestens einem Spielzeugfahrzeug, einer Einschienenbahn mit Mitteln auf der Einschienenbahn zum lösbaren Halten des mindestens einen Spielzeugfahrzeugs, Mitteln zum Stützen der Einschienenbahn, wobei diese Bahn einen senkrechten Absatz und eine Mehrzahl von Leitschienen beinhaltet, mindestens einem angetriebenen Rad des Fahrzeugs, Mitteln auf der Einschienenbahn, mit denen das mindestens eine angetriebene Rad in Eingriff kommt, wobei das mindestens eine angetriebene Rad auf einer ersten Seite des senkrechten Absatzes angebracht werden kann, mindestens einem Leitrad am Fahrzeug, wobei das mindestens eine Leitrad mit einem senkrechten Abschnitt des senkrechten Absatzes in Eingriff kommt, wodurch verhindert wird, daß das Fahrzeug von der Einschienenbahn herunterkippt.

Gemäß einer weiteren Ausführung der Erfindung wird ein Spielzeug-Einschienenbahnsystem mit Haltevorrichtung geboten, bestehend aus: mindestens einem Spielzeugfahrzeug, einer Einschienenbahn, die eine endlose Wegstrecke begrenzt, wobei die Bahn außerdem aus mindestens vier an den Enden zusammengefügte Segmente besteht, Mitteln, mit denen die Einschienenbahn in einer Höhe über einer Fläche gehalten wird, Mitteln, mit denen das genannte Fahrzeug lösbar auf der genannten Schiene angebracht wird, wobei das Fahrzeug Stromantriebsmittel enthält, welche das Fahrzeug entlang der Einschienenbahn vorwärtstreiben, und wobei das mindestens eine Fahrzeugfahrwerk eine lösbar darin befestigte Figur enthält.

Gemäß einer weiteren Ausführung der Erfindung wird ein Spielzeug-Einschienenbahnsystem mit Haltevorrichtung geboten, bestehend aus: mindestens einem Spielzeugfahrzeug, einer Einschienenbahn, die eine endlose Wegstrecke begrenzt, Mitteln, mit denen die Einschienenbahn in einer Höhe über dem Boden gehalten wird, Mitteln, mit denen das genannte Fahrzeug lösbar auf der genannten Schiene angebracht wird, wobei das Fahrzeug Stromantriebsmittel enthält, welche das Fahrzeug entlang der Einschienenbahn vorwärtstreiben, und wobei das mindestens eine Fahrzeugfahrwerk eine lös-

bar darin befestigte Figur enthält.

Im folgenden wird die Erfindung beispielhaft anhand von Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine einfache perspektivische Ansicht einer an einem Weihnachtsbaum angebrachten Ausführung der vorliegenden Erfindung mit darin befestigter Figur;

Fig. 2a eine einfache perspektivische Ansicht einer Ausführung einer Einschienenbahn gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine perspektivische Teilansicht einer sechseckigen Klammer zum Halten einer Ausführung der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 eine perspektivische Teilansicht eines zweiten Endes eines Stützarms und des einen Teils der sechseckigen Klammer, welche zeigt, wie die zweiten Enden des Stückarms gemäß der vorliegenden Erfindung daran angekoppelt werden;

Fig. 4 eine teilweise, bruchstückartige Querschnitts-draufsicht, welche die sich gegenseitig aufnehmenden Paare von Zapfen und Öffnungen entlang der Innenseite der Einschienenbahn Abschnitte zeigt, sowie ein drittes, dazu senkrecht stehendes Zapfen- und Öffnungs-Paar, mit dem das äußere Ende des Stützarms mit der Einschienenbahn gemäß der vorliegenden Erfindung verbunden wird;

Fig. 5 eine perspektivische Teilansicht der Innenseite der Einschienenbahn, welche zwei an den Enden miteinander verbundene Teile des Einschienenbahn-Segments zeigt, sowie Einzelheiten für die Aneinanderkopplung der beiden Teile gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung;

Fig. 6 eine perspektivische Detail-Teilansicht einer Verbindungsstelle zwischen zwei Segmenten der an den Enden miteinander verbundenen Einschienenbahn-Segmente, welche ein Buchsen-Verbindungsstück gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung;

Fig. 7 eine bruchstückartige perspektivische Ansicht von der Unterseite des Bereichs der Verbindungsstelle zwischen zwei Segmenten der Einschienenbahn, welche die Details einer innenliegenden Öffnung des Buchsen-Verbindungsstücks gemäß der vorliegenden Erfindung;

Fig. 8 eine bruchstückartige perspektivische Ansicht von der Unterseite des Bereichs der Verbindungsstelle zwischen zwei Segmenten der Einschienenbahn, welche die Position eines in eine Öffnung an der Verbindungsstelle zweier Einschienenbahn-Segmente hineinpassenden Stecker-Verbindungsstücks am äußeren Ende eines Stützarms sowie den vollständigen Verriegelungsmechanismus gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung;

Fig. 9 eine bruchstückartige Querschnitts-draufsicht, welche die Positionierung eines zweiten Endes des Stützarms in der entsprechenden, in der sechseckigen Klammer befindlichen Aussparung gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung;

Fig. 9a ein projizierter Aufriß der sechseckigen Klammer gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung;

Fig. 10 eine Querschnitts-Seitenansicht, welche ein auf der Einschienenbahn stehendes Fahrzeug zeigt, sowie die Positionierung eines Stützarms, der die Einschienenbahn mit einer sechseckigen Klammer mit einem angefügten Fuß gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung verbindet;

Fig. 11 eine bruchstückartige Draufsicht eines auf der Einschienenbahn stehenden Fahrzeugs sowie der Positionierung eines Stützarms gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung;

Fig. 12 eine bruchstückartige Querschnittsansicht eines auf der Einschienenbahn angebrachten Fahrzeugs gemäß einer Ausführung der vorliegenden Erfindung;

Fig. 13 eine bruchstückartige perspektivische Ansicht eines Fahrwerks mit einer daran befestigten Figur, wie sie leicht auf einer Einschienenbahn gemäß der vorliegenden Erfindung angebracht werden kann;

Fig. 1 zeigt eine Einschienenbahn 40, die außerhalb der äußeren Begrenzung einer Gruppe von Zweigen 14 eines Weihnachtsbaums 10, der einen Stamm 29 hat, angeordnet ist. Eine Fig. 12 ist fest an einem Fahrzeug 13 (in dieser Ansicht nicht vollständig dargestellt, da es von der Fig. 12 verdeckt wird) angebracht. Die Fig. 12 bewegt sich in der durch die Pfeile bezeichneten Richtung auf der Einschienenbahn 40 im Kreis herum.

Am Fahrzeug 13 ist eine Mehrzahl von Lämpchen 17 angebracht. Diese Lämpchen werden von einem Lämpchen-Regler gesteuert und leuchten im Takt mit einer Vielzahl von Weihnachtsliedern auf, und unabhängig davon, je nach Wunsch des Anwenders. Die Betätigung der Lämpchen wird durch den (in Fig. 1 nicht dargestellten) Lämpchen-Regler im Inneren des Fahrzeugs gesteuert.

Fig. 2a zeigt die Einschienenbahn 40, die einen vollständigen Kreis um ein von einem Fuß 11 gestütztes senkrecht Halteelement 69 bildet. Eine sechseckige Klammer 20a ist um das senkrechte Halteelement 69 gespannt. Die Klammer 20a nimmt an jeder von vier (nicht dargestellten) Öffnungen einrückbar einen Stützarm 30 auf, die sich nach außen erstrecken, um die Einschienenbahn 40 sicher zu halten.

Die Einschienenbahn 40 besteht aus vier Segmenten 38, die an einer Verbindungsstelle 37 zwischen je zwei benachbarten Paaren der Segmente 38 mit den Enden aneinander befestigt werden können. Durch den Fuß 11 und das senkrechte Halteelement 69 kann die Einschienenbahn 40 in einer Höhe über der Fläche, auf der der Fuß 11 steht, gehalten werden.

Fig. 2 zeigt, daß die sechseckige Klammer 20a aus zwei identischen Halbklammern 20 aus geformtem Kunststoff oder Metall besteht. Jede Halbklammer 20 beinhaltet zwei Verlängerungen oder Laschen 28, die, wenn die Halbklammern 20 am senkrechten Halteelement 69 befestigt sind, auf dem senkrechten Halteelement 69 senkrecht stehen. Am unteren Ende einer jeden Halbklammer 20 ist ein Steg 15 angeordnet. Die Laschen 28 werden entlang ihrer geraden, langen Enden zusammengeschraubt, so daß sie das senkrechte Halteelement 69 einspannen. Wenn die Laschen 28 zusammengeschraubt sind, bildet die sechseckige Klammer 20 einen im wesentlichen achteckigen Querschnitt.

Jede Lasche 28 hat zwei Löcher 24, die mit ebensolchen Löchern 24 in der benachbarten Lasche 28 ausgerichtet werden können. Eine Schraube 22 wird in jedes der beiden Paare fluchtender Löcher 24 eingeführt, um die sechseckige Klammer 20 am senkrechten Halteelement 69 zu befestigen. Die Schrauben 22 können in beliebiger Weise gesichert werden, zum Beispiel unter Verwendung einer (nicht abgebildeten) Mutter an ihrem abgewandten Ende. Bei der bevorzugten Ausführung jedoch ist eines der Löcher eines jeden Paares fluchtender Löcher 24 mit einem Innengewinde versehen, um die entsprechende Schraube 22 aufzunehmen (die Gewinde sind nicht abgebildet). In der am meisten bevorzugten Ausführung hat eines der Löcher eines jeden Paares fluchtender Löcher 24 die geeignete Größe, um eine Schraube 22 so aufzunehmen, daß die Schraube 22, wenn sie zum ersten Mal in das Loch 24 gedreht wird,

dort ein Gewinde schneidet. In diesem letzteren Fall sind die Schrauben 22 vorzugsweise "selbstschneidend", d. h. speziell dafür ausgelegt, ihr eigenes Schraubengewinde zu schneiden.

Fig. 3 zeigt, daß jede Halbklammer 20 zwei T-förmige Aussparungen 26 beinhaltet. Der einteilige Stützarm 30 besteht aus geformtem Kunststoff oder Metall, der ein erstes Ende 31 und ein zweites Ende 31a, das sich in gabelförmig geteilte Enden 33 teilt, hat.

Jeder Stützarm 30 hat im wesentlichen die Form eines Y-Trägers mit geteilten Enden 33 am zweiten Ende 31a. Die geteilten Enden 33 sind miteinander verbunden, so daß sie am zweiten Ende 31a eines Stützarms 30 eine ausgesparte dreieckige Öffnung 34 bilden. Die Öffnung 34 dient der Materialersparnis und kann entfallen. Jedes der beiden geteilten Enden 33, die sich am zweiten Ende 31a des Stützarms 30 befinden, hat seitliche Vorsprünge 32 und 32a, die im wesentlichen die Form eines "T" bilden.

Der obere T-förmige seitliche Vorsprung 32 wird in eine entsprechende T-förmige Aussparung 26 am oberen Teil der sechseckigen Klammer 20 eingepaßt. Der untere T-förmige seitliche Vorsprung 32a wird nach unten gedreht, so daß er gegen den Steg 15 drückt, auf dem sein Gewicht ruht. Durch diesen Vorgang wird der Stützarm 30 fest auf den Boden der sechseckigen Klammer 20 geklemmt. Dadurch wird der Stützarm 30 an der T-förmigen Aussparung 26 in der sechseckigen Klammer 20 und gegen den Steg 15 verriegelt.

Fig. 4 zeigt, wie ein rechtes Ende eines Segments 38 an einem linken Ende des benachbarten Segments 38 angebracht wird. Der Einfachheit halber wird das Segment 38 auf der linken Seite als das linke Segment bezeichnet und das Segment 38 auf der rechten Seite als das rechte Segment. Wenn das linke Segment in passenden Eingriff mit dem rechten Segment gebracht wird, wird ein Zapfen 48, der sich vom linken Segment aus erstreckt, in eine erste waagerechte Öffnung 46 in einem Ende des rechten Segments eingepaßt. Außerdem wird ein zweiter Zapfen 49, der sich vom rechten Segment aus erstreckt, in eine zweite waagerechte Öffnung 47 im linken Segment eingepaßt. Das gegenseitige Einpassen der Zapfen 48 und 49 in ihre jeweiligen waagerechten Öffnungen 46 und 47 sorgt für eine stabile Verbindung zwischen den einander zugewandten Enden des linken und des rechten Segments, vorausgesetzt, daß den Kräften, die die Enden auseinanderzuziehen suchen, widerstanden wird.

Ein Stecker-Verbindungsstück 80 am ersten Ende 31 des Stützarms 30 verriegelt das linke und das rechte Segment so miteinander, daß einer waagerechten Trennung der beiden Segmente 38 in Richtung der Einschienenbahn 40 widerstanden wird.

Gemäß Fig. 5 enthält die Verbindungsstelle 37 zwischen zwei Segmenten 38, die an den Enden zusammengefügt werden sollen, den ersten Zapfen 48 des Segments 38, der von der ersten waagerechten Öffnung 46 aufgenommen wird. Der zweite Zapfen 49 wird von der zweiten waagerechten Öffnung 47 aufgenommen. Eine Einkerbung 35 rechts vom zweiten Zapfen 49 wird so positioniert, daß sie zu dem Buchsen-Verbindungsstück 42 ausgerichtet ist.

Fig. 6, eine Detailansicht der Innenseite der Einschienenbahn 40, zeigt die beiden mit den Enden aneinanderstoßenden zwei Segmente 38. Ein senkrechter Absatz 44 läuft kontinuierlich vom ersten Segment 38 zum zweiten Segment 38. Die Verbindungsstelle 37 liegt direkt vor einem Buchsen-Verbindungsstück 42, das für die Auf-

nahme des (nicht abgebildeten) Stecker-Verbindungsstücks 80 des Stützarms 30 ausgelegt ist.

Fig. 7, einer Ansicht von unten der Zusammenfügung der Segmente 38 an den Enden, macht deutlich, daß die Verbindungsstelle 37 der gemeinsame Verbindungspunkt des ersten und des zweiten Zapfens 48 und 49 mit ihren jeweiligen Öffnungen ist. Der erste Zapfen 48 des Segments 38 ist dargestellt, wie er in der ersten waagerechten Öffnung 46 befestigt ist. Der zweite Zapfen ist dargestellt, wie er in der zweiten waagerechten Öffnung 47 befestigt ist. Eine in den zweiten Zapfen 49 eingearbeitete Einkerbung 35 wird im Schlitz 51 verriegelt (wie in Fig. 5 dargestellt).

Fig. 8 zeigt nun, daß das Stecker-Verbindungsstück 80 durch das Buchsen-Verbindungsstück 42 und unter die Einkerbung 35 gleitet (Fig. 5 und 7). Das Stecker-Verbindungsstück 80 verriegelt somit das linke und das rechte Ende fest in ihrer Lage und sorgt damit für eine stabile Verbindung.

In Fig. 9 sind die seitlichen Vorsprünge 32 und 32a des Stützarms 30 gezeigt, wie sie sich mit der T-förmigen Aussparung 26 in Eingriff befinden. Die Laschen 28 stehen auf dem in dieser Abbildung gezeigten senkrechten Element oder Baumstamm 29 senkrecht und verlaufen nach ihrer Anbringung senkrecht.

Gemäß Fig. 9a hat jedes Teil der Halbklammer 20, die zur Bildung der sechseckigen Klammer 20a verwendet werden, zwei T-förmige Aussparungen 26 und einen Steg 15.

Fig. 10 zeigt, daß die Leistung von einem eingebauten Elektromotor 99 durch eine Reihe von Untersetzungsgetrieben 97 an ein einziges Antriebsrad 58 übertragen wird. Ein Führungsrad 58 hält ein gegenüberliegendes Ende des Fahrzeugs 13. Das Fahrzeug 13 ist in einem Metall- oder Kunststoff-Fahrwerk 50 untergebracht. Das Fahrzeug 13 sitzt über dem senkrechten Absatz 44 der Einschienenbahn 40 und wird vom Antriebsrad 58 und vom Führungsrad 59 gehalten.

Ein Paar Leitschienen 56 verläuft vom Fahrwerk 50 aus hinter dem senkrechten Absatz 44. Jede Leitschiene 56 hat an ihrem Anschlußende ein Leiträder 54, das an der hinteren Fläche des senkrechten Absatzes 44 abrollt. Die Leiträder 54 bewahren das Fahrzeug 13 davor, nach vorne zu fallen und verhindern somit, daß das Fahrzeug 13 mit der Einschienenbahn 40 außer Eingriff gerät.

Ein Paar federnde Metallkontaktplatten 96 erstreckt sich vom Fahrwerk 50 aus in Richtung auf den senkrechten Absatz 44 der Einschienenbahn 40. Ein Paar Metalldrähte 95 ist entlang der oberen Fläche der Einschienenbahn 40 in einer Position eingebettet, die von den Kontaktplatten 96 berührt wird. Die Metalldrähte 95 werden unter elektrischen Strom, der Gleichstrom oder Wechselstrom sein kann, gesetzt. Die Metallkontaktplatten 96 nehmen den elektrischen Strom von den Metalldrähten 95 ab und speisen damit den eingebauten Elektromotor 99.

Das Fahrwerk 50 spreizt die senkrechte Ausdehnung 44 des Bahnsegments 38 mit den Leitschienen 56 gegen die Innenseite des senkrechten Absatzes 44, und der Hauptkörper des Fahrwerks 50 sitzt auf der Bahn 40.

Die obere Fläche der äußeren T-Kreuzung 94 ist mit Materialien beschichtet, die eine leicht raue Oberfläche schaffen, um zur Unterstützung der Bewegung eine angemessene (aber nicht übermäßige) Reibung mit dem Antriebsrad 58 zu erzeugen. Die raue Oberfläche kann zum Beispiel durch eine Lage Sandpapier oder durch eine mit Grübchen versehene oder aufgerauhte eingeformte Struktur geschaffen werden.

In Fig. 11 ist zu sehen, daß die Leistung vom eingebauten Elektromotor 99 über eine Reihe von Getrieben 97 an das Antriebsrad 58 übertragen wird. Das Antriebsrad 58 hat einen Gummireifen oder eine andere Reibungsbeschichtung, so daß das Fahrwerk entlang der Bahn vorwärtsgetrieben wird.

Fig. 12 zeigt einen Lautsprecher 19, der in Zusammenwirken mit einem im Inneren des Fahrwerks 50 des Fahrzeugs 13 befindlichen Festwertspeicher (ROM) Musik spielt. Der Lautsprecher spielt Musik, zum Beispiel ein aus achtzehn Liedern ausgewähltes Weihnachtslied. In Zusammenwirken mit einem Lämpchen-Regler 21 erklingt die Musik synchron mit einer Mehrzahl von Lämpchen, die durch den Lämpchen-Regler im Inneren des Fahrzeugs 13 betätigt werden. In anderen Ausführungen der vorliegenden Erfindung erklingt die Musik unabhängig von der Mehrzahl von Lämpchen.

In Fig. 13 sieht man nun, daß das Fahrzeug in einem Fahrwerk 50 untergebracht ist. An den Innenseiten des Fahrwerks 50 sind senkrechte Leitschienen 56 angebracht. Die Leitschienen 56 wirken der im Ungleichgewicht befindlichen Masse des Fahrzeugs 13 entgegen, um so zu verhindern, daß das Fahrzeug 13 von der Einschienenbahn 40 herunterkippt. Die Stelle, an der die Leitschienen 56 angebracht sind, erstreckt sich vom Körper des Fahrwerks 50 nach hinten, so daß eine Lücke zwischen den Leitschienen 56 und dem Hauptkörper des Fahrwerks 50 freibleibt. In dieser Lücke befindet sich der senkrechte Absatz 44 der Bahn 40.

Der senkrechte Absatz 44 des Segments 38 der Einschienenbahn 40 ist mit dem Antriebsrad 58 und den Leiträdern 54 in Eingriff, um einen Dauerbetrieb zu gewährleisten und ein Entgleisen des Fahrzeugs 13 zu verhindern.

Die Fig. 12 kann jegliche zur Jahreszeit passende oder andere Figur, zum Beispiel ein Weihnachtsmotiv, sein. Die Fig. 12 ist fest an der Außenseite des Fahrwerks 50 angebracht.

Die obige Ausführung der Erfindung ist zusammen mit einem Baum oder einem anderen senkrechten Element gezeigt, an dem die Klammer 20a befestigt ist. Die Erfindung ist jedoch nicht auf eine solche Ausführung beschränkt. Es können zum Beispiel Halteschenkel mit der Klammer 20a versehen werden, so daß die Vorrichtung auf jeglicher Oberfläche gehalten werden kann, ohne daß ein senkrecht Element in der Klammer 20a eingespannt sein muß. Die beschriebene Ausführung verwendet eine im wesentlichen ebene Figur auf nur einer Seite des Fahrzeugs 13. Dies mag zufriedenstellend erscheinen, wenn die Erfindung an einem Weihnachtsbaum verwendet wird, so daß die Rückseite des Fahrzeugs 13 nicht zu sehen ist. Wenn jedoch die Rückseite des Fahrzeugs 13 sichtbar sein kann, könnte ein mehr dreidimensionales Motiv für die Befestigung im Fahrzeug 13 gewünscht werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung, bestehend aus mindestens einem Spielzeugfahrzeug, einer Einschienenbahn, Mitteln auf der genannten Einschienenbahn zum lösbaren Halten des mindestens einen Spielzeugfahrzeugs, Mitteln zum Stützen dieser Einschienenbahn, wobei diese Bahn einen senkrechten Absatz und eine Mehrzahl von Leitschienen aufweist, mindestens einem angetriebenen Rad an dem genannten Fahrzeug, Mitteln auf der genannten Einschienenbahn, mit denen das angetriebene Rad in Eingriff kommt,

wobei dieses angetriebene Rad auf einer ersten Seite des senkrechten Absatzes angebracht werden kann, mindestens einem Leitrad an dem genannten Fahrzeug und wobei dieses mindestens eine Leitrad mit einem senkrechten Abschnitt des senkrechten Absatzes in Eingriff kommt, wodurch verhindert wird, daß das Fahrzeug von der Einschienenbahn herunterkippt.

2. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Einschienenbahn mindestens vier Segmente und Mittel zur Verbindung dieser mindestens vier Segmente miteinander an den Enden, so daß sie einen Kreis beschreiben, beinhaltet.

3. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Mittel zur Verbindung einen ersten Zapfen, der sich vom ersten Segment aus erstreckt, einen ersten Schlitz in einem Ende eines zweiten Segments, in das der erste Zapfen eingepaßt werden kann, einen zweiten Zapfen, der sich vom zweiten Segment aus erstreckt, einen zweiten Schlitz in einem Ende des genannten ersten Segments, in das der zweite Zapfen eingepaßt werden kann, und Mittel zum Festhalten des ersten und des zweiten Segments in gegenseitigem Eingriff, wodurch sichergestellt ist, daß ein Zusammenbau des ersten und des zweiten Segments erreicht wird, beinhaltet.

4. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Haltemittel eine Klammer, wobei diese Klammer ein erstes und ein zweites Teil enthält, welche identisch sind, und wobei jedes dieser Teile eine erste und eine zweite Lasche enthält, wobei die erste und die zweite Lasche zusammengepaßt werden können, um das erste und das zweite Teil in einen geklemmten Zustand zusammenzuziehen, und einen Fuß, der lösbar zwischen das erste und das zweite Teil der genannten Klammer montiert werden kann und der dazu dient, die genannte Einschienenbahn in einer Höhe über einer Fläche zu halten, beinhaltet.

5. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Haltemittel eine Klammer, wobei diese Klammer Mittel zum Erfassen eines im wesentlichen senkrechten Elements enthält, mindestens zwei Halteschenkel, Mittel zur Befestigung der inneren Enden dieser mindestens zwei Halteschenkel an der genannten Klammer, wobei die genannte Bahn mindestens zwei Segmente, ein erstes und ein zweites, enthält, Eingriffsmittel an jedem Ende, der mindestens zwei Segmente zum Eingriff mit zusammenwirkenden Mitteln an zusammenpassenden Enden benachbarter Segmente der mindestens zwei Segmente, wobei die mindestens zwei Halteschenkel jeweils ein äußeres Ende enthalten, wobei diese äußeren Enden in die genannte Bahn eingepaßt werden können, und wobei die genannten Eingriffsmittel Verriegelungsmittel enthalten, welche mit den genannten äußeren Enden zusammenwirken, um die mindestens zwei Segmente aneinander zu verriegeln, beinhaltet.

6. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte mindestens eine Leitrad an mindestens einer Leitschiene befestigt ist, daß die Vorrichtung ein Paar Leitschienen enthält, und sich die genannte mindestens eine Schiene von dem genannten Fahrzeug aus erstreckt, so daß eine Lücke

ke zwischen ihr und dem Fahrzeug entsteht, welche den genannten senkrechten Absatz umschließt.

7. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Antriebsrad mit einer Reibungsbeschichtung versehen ist, die das Vorantreiben des Fahrzeugs entlang der Einschienenbahn unterstützt. 5

8. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte Fahrzeug ferner Mittel zur Erzeugung eines Geräusches, wobei diese Mittel zur Erzeugung eines Geräusches betätigt werden, wenn das Fahrzeug mit Strom versorgt wird, beinhaltet. 10

9. Vorrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das genannte Fahrzeug ferner eine Mehrzahl von Lichtquellen, und Mittel zur Erregung dieser Mehrzahl von Lichtquellen in einem Muster, beinhaltet. 15

10. Spielzeug-Einschienenbahnsystem mit Haltevorrichtung, bestehend aus mindestens einem Fahrzeug, einer Einschienenbahn, die eine endlose Wegstrecke begrenzt, 20

Mitteln, mit denen diese Einschienenbahn in einer Höhe über einer Fläche gehalten wird, Mitteln, mit denen das genannte Fahrzeug lösbar auf der genannten Schiene angebracht wird, wobei das Fahrzeug Stromantriebsmittel enthält, welche das Fahrzeug entlang der Einschienenbahn vorwärtstreiben, und wobei das mindestens eine Fahrzeugfahrwerk Mittel zur Erzeugung von Geräusch und Mittel zur Erzeugung von Lichtimpulsen enthält. 25 30

11. Spielzeug-Einschienenbahnsystem mit Haltevorrichtung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß das mindestens eine Fahrzeugfahrwerk eine fest darin angebrachte Figur enthält. 35

12. Spielzeug-Einschienenbahnsystem mit Haltevorrichtung, bestehend aus mindestens einem Fahrzeug, einer Einschienenbahn, die eine endlose Wegstrecke begrenzt, 40

wobei diese Bahn ferne mindestens vier an den Enden zusammengefügte Segmente enthält, Mitteln, mit denen diese Einschienenbahn in einer Höhe über einer Fläche gehalten wird, Mitteln, mit denen das genannte Fahrzeug lösbar auf der genannten Schiene angebracht wird, 45

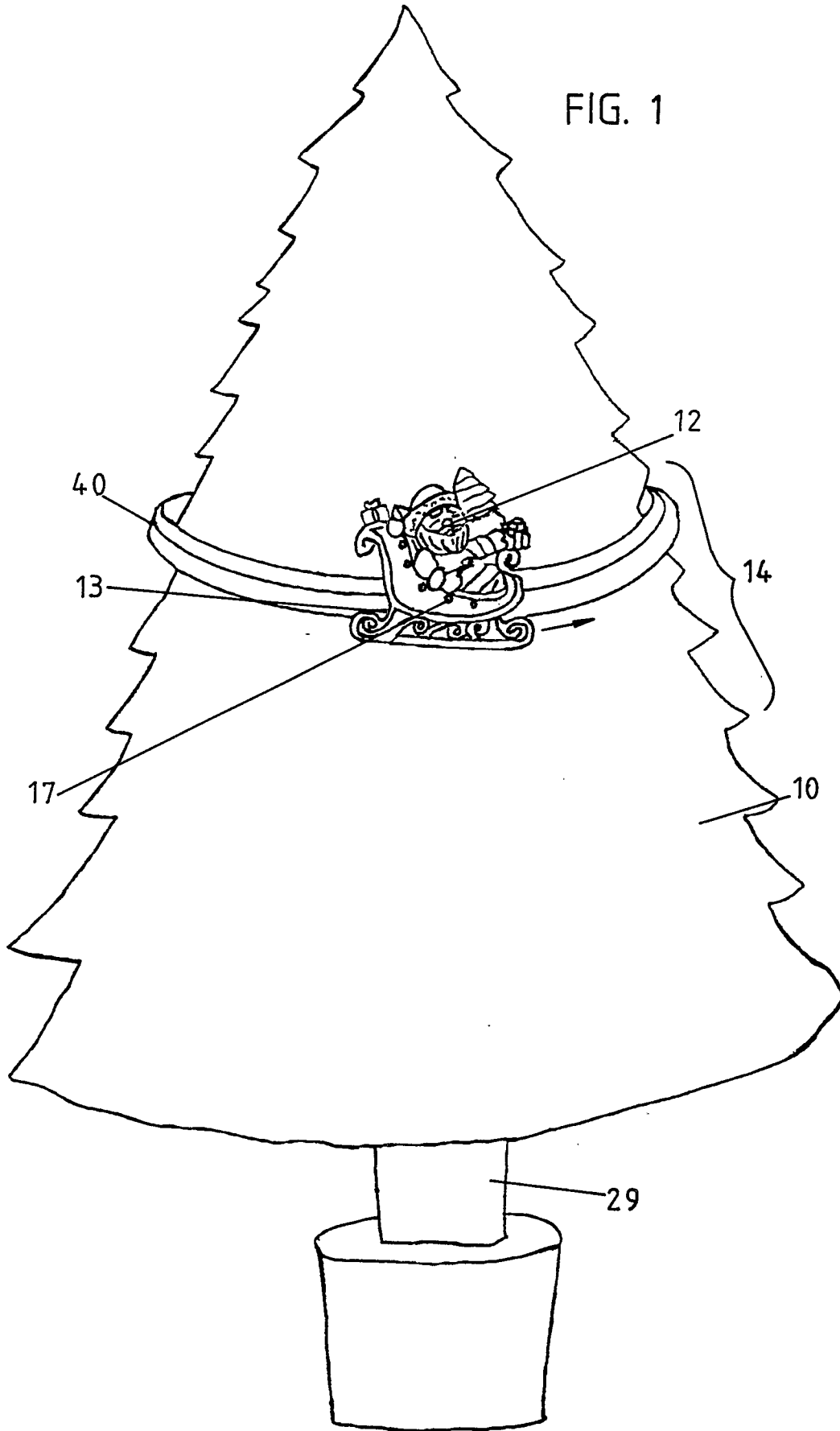
wobei das Fahrzeug Stromantriebsmittel enthält, welche das Fahrzeug entlang der Einschienenbahn vorwärtstreiben, und wobei das mindestens eine Fahrzeugfahrwerk eine fest darin angebrachte Figur enthält. 50

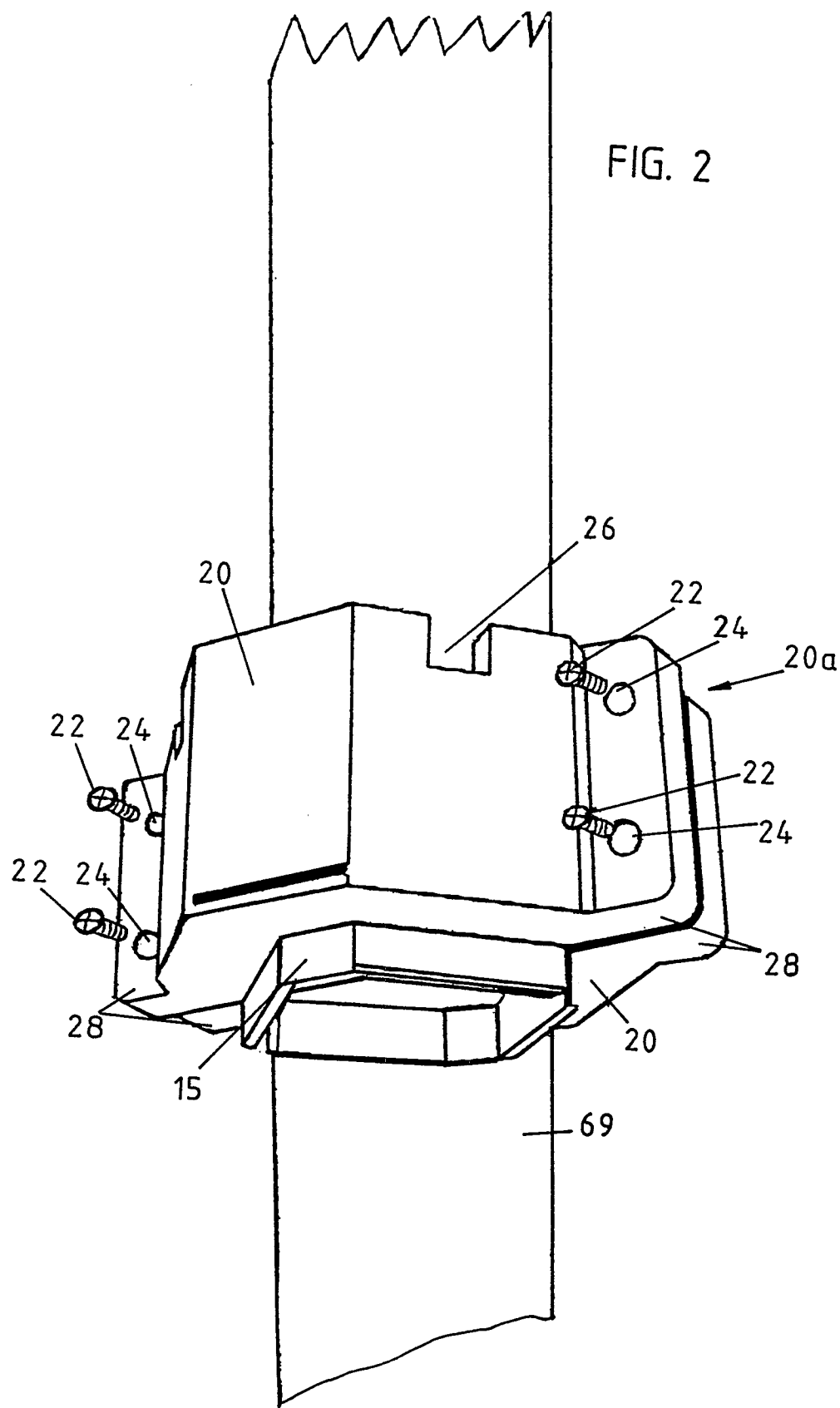
13. Vorrichtung gemäß Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die genannten Haltemittel eine Klammer beinhalten, welche vier Öffnungen aufweist, die in Form einer Passung mit einem ersten Ende von vier einteiligen Stützarmen in Eingriff kommen, wobei diese Stützarme an einem zweiten Ende zusammenpassend mit den Verbindungsstellen, die zwischen jeweils zweien der mindestens vier Segmente gebildet werden, in Eingriff kommen. 55 60

Hierzu 15 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

FIG. 1





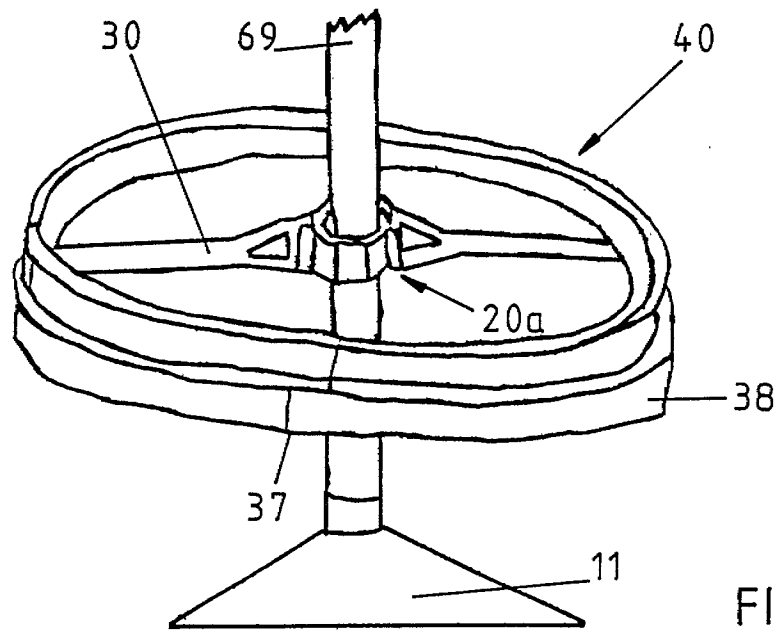
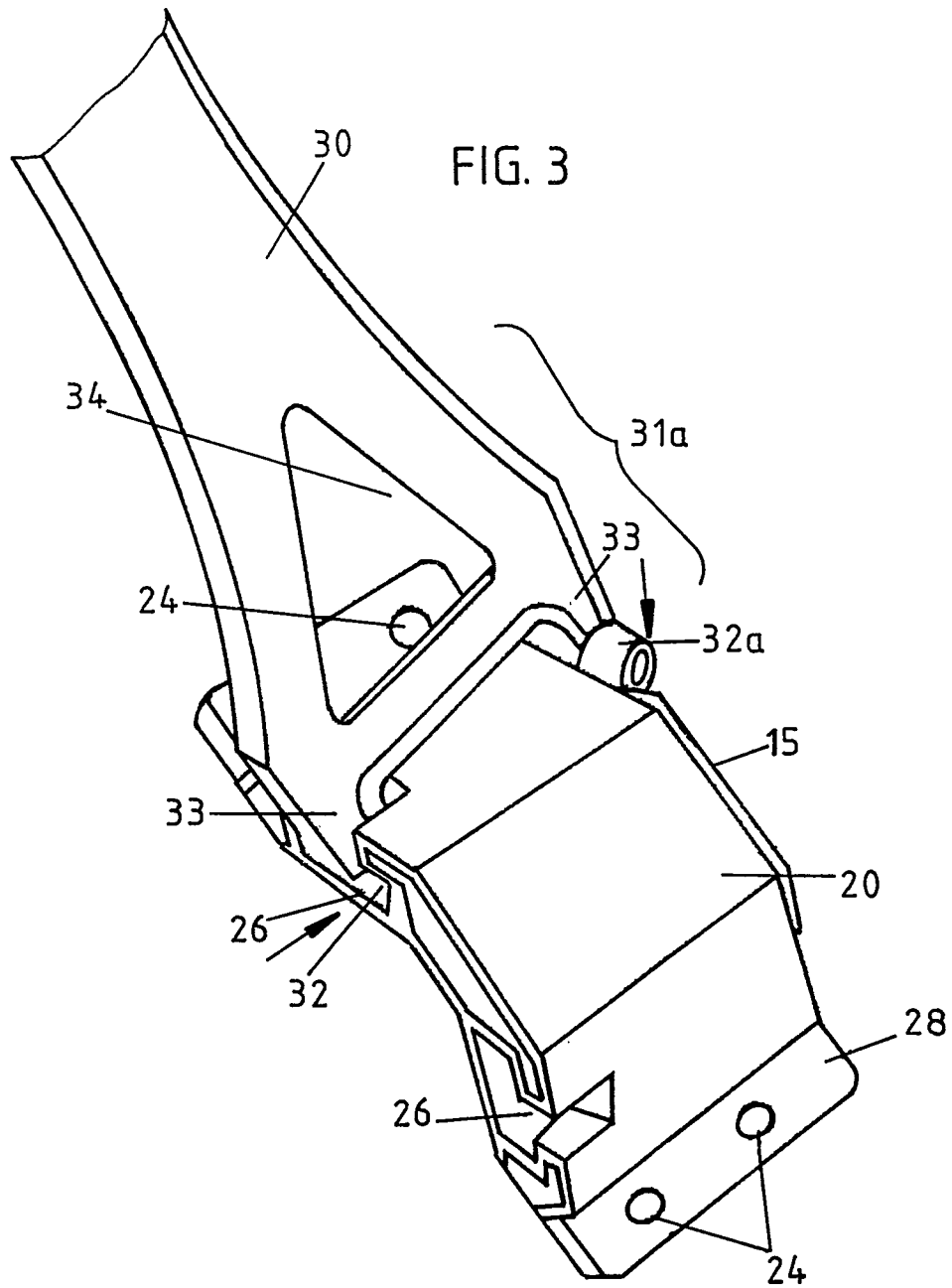


FIG. 2a



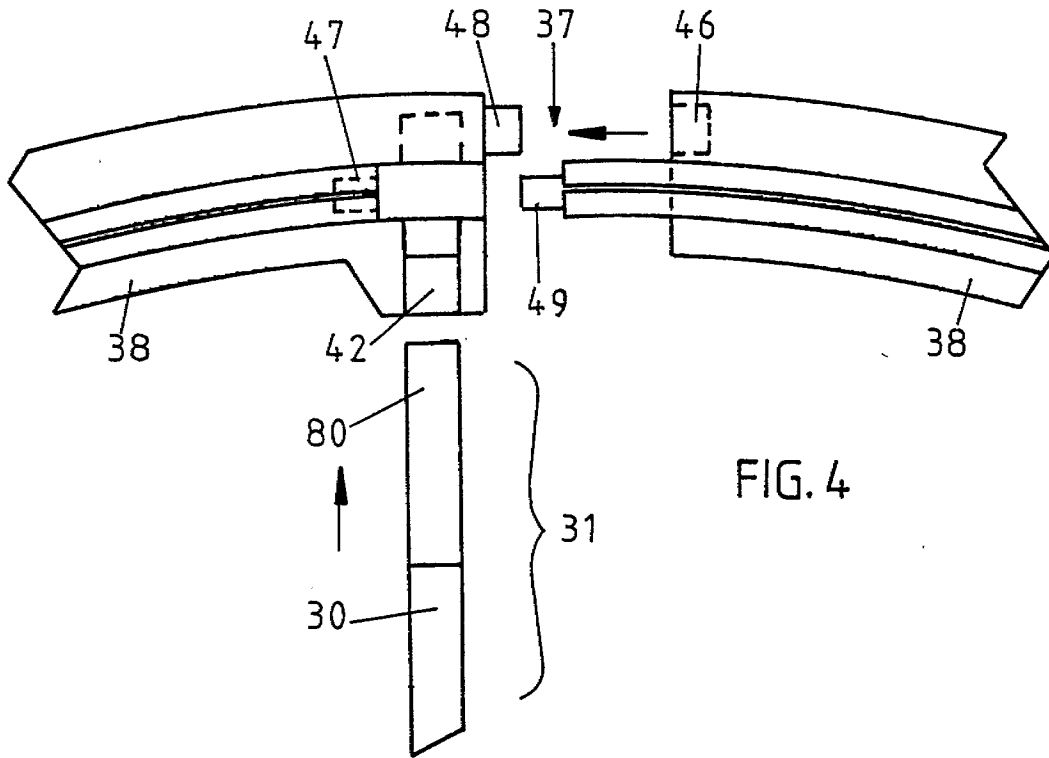


FIG. 4

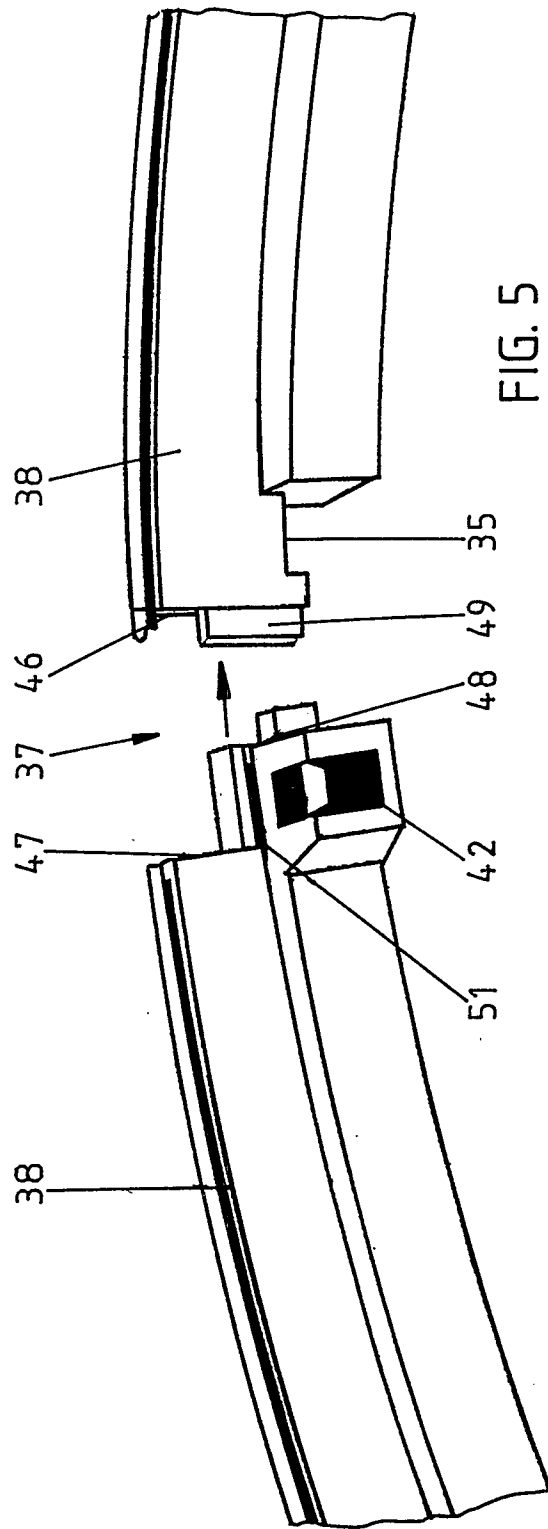


FIG. 5

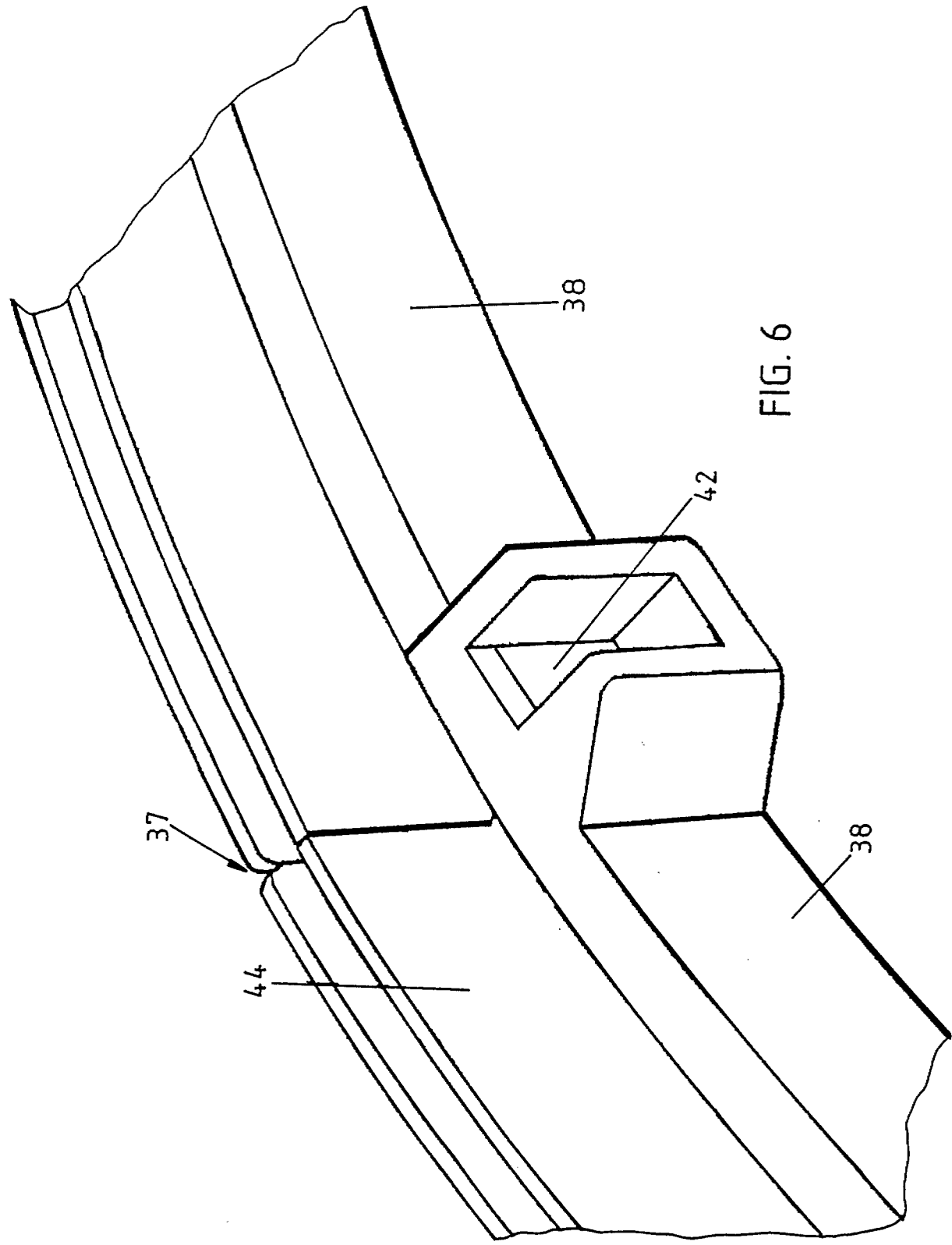
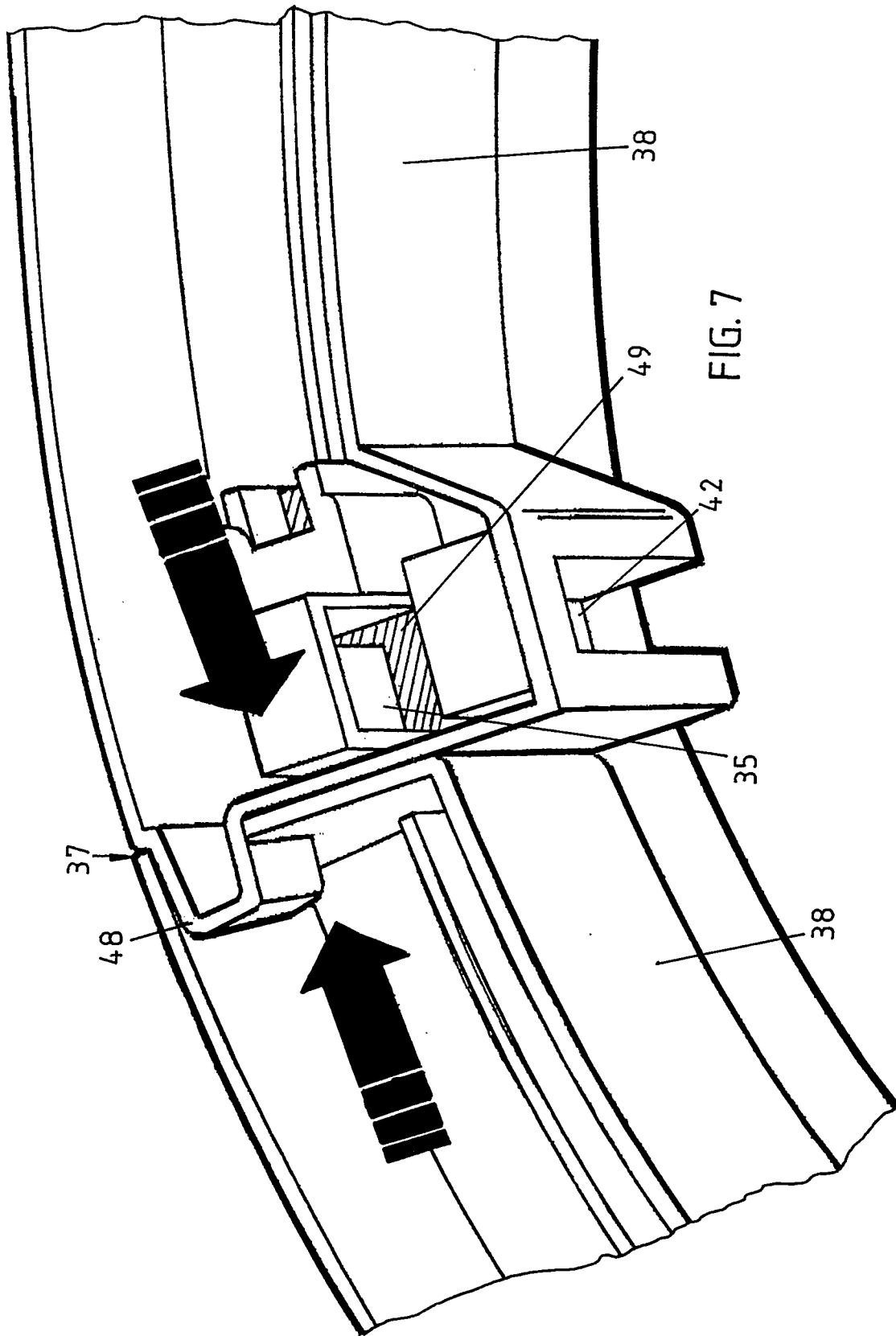
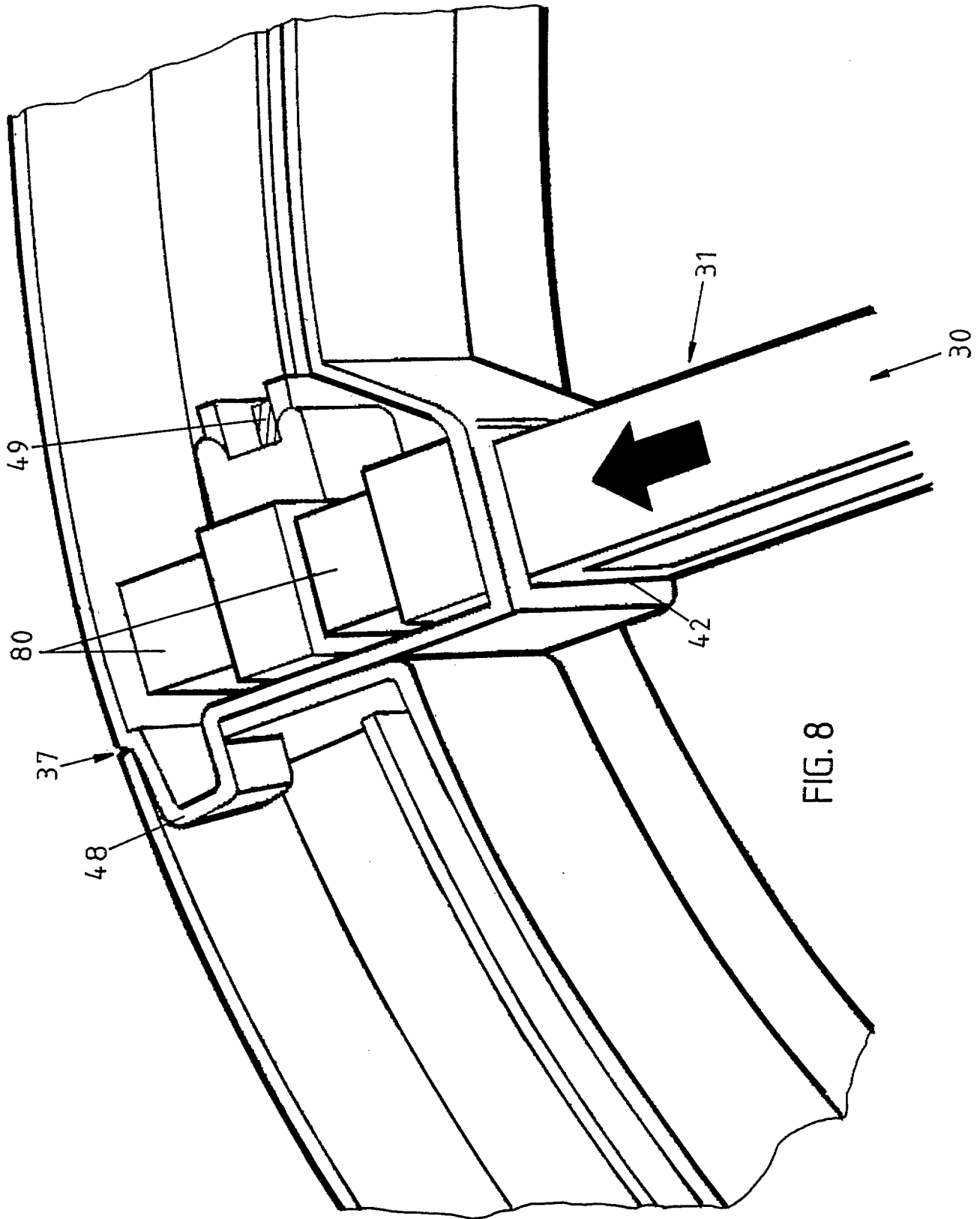
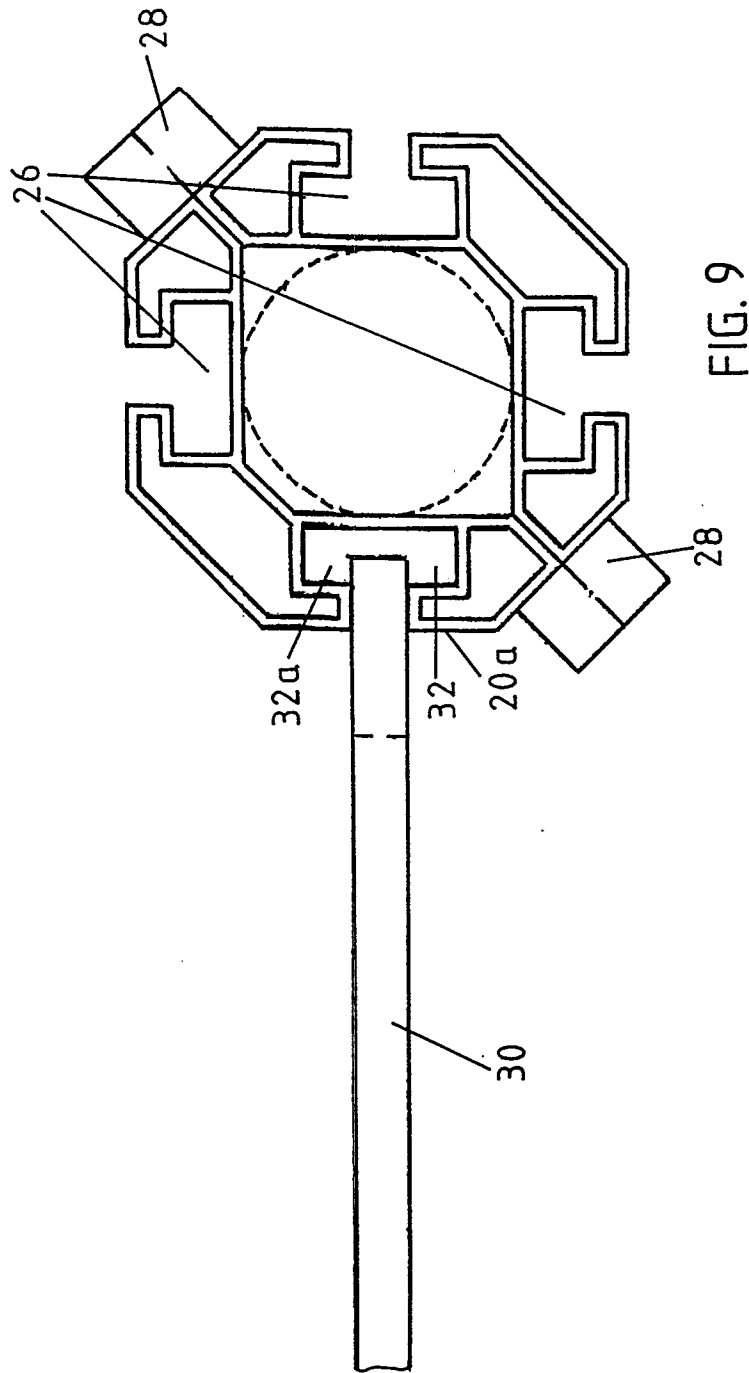
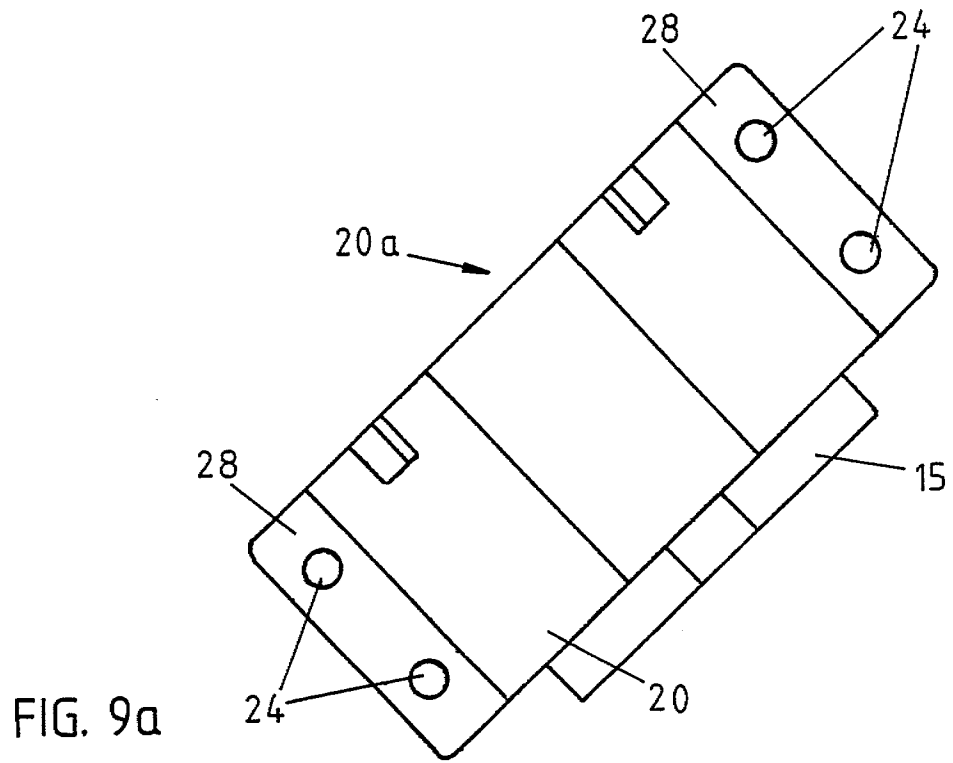


FIG. 6









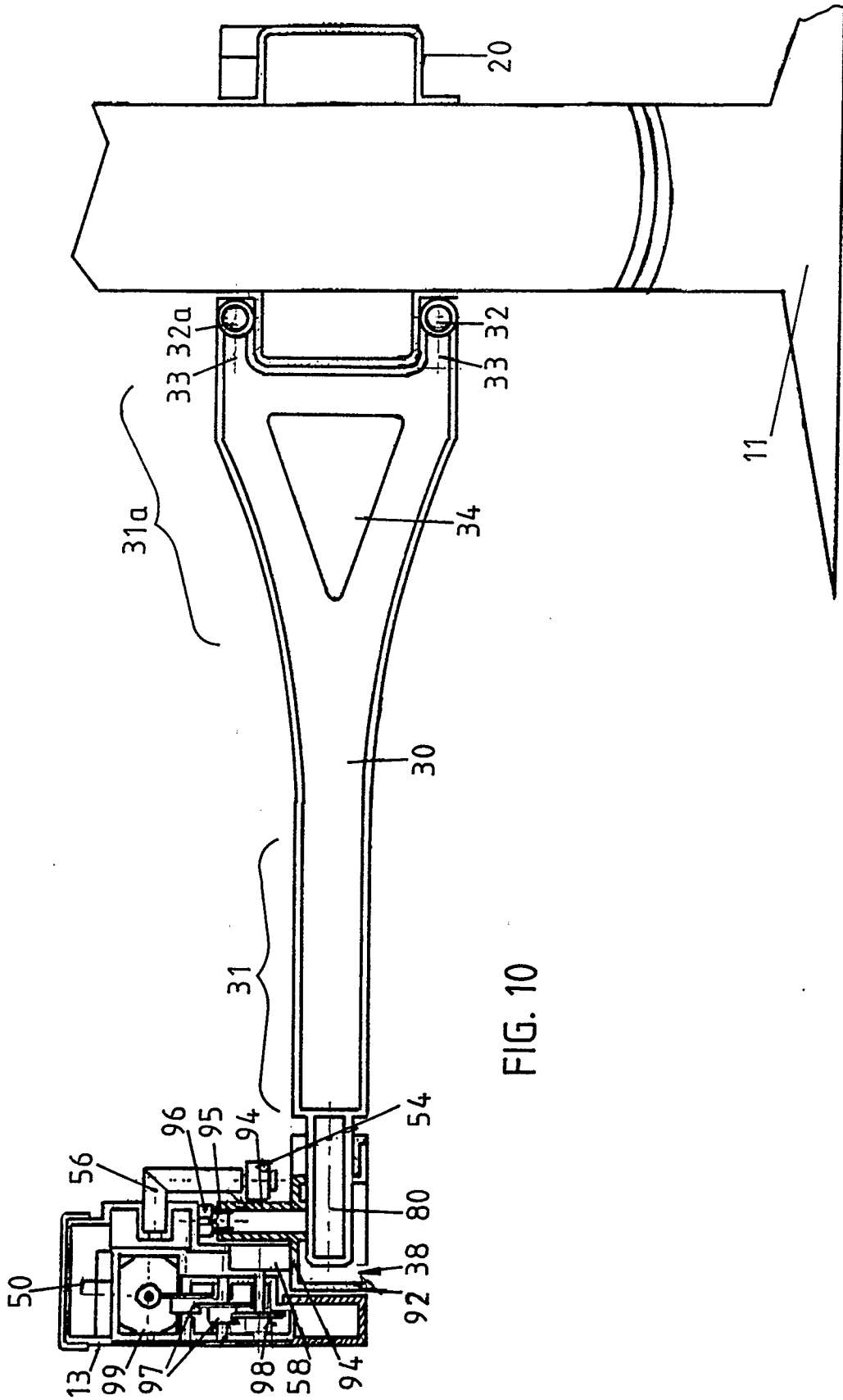
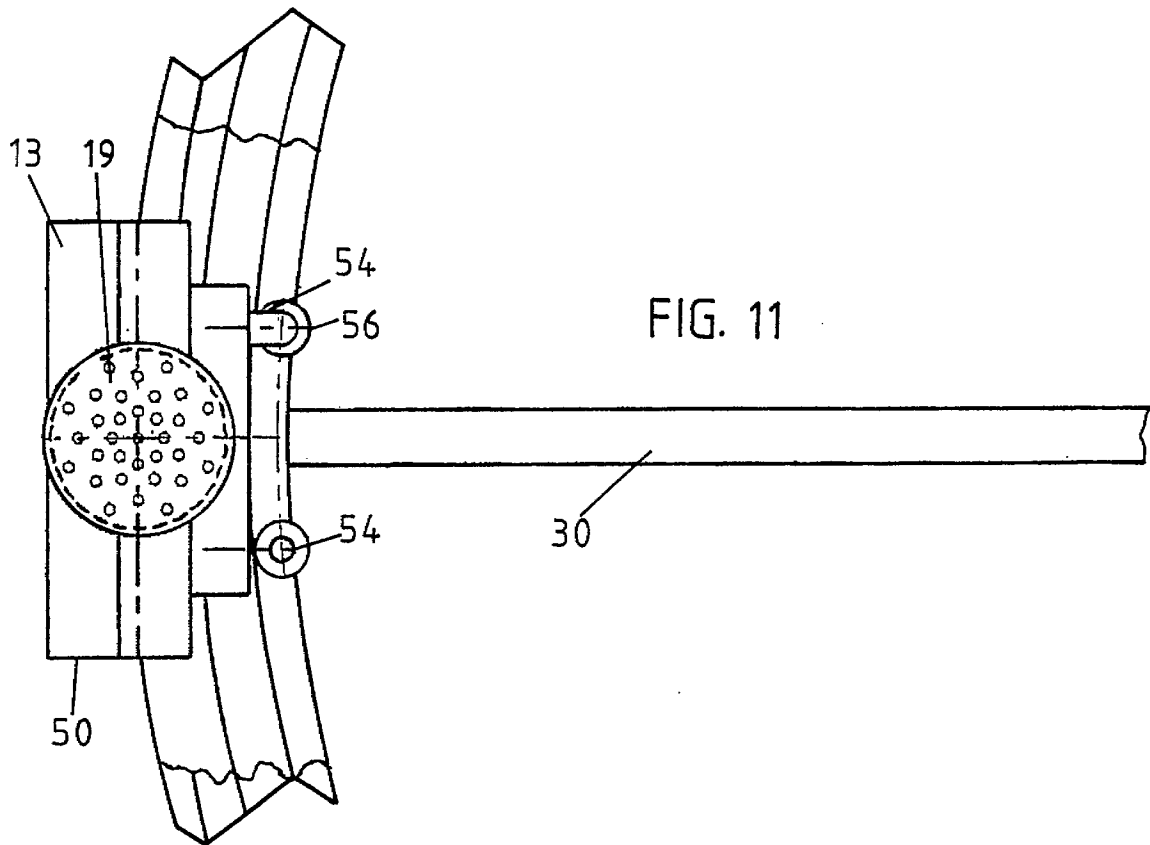


FIG. 10



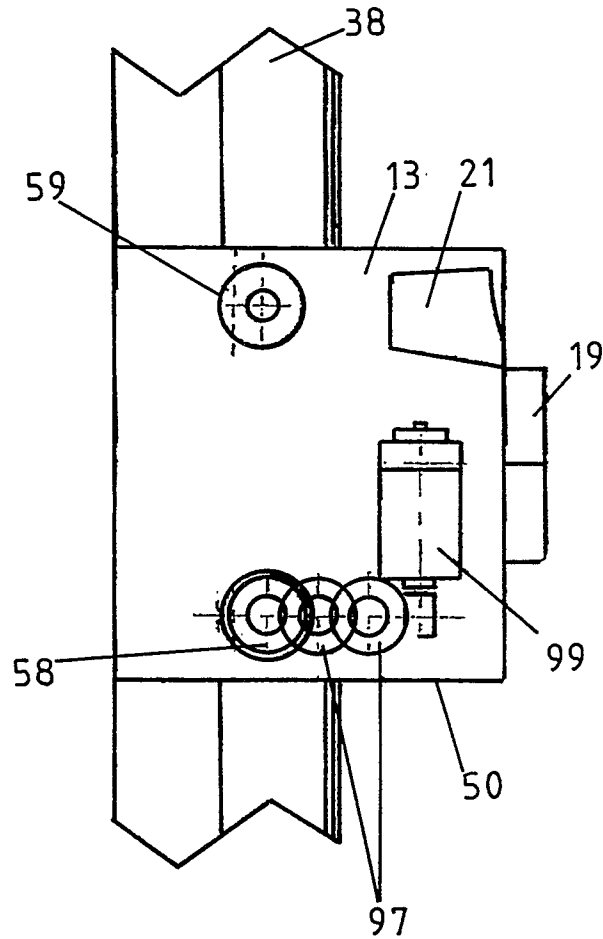


FIG. 12

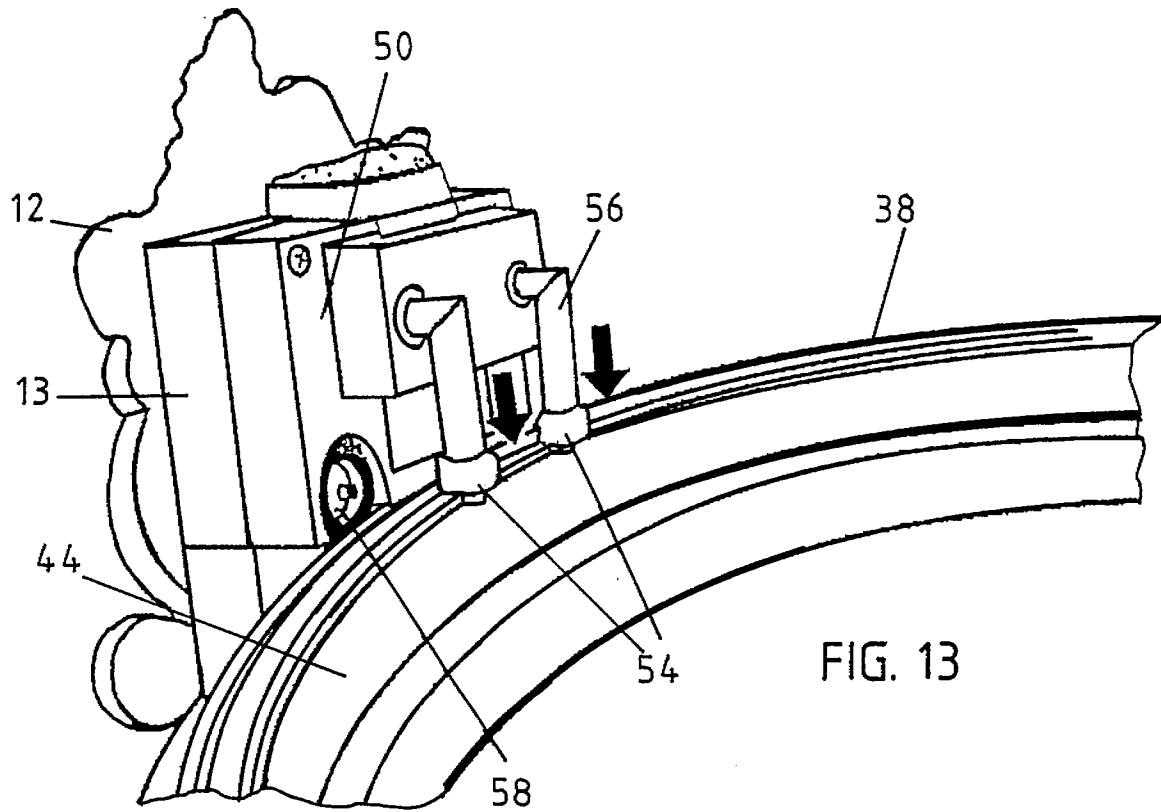


FIG. 13