



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 984 419 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2000 Patentblatt 2000/10

(51) Int. Cl.⁷: **G09F 11/14**, G09F 11/02,
G09F 27/00

(21) Anmeldenummer: **98116433.8**

(22) Anmeldetag: **31.08.1998**

(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
(71) Anmelder:
**Hartmann, Reinhard Wilhelm
91054 Erlangen (DE)**

(72) Erfinder:
**Hartmann, Reinhard Wilhelm
91054 Erlangen (DE)**

(74) Vertreter:
**Grünecker, Kinkeldey,
Stockmair & Schwanhäusser
Anwaltssozietät
Maximilianstrasse 58
80538 München (DE)**

(54) **Anzeigevorrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung mit einem Gehäuse und zumindest einem endlosen Zugmittel, das über mehrere Umlenkvorrichtungen geführt ist und über eine Antriebseinrichtung bewegbar ist, mit mehreren Anzeigeeinheiten, die drehbar an dem Zugmittel angeordnet sind, und zumindest einer Vorrichtung zum Drehen der Anzeigeeinheiten wobei jede Anzeigeeinheit eine Mehrzahl von Anzeigekörpern aufweist, die drehbar an einem Anzeigenträger gelagert sind, der seinerseits drehbar an dem Zugmittel abgestützt ist.

Derartig aufgebaute Anzeigeeinheiten ermöglichen einen schnellen Wechsel von mindestens vier unterschiedlichen Bildanzeigen, was zu einer Erhöhung der Gesamtanzeigefläche und somit zu einer schneller Amortisation der Anschaffungskosten der Anzeigevorrichtung führt.

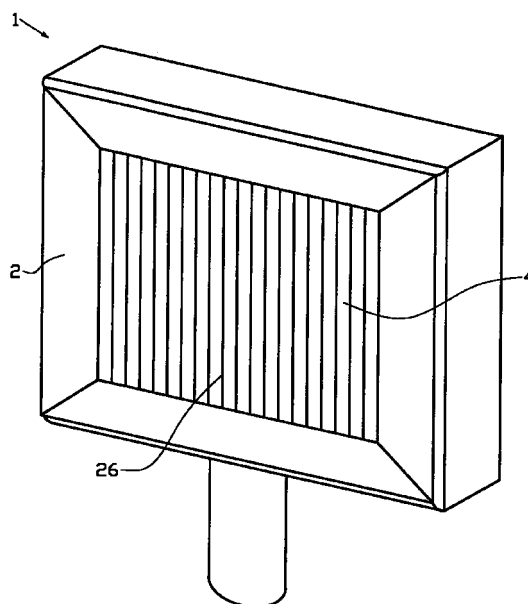


FIG. 1

EP 0 984 419 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anzeigevorrichtung mit einem Gehäuse und zumindest einem endlosen Zugmittel, das über mehrere Umlenkvorrichtungen geführt ist und über eine Antriebseinrichtung bewegbar ist, mit mehreren Anzeigeeinheiten, die drehbar an dem Zugmittel angeordnet sind, und zumindest einer Vorrichtung zum Drehen der Anzeigeeinheiten.

[0002] Eine derartige Anzeigevorrichtung ist aus der EP 455 569 A1 bekannt.

[0003] Bei einer solchen, in Fig. 13 dargestellten, Anzeigevorrichtung sind entlang des umlaufenden Zugmittels 90 zwei Gruppen von Anzeigeeinheiten 91 angeordnet. Die einzelnen Anzeigeeinheiten 91 bestehen aus flachen Tafeln 92, an deren Vorderseite und Rückseite jeweils ein streifenförmiges Teilbild aufgebracht ist. Alle Tafeln einer Gruppe ergeben somit zwei Gesamtbilder. Bei jedem Umlauf des Zugmittels werden die Tafeln 92 einmal um 180° gedreht, so daß insgesamt 4 Gesamtbilder angezeigt werden können.

[0004] Die Variation der Anzeigemöglichkeiten ist, gerade in Hinblick auf den konstruktionstechnischen Aufwand, relativ gering.

[0005] Eine weitere Anzeigevorrichtung ist aus der DE 43 20 306 A1 bekannt. Bei dieser Anzeigevorrichtung sind mehrere drehbare Anzeigeelemente mit einem dreieckigen Querschnitt nebeneinander angeordnet. Auf jeder der drei Seiten eines Anzeigeelementes ist ein streifenförmiges Teilbild aufgebracht. Bei jeder Drehung der Anzeigeelemente um 60° ist somit eines von drei Gesamtbildern sichtbar. Bei dreieckigen Anzeigemodulen ist die Bildabfolge jedoch zu beschränkt, so daß ein Betrachter, der beispielsweise auf eine U-Bahn wartet, zu früh gelangweilt wird.

Bei dieser Anzeigevorrichtung ergeben sich somit die gleichen Probleme.

[0006] Weiterhin sind Anzeigevorrichtungen bekannt, bei der mehrere Gesamtbilder hintereinander auf einer bandförmigen Leinwand aufgedruckt sind, die nacheinander abgerollt und angezeigt werden.

Hierbei ergibt sich jedoch das Problem, daß die Ablaufolge der einzelnen Bilder sich mit jedem Ablauf umkehrt. Außerdem ist der Austausch eines einzelnen Bildes nur mit großem Aufwand möglich.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einer Anzeigevorrichtung der eingangs genannten Art die Vielfalt der Anzeigemöglichkeiten zu erhöhen.

[0008] Diese Aufgabe wird bei einer Anzeigevorrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß jede Anzeigeeinheit eine Mehrzahl von Anzeigekörpern aufweist, die drehbar an einem Anzeigeträger gelagert sind, der seinerseits drehbar an dem Zugmittel abgestützt ist.

[0009] Derartig aufgebaute Anzeigeeinheiten ermöglichen einen schnellen Wechsel von mindestens vier unterschiedlichen Bildanzeigen in jeder Gruppe von

Anzeigeeinheiten, so daß sich die Anschaffungskosten der Anzeigevorrichtung erheblich schneller amortisieren.

Eine entsprechend große Gesamtwerbefläche sowie eine große Anzahl von verschiedenen Bildern, was zu einer geringen Wiederholrate je Betrachter führt, sind weitere Vorteile der Erfindung.

[0010] Daneben wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch eine Anzeigevorrichtung mit einem Gehäuse, das zumindest einen durchsichtigen Bereich aufweist, mit einem endlosen Zugmittel, das über mehrere Umlenkvorrichtungen geführt ist und über eine Antriebseinrichtung bewegbar ist, und mit zumindest einer Anzeigefläche die an dem Zugmittel angeordnet ist, wobei die Anzeigefläche sich größenmäßig über den durchsichtigen Bereich erstreckt, und im Bereich der Umlenkvorrichtungen zumindest eine weitere Anzeigefläche an dem Zugmittel angeordnet, die sich ebenfalls größenmäßig über den durchsichtigen Bereich erstreckt.

[0011] Weiterhin wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren zur Darstellung wechselnder Anzeigen aus einer Vielzahl von Anzeigeelementen mit folgenden Schritten: Aufreihen von Anzeigeträgern mit Anzeigekörpern, die jeweils erste und zweite Anzeigeelemente aufweisen, in einem Sichtbereich einer Anzeigevorrichtung, zur Darstellung einer ersten Anzeigefläche aus den ersten Anzeigeelementen;

Gemeinsames Drehen der Anzeigekörper im Sichtbereich, zur Darstellung einer zweiten Anzeigefläche aus den zweiten Anzeigeelementen.

[0012] Weiterhin wird die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe erfindungsgemäß gelöst durch ein Verfahren mit folgenden Schritten: Aufreihen von Anzeigeträgern mit einer ersten und einer zweiten Gruppe von Anzeigekörpern, die jeweils erste und zweite Anzeigeelemente aufweisen, in einem ersten Sichtbereich einer Anzeigevorrichtung, zur Darstellung einer ersten Anzeigefläche aus den ersten Anzeigeelementen;

Gemeinsames Drehen der ersten Anzeigekörper im ersten Sichtbereich, zur Darstellung einer zweiten Anzeigefläche aus den zweiten Anzeigeelementen; Verschieben der Anzeigeträger außerhalb des ersten Sichtbereichs;

Aufreihen der Anzeigeträger in einem zweiten Sichtbereich der Anzeigevorrichtung, zur erneuten Darstellung der ersten Anzeigefläche;

Gemeinsames Drehen der ersten Anzeigekörper im zweiten Sichtbereich, zur erneuten Darstellung der zweiten Anzeigefläche;

Verschieben der Anzeigeträger außerhalb des zweiten Sichtbereichs;

Einzelnes Rückdrehen der ersten Anzeigekörper in

die ursprüngliche Stellung;

Drehen der Anzeigeträger um einen vorgegebenen Winkel

Erneutes Aufreihen der Anzeigeträger in dem ersten Sichtbereich der Anzeigevorrichtung, zur Darstellung einer dritten Anzeigefläche aus dritten Anzeigeelementen der zweiten Gruppe von Anzeigekörpern;

Gemeinsames Drehen der zweiten Anzeigekörper im ersten Sichtbereich, zur Darstellung einer vierten Anzeigefläche aus vierten Anzeigeelementen; Verschieben der Anzeigeträger außerhalb des ersten Sichtbereichs;

Einzelnes Rückdrehen der zweiten Anzeigekörper in die ursprüngliche Stellung;

Erneutes Aufreihen der Anzeigeträger in dem zweiten Sichtbereich der Anzeigevorrichtung, zur erneuten Darstellung der dritten Anzeigefläche; Gemeinsames Drehen der zweiten Anzeigekörper im zweiten Sichtbereich, zur erneuten Darstellung der vierten Anzeigefläche;

Verschieben der Anzeigeträger außerhalb des zweiten Sichtbereichs;

Einzelnes Rückdrehen der zweiten Anzeigekörper in die ursprüngliche Stellung;

Drehen der Anzeigeträger um einen vorgegebenen Winkel

[0013] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0014] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus dem, anhand von Zeichnungen näher erläuterten und im folgenden beschriebenen Ausführungsbeispiel: Dabei zeigen

Fig. 1 eine Gesamtdarstellung eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anzeigevorrichtung;

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Anzeigevorrichtung von Fig. 1;

Fig. 3 eine schematische Darstellung eines Umlenkbereichs der Anzeigevorrichtung;

Fig. 4 eine Umlenkvorrichtung der Anzeigevorrichtung;

Fig. 5 eine Wendevorrichtung der Anzeigevorrichtung;

Fig. 6 eine Einzeldrehvorrichtung der Anzeigevorrichtung;

Fig. 7 eine Anzeigeeinheit der Anzeigevorrichtung;

Fig. 8 eine Schnittdarstellung eines Anzeigeträ-

gers der Anzeigeeinheit nach Fig. 7;

Fig. 9 eine Schnittdarstellung eines Anzeigekörpers des Anzeigeträgers gemäß Fig. 8;

Fig. 10 eine Schnittdarstellung eines Wendetriebs;

Fig. 11 eine Schnittdarstellung eines Einzeldrehtriebes;

Fig. 12 eine Darstellung eines Gesamtdrehtriebes;

Fig. 13 eine schematische Darstellung einer bekannten Anzeigevorrichtung.

[0015] In Figur 1 ist eine erfindungsgemäße Anzeigevorrichtung dargestellt. Sie umfaßt ein Gehäuse 1, in dessen Vorderwand 2 ein durchsichtiger Bereich 4 angeordnet ist. In dem Gehäuse 1 ist eine Anzeigefläche 26 so platzierbar, daß sie durch den durchsichtigen Bereich 4 von außen sichtbar ist. Der durchsichtige Bereich 4 kann von einer durchsichtigen Scheibe, beispielsweise einer Glas- oder Plexiglasscheibe, abgedeckt sein, so daß das Innere des Gehäuses 1 vor Witterungs- und Umwelteinflüssen geschützt ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel ist an der Rückwand 3 des Gehäuses 1 ein weiterer durchsichtiger Bereich 4 angeordnet, durch den eine weitere, im Inneren des Gehäuses 1 platzierbare Anzeigefläche 26 von außen betrachtbar ist.

[0016] Wie anhand von Fig. 2 ersichtlich, ist die Anzeigevorrichtung folgendermaßen aufgebaut: In dem Gehäuse 1 ist ein endloses Zugmittel 10 angeordnet, das über mehrere Umlenkvorrichtungen 12, geführt ist. An diesem Zugmittel 10 sind mehrere Anzeigeflächen 26 angekoppelt.

[0017] Das Zugmittel 10 ist beispielsweise als Doppelgliederkette 11 ausgeführt, wobei zwei Doppelgliederketten 11 parallel zueinander, jeweils oberhalb und unterhalb des durchsichtigen Bereichs 4 im Gehäuse 1 geführt werden, so daß zwischen ihnen die Anzeigeflächen 26 führbar sind.

Außerhalb der durchsichtigen Bereiche 4 befinden sich im Gehäuse 1 die Umlenkbereiche 5 in denen die Doppelgliederketten 11 mittels Umlenkvorrichtungen 12 umgelenkt werden.

Aufgrund eines funktionssymmetrischen Aufbaus der oberen und der unteren Doppelgliederketten 11 soll im folgenden nur der Aufbau der Umlenkvorrichtung einer Doppelgliederkette 11 beschrieben werden.

[0018] Eine Umlenkvorrichtung 12 ist, wie in Fig. 4 dargestellt, folgendermaßen aufgebaut: Eine Hauptwelle 13 der Umlenkvorrichtung 12 ist mit mehreren Wellenlagern 35 drehbar am Gehäuse 1 gelagert. Kugellager oder Gleitlager können hierzu Verwendung finden. Mit der Hauptwelle 13 ist, beispielsweise über

eine Nut/Feder -Verbindung oder eine Keilwellenverbindung, drehfest ein Kettenumlenkrad 8 und eine Flachriemenscheibe 15 verbunden. Die Position des Kettenumlenkrades 8 und der Flachriemenscheibe 15 entlang der Hauptwelle 13 ist dabei über Abstandhalter 36 festlegbar.

[0019] Parallel zur Hauptwelle 13, die durchgehend für die obere und die untere Doppelgliederkette 11 Verwendung findet, ist für jede Doppelgliederkette 11 eine Spannwellenlager 19 drehbar am Gehäuse 1 gelagert.

Auf der Spannwellenlager 16 ist eine Spannriemenscheibe 17 drehfest angeordnet, deren Außendurchmesser erheblich geringer ist, als der Außendurchmesser der Flachriemenscheibe 15. Über die Flachriemenscheibe 15 und die Spannriemenscheibe 17 ist ein Spannriemen 18 geführt. Die Spannung des Spannriemens 18 ist durch eine Veränderung des Abstands zwischen der Hauptwelle 13 und der Spannwellenlager 16 einstellbar.

Hierfür ist eine Spannvorrichtung vorgesehen, beispielsweise ein Paar von Gewindestangen 38, die in einem Paar von Spannblöcken 39 schraubverschiebbar sind und gegen die Spannwellenlager 19 der Spannwellenlager 16 einwirken (In Fig. 4 ist nur die obere der beiden Spannvorrichtungen gezeigt.). Hierbei sind die Spannblöcke 39 fest mit dem Gehäuse 1 verbunden, wohingegen die Spannwellenlager 19 in Richtung der Gewindestangen 38 verschiebbar an dem Gehäuse 1 gelagert sind.

[0020] Bei dem hier beschriebenen Ausführungsbeispiel einer Anzeigevorrichtung sind in jedem der beiden Umlenkbereiche 5, wie in Fig. 2 und 3 dargestellt, drei Umlenkvorrichtungen angeordnet, die jeweils die Doppelgliederkette 11 um 180° umlenken. Davon ist zumindest eine Umlenkvorrichtung 12, beispielsweise über eine Kardangelenkwellenverbindung, durch eine im Inneren des Gehäuses 1 angeordnete Antriebseinrichtung 6 antreibbar. Wie in Fig. 2 dargestellt, können die jeweils sich diagonal gegenüberliegenden Umlenkvorrichtungen 12 zweier Umlenkbereiche 5 gemeinsam angetrieben werden.

[0021] Die innere, dem durchsichtigen Bereich 4 jeweils am nächsten liegende, der drei Umlenkvorrichtungen eines Umlenkbereichs 5 ist ihrerseits auf einem Spannschlitten 45 verschieblich gegenüber dem Gehäuse 1 gelagert. Der Spannschlitten 45 ist Teil einer zentralen Kettenspannvorrichtung 7 (nicht dargestellt), wodurch die Längendehnung der Doppelgliederkette 11, z.B. aufgrund von Temperaturschwankungen, ausgleichbar ist. Die Ansteuerung der zentralen Kettenspannvorrichtung 7 und der Antriebseinrichtung 6 erfolgt automatisch durch eine Anzeigesteuerung 9.

[0022] Zumindest in den Abschnitten des Gehäuses 1, in denen die Doppelgliederkette 11 an dem durchsichtigen Bereich 4 vorbei geführt ist, sind mehrere Kettenlager 44 (nicht dargestellt) an dem Gehäuse 1 angebracht. Jedes Kettenlager 44 umfaßt einen Lager-

körper 46 mit zwei Lagerachsen 47, auf denen jeweils ein Lagerzahnrad 48 drehbar gehalten ist. Die beiden Lagerzahnrad 48 sind einander gegenüber angeordnet, derart, daß die Doppelgliederkette 11 genau zwischen ihnen hindurchführbar ist, wodurch Kräfte, die auf die Doppelgliederkette 11 wirken, über die Lagerzahnrad 48 auf das Gehäuse 1 übertragen werden.

[0023] Zwischen der oberen und der unteren Doppelgliederkette 11 ist eine Mehrzahl von Anzeigeeinheiten 20 angeordnet, die mit den Doppelgliederketten 11 umlaufen. Im vorliegend beschriebenen Ausführungsbeispiel sind 4 Gruppen von jeweils 80 Anzeigeeinheiten nacheinander mit der Doppelgliederkette 11 gekoppelt.

[0024] Da die Anzeigeeinheiten 20 ebenfalls funktions-symmetrisch zu ihren Endabschnitten, über die die Ankopplung an die jeweilige Doppelgliederkette 11 erfolgt, aufgebaut sind, soll hier nur ein Endabschnitt einer Anzeigeeinheit 20 beschrieben werden, wie diese in Fig. 7 dargestellt ist.

Am äußeren Ende der Anzeigeeinheit 20 befindet sich ein Führungsblock 60, der fest mit einem Glied der Doppelgliederkette 11 verbunden ist. In diesem Führungsblock 60 ist ein Schlitten 61 so geführt, daß er senkrecht zur Doppelgliederkette 11, d.h. quer zu deren Zugrichtung, verschiebbar ist. Der Schlitten 61 weist auf seiner radial inneren und seiner radial äußeren Seite jeweils zwei übereinanderliegende Kantabschnitte 62a,b auf, von denen ein Kantabschnitt 62a weiter hervorragt als der andere Kantabschnitt 62b. In der Nähe der Umlenkvorrichtungen 12 berührt der Schlitten mit einem der jeweils inneren Kantabschnitt 62a,b den Spannriemen 18. Da der Spannriemen 18 durch die Spannriemenscheibe 17 und die Flachriemenscheibe 15 keilförmig geführt ist, wird der Schlitten 61 während eines Umlenkvorganges mehr oder weniger radial nach außen gedrückt, abhängig davon, ob der weiter hervorragende Kantabschnitt 62a oder der kürzere Kantabschnitt 62b an dem Spannriemen 18 anliegt. Dadurch entsteht genügend Raum zwischen den einzelnen Anzeigeeinheiten 20, um einen Umlenkvorgang zu ermöglichen, ohne daß sich die einzelnen Anzeigeeinheiten 20 gegenseitig behindern.

[0025] Um ein gegenseitiges Behindern der Anzeigeeinheiten 20 untereinander zu verhindern, weisen die Schlitten 61 weiterhin an ihren Längsseiten Federelemente 49 auf, die die Schlitten 61 gegeneinander in Kettenrichtung abstützen, so daß alle Anzeigeeinheiten 20 gleich beabstandet sind. Selbst bei einer Dehnung des Zugmittels 10 aufgrund von Temperaturschwankungen wird somit ein gleicher Abstand zwischen den Anzeigeeinheiten 20 beibehalten.

[0026] An dem Schlitten 61 ist ein Anzeigeträger 21 drehbar angeordnet. Durch die Mitte des Schlittens 61 verläuft, wie in Fig. 7 dargestellt, parallel zur Hauptwelle 13 eine Drehachse 63.

Die Drehachse 63 ist drehbar in dem Schlitten 61 gelagert. An ihrem kettenseitigen Ende befindet sich eine

quaderförmige Drehsicherung 31, die zusammen mit dem Schlitten 61 in dem Führungsblock 60 verschiebbar ist und ein ungewolltes Verdrehen des Anzeigeträgers 21 gegenüber der Doppelgliederkette 11 verhindert. Die Drehsicherung 31 wird nur in dem Falle freigegeben, daß der Kantabschnitt 62a an dem Spannrinnen 18 anliegt.

[0027] Am anderen Ende der Drehachse 63 sind eine Aufnahmeplatte 64, ein Wendezahnrad 34 und ein Gegenstück 65 zur Aufnahmeplatte 64 angeordnet. Die Drehsicherung 31 ist einstückig mit der der Drehachse 63 ausführbar. Die Aufnahmeplatte 64, das Wendezahnrad 34 und das Gegenstück 65 sind, beispielsweise über eine, in die Drehachse 63 eingeformte, Gewindestange mit dieser drehfest verbunden. An dem kettenseitigen Ende der Aufnahmeplatte 64 sind zwei Körperdrehräder 43 so angeordnet, daß ihre Achsen parallel zur Hauptwelle 13 liegen. Diese Körperachsen 66 liegen in einer Ebene senkrecht zur Doppelgliederkette 11. Zwischen den beiden einander gegenüberliegenden Gegenständen 65 einer Anzeigeeinheit 20 ist eine Anzeigewand 27 drehfest angeordnet, beispielsweise durch Verspannung über zwei weitere Gewindestangen. Die Anzeigewand 27 ist, wie in Fig. 8 dargestellt, in ihrem Querschnitt rechteckig, jeweils mit einer annähernd halbkreisförmigen Ausnehmung an zwei sich gegenüberliegenden Seiten. Die flachen Seiten der Anzeigewand 27, die senkrecht zur Doppelgliederkette 11 liegen, sind einfarbig oder verspiegelt gestaltbar.

Die gewölbten Seiten der Anzeigewand 27 sind ebenfalls einfarbig oder verspiegelt gestaltbar. Auch sind sie als zusätzlicher Anzeigeraum beispielsweise für Firmenlogos etc. nutzbar.

[0028] Vor jeder gewölbten Seiten der Anzeigewand 27 befindet sich jeweils ein gleichartiger Anzeigekörper 22, dessen Aufbau in Fig. 9 dargestellt ist. Im Zentrum eines Anzeigekörpers 22 befindet sich die Körperachse 66, an der drehfest mehrere Haltekörper 67 beabstandet voneinander angeordnet sind. Die Haltekörper 67 weisen an ihren Längsseiten jeweils zwei parallel zur Körperachse 66 verlaufende Nuten 68 auf, in die flächige Anzeigeelemente 23 einclipbar sind. Die Außenseiten der Anzeigeelemente 23 bilden jeweils einen Teil der Anzeigefläche 26, die durch den durchsichtigen Bereich 4 des Gehäuses 1 betrachtbar ist.

Hierfür sind die Anzeigeelemente 23 beispielsweise mit Folien beklebbar oder mit anderen Methoden direkt beschriftbar.

An ihren Querseiten weisen die Haltekörper 67 jeweils eine weitere parallel zur Körperachse 66 verlaufende Nut 68 auf, in die flächige Deckelemente 69 einclipbar sind. Die Außenseiten der Deckelemente sind einfarbig oder verspiegelt gestaltet.

[0029] Von den drei Umlenkvorrichtungen 12 eines jeden Umlenkbereichs 5, ist eine als Einzeldrehvorrichtung 40 ausgestaltet. Ihr Grundaufbau entspricht dem grundsätzlich symmetrischen Aufbau der Umlenkvor-

richtung 12, weshalb hier nur noch die Unterschiede im Aufbau anhand von Fig. 6 und 11 näher erläutert werden sollen, wobei die Beschreibung wiederum nur für eine Doppelgliederkette 11 erfolgen soll.

[0030] An der Hauptwelle 13 ist zusätzlich unter der Flachriemenscheibe 15 ein profiliertes Führungselement, beispielsweise eine Achteckplatte 41, drehfest angeordnet. An den Seiten der Achteckplatte 41 liegen während eines Umlenkvorganges die Aufnahmeplatten 64 der umzulenkenden Anzeigeeinheiten 20 an. Zwischen der Achteckplatte 41 und der Flachriemenscheibe 15 ist auf der Hauptwelle 13 ein Mittenrad 70 drehbar angeordnet. An einer Seite des Mittenrades 70 befindet sich ein Einstellstift 71, der das Mitdrehen des Mittenrades 70 mit der Hauptwelle 13 verhindert. Der Einstellstift 71 ist an seinem freien Ende an einem Einstellschieber 72 geführt, der verschiebbar gegenüber dem Gehäuse 1 angelenkt ist. Ein Verschieben des Einstellschiebers 72 führt zu einer Drehung des Mittenrades 70 um wenige Grad, wodurch eine Feineinstellung und -abstimmung des Mittenrades 70 ermöglicht wird.

[0031] Wie in Fig. 11 dargestellt, ist auf der Achteckplatte 41 ein 8-faches Einzeldrehgetriebe 42 angeordnet (einer der acht Arme dargestellt), das durch Drehung der Achteckplatte 41 um das Mittenrad 70 angetrieben wird. Durch das Einzeldrehgetriebe 42 werden während des Umlenkvorganges alle radial innenliegenden Körperdrehräder 43 der an der Achteckplatte 41 anliegenden Anzeigeeinheiten 20 gedreht, so daß der radial innen liegenden Anzeigekörper 22 einer jeden Anzeigeeinheit 20 einmal um 180° gedreht wird, während die Anzeigeeinheit 20 den Umlenkbereich 5 durchläuft.

Hierbei treibt das Mittenrad 70 ein erstes Zwischenzahnrad 73 an, das drehfest mit einem zweiten Zwischenzahnrad 74 verbunden ist, welches wiederum das Körperdrehrad 43 einer an der entsprechenden Seite der Achteckplatte 41 anliegenden Anzeigeeinheit 20 antreibt.

Zur exakten Justierung des Einzeldrehgetriebes 42 sind das erste Zwischenzahnrad 73 und das zweite Zwischenzahnrad 74 radial einstellbar gestaltet.

[0032] Daneben ist eine der Umlenkvorrichtungen 12 der Anzeigevorrichtung, die nicht als Einzeldrehvorrichtung 40 ausgestaltet ist, als Wendevorrichtung 30 ausgestaltet. Ihr Grundaufbau entspricht dem grundsätzlich symmetrischen Aufbau der Umlenkvorrichtung 12, weshalb hier nur noch die Unterschiede im Aufbau anhand von Fig. 5 und 10 näher erläutert werden sollen, wobei die Beschreibung wiederum nur für eine Doppelgliederkette 11 erfolgen soll.

An der Hauptwelle 13 ist die Flachriemenscheibe 15, anders als bei der Umlenkvorrichtung 12 und der Einzeldrehvorrichtung 40, so angeordnet, daß der eine, weiter hervorragende, Kantabschnitt 62a an dem Spannrinnen 18 anliegt, wodurch der Schlitten 61 soweit radial nach außen verschoben wird, daß Drehsicherung 31 aus dem Führungsblock 60 heraustritt, und

der Anzeigeträger 21 gegenüber der Doppelgliederkette 11 verdrehbar ist.

[0033] Zusätzlich ist an der Hauptwelle 13 unter der Flachriemenscheibe 15 eine Rundplatte 32 drehfest angeordnet. Zwischen der Rundplatte 32 und der Flachriemenscheibe 15 ist auf der Hauptwelle 13 ein Mittenrad 70 drehbar angeordnet. An einer Seite des Mittenrades 70 befindet sich ein Einstellstift 71, der das Mitdrehen des Mittenrades 70 mit der Hauptwelle 13 verhindert. Der Einstellstift 71 ist an seinem freien Ende an einem Einstellschieber 72 geführt, der verschiebbar gegenüber dem Gehäuse 1 angelenkt ist. Ein Verschieben des Einstellschiebers 72 führt zu einer Drehung des Mittenrades 70 um wenige Grad, wodurch eine Feineinstellung und -abstimmung des Mittenrades 70 ermöglicht wird.

[0034] Wie in Fig 10 dargestellt, ist auf der Rundplatte 32 ein 8-faches Wendegetriebe 33 angeordnet, das durch Drehung der Rundplatte 32 um das Mittenrad 70 angetrieben wird.

Durch das Wendegetriebe 33 werden während des Umlenkvorganges alle Wendezahnrad 34 der anliegenden Anzeigeeinheiten 20 gedreht, so daß jede Anzeigeeinheit 20 einmal um 180° gegenüber der Doppelgliederkette 11 gedreht wird, während die Anzeigeeinheit 20 einen der Umlenkbereiche 5 durchläuft.

[0035] Hierbei treibt das Mittenrad 70 des Wendegetriebes 33, das baugleich mit dem Mittenrad 70 des Einzeldrehgetriebes 42 gestaltbar ist, über ein drittes und ein viertes Zwischenzahnrad 75, 76 ein fünftes Zwischenzahnrad 77 an, das drehfest mit einem Wende-
halbrad 37 verbunden ist, welches wiederum das Wendezahnrad 34 einer nahe der Rundplatte 32 befindlichen Anzeigeeinheit 20 antreibt. Zur exakten Justierung des Wendegetriebes 33 sind das fünfte Zwischenzahnrad 77 und das Wende-
halbrad 37 gegeneinander radial einstellbar gestaltet.

Das Wendezahnrad 34 ist so ausgestaltet, daß es an seinem Umfang zwei symmetrische Zahnbereiche aufweist, die jeweils eine 180° -Drehung der Anzeigeeinheit 20 bewirken. Das Wende-
halbrad weist nur an einem Teil seines Umfangs Zähne auf, wobei eine Gruppe kleinerer Zähne von jeweils einem größeren Zahn begrenzt ist.

[0036] Neben der oben beschriebenen Möglichkeit der einzelnen Drehung der Anzeigekörper 22 während eines Umlenkvorganges ist weiterhin zumindest eine Gesamtdrehvorrichtung 50 vorgesehen, die es ermöglicht, eine Gruppe von Anzeigeeinheiten 20, die an einem durchsichtigen Bereich 4 des Gehäuses 1 entlang des Zugmittels 10 angeordnet ist, gemeinsam zu drehen. Im beschriebenen Ausführungsbeispiel ist wiederum je Doppelgliederkette 11 eine Gesamtdrehvorrichtung 50 angeordnet. Hier soll daher anhand der Fig. 2 und 12 die Funktionsweise und der Aufbau nur einer Gesamtdrehvorrichtung 50 dargestellt werden. Die Gesamtdrehvorrichtung 50 umfaßt einen Antrieb 51, der über eine Antriebswelle 52 eine Vielzahl von

Schneckenrädern 53 antreibt, die verschieblich aber drehfest an der Antriebswelle 52 angeordnet sind.

[0037] Im vorliegend beschriebenen Ausführungsbeispiel besteht eine Gruppe aus 80 Anzeigeeinheiten, von denen 79 mit ihren Anzeigeelementen 23 eine Anzeigefläche 26 bilden. Jedes 80. Anzeigeelement 23 bleibt unbeschriftet und ragt vor bzw. hinter einer Anzeigefläche 26 teilweise in den durchsichtigen Bereich 4.

[0038] Für jede der 79 Anzeigeeinheiten 20 ist ein Schneckenrad 53 vorgesehen, zum gemeinsamen Drehen der Anzeigeelemente 23. Die Schneckenräder 53 können alle in der selben Orientierung auf der Antriebswelle 52 angeordnet sein, oder aber in einer bestimmten Reihenfolge in wechselnder Orientierung angeordnet sein, so daß die Drehung der einzelnen Anzeigeelemente 23 im Uhrzeigersinn und/ oder im Gegenuhrzeigersinn erfolgt.

Hierbei treibt jedes Schneckenrad 53 ein Abtriebszahnrad 54 an, das drehfest mit einem Sichtflächenzahnrad 55 verbindbar ist. das Sichtflächenzahnrad 55 treibt seinerseits das Körperdrehrad 43 des dem durchsichtigen Bereich 4 zugewandten Anzeigekörpers 22 der entsprechenden Anzeigeeinheit 20 an. Zur exakten Justierung der Gesamtdrehvorrichtung 50 sind das Abtriebszahnrad 54 und das Sichtflächenzahnrad 55 gegeneinander radial einstellbar gestaltet.

[0039] Da die Sichtflächenzahnrad 55 der einzelnen Anzeigekörper 22 an ihrem Umfang nur in einem Winkelbereich Zähne aufweisen, ist es möglich, das jeweilige Sichtflächenzahnrad 55 gegenüber dem Abtriebszahnrad 54 so einzustellen, daß die Drehung der einzelnen Anzeigekörper 22, bei Betätigung der Antriebswelle 52, zeitlich gestuft erfolgt.

[0040] Im folgenden sollen zur weiteren Erläuterung der Anzeigevorrichtung die einzelnen Schritte bzw. der Ablauf einer Anzeigefolge dargestellt werden.

[0041] Zunächst erfolgt das Aufreihen von Anzeigeträgern 21 mit einer ersten und einer zweiten Gruppe von Anzeigekörpern 22, die jeweils erste und zweite Anzeigeelemente 23 aufweisen, in einem ersten Sichtbereich 4 einer Anzeigevorrichtung, zur Darstellung einer ersten Anzeigefläche 26 aus den ersten Anzeigeelementen 23 die auf der Vorderseite der Anzeigekörper 22 angebracht sind.

Nach einer gewissen Zeit zur Betrachtung der ersten Anzeigefläche 26 erfolgt ein gemeinsames Drehen der ersten Anzeigekörper 22 im ersten Sichtbereich 4 durch Betätigung der Gesamtdrehvorrichtung 50, zur Darstellung einer zweiten Anzeigefläche 26 aus den zweiten Anzeigeelementen 23, die auf der Rückseite der Anzeigekörper 22 angebracht sind.

Nach Ablauf einer weiteren Betrachtungszeit erfolgt das Verschieben der Anzeigeträger 21 außerhalb des ersten Sichtbereichs 4.

Während des ersten Durchlaufs der Anzeigeträger 21 durch den Umlenkbereich 5 erfolgt ein einzelnes Rückdrehen der ersten Anzeigekörper 22 in die ursprüngliche Stellung.

Sodann erfolgt ein Aufreihen der Anzeigeträger 21 in einem zweiten Sichtbereich 4 der Anzeigevorrichtung, zur erneuten Darstellung der ersten Anzeigefläche 26. Nach einer gewissen Zeit zur Betrachtung der ersten Anzeigefläche 26 erfolgt ein gemeinsames Drehen der ersten Anzeigekörper 22 im zweiten Sichtbereich 4, zur erneuten Darstellung der zweiten Anzeigefläche 26.

Nach Ablauf einer weiteren Betrachtungszeit erfolgt das Verschieben der Anzeigeträger 21 außerhalb des zweiten Sichtbereichs 4.

Während des ersten Durchlaufs der Anzeigeträger 21 durch den zweiten Umlenkbereich 5 erfolgt wiederum ein einzelnes Rückdrehen der ersten Anzeigekörper 22 in die ursprüngliche Stellung und zusätzlich ein Drehen der Anzeigeträger 21 um einen vorgegebenen Winkel.

Als nächster Schritt erfolgt ein erneutes Aufreihen der jetzt gedrehten Anzeigeträger 21 in dem ersten Sichtbereich 4 der Anzeigevorrichtung, zur Darstellung einer dritten Anzeigefläche 26 aus dritten Anzeigeelementen 23 der zweiten Gruppe von Anzeigekörpern 22.

Sodann erfolgt, nachdem eine Betrachtungszeit abgelaufen ist, ein gemeinsames Drehen der zweiten Anzeigekörper 22 im ersten Sichtbereich 4, zur Darstellung einer vierten Anzeigefläche 26 aus vierten Anzeigeelementen 23.

Nach dem Ablauf einer weiteren Zeitspanne erfolgt das Verschieben der Anzeigeträger 21 außerhalb des ersten Sichtbereichs 4.

Während des nun zweiten Durchlaufs der Anzeigeträger 21 durch den ersten Umlenkbereich 5 erfolgt ein einzelnes Rückdrehen der zweiten Anzeigekörper 22 in die ursprüngliche Stellung.

Sodann erfolgt ein erneutes Aufreihen der Anzeigeträger 21 in dem zweiten Sichtbereich 4 der Anzeigevorrichtung, zur erneuten Darstellung der dritten Anzeigefläche 26.

Nach Ablauf der Betrachtungszeit erfolgt ein gemeinsames Drehen der zweiten Anzeigekörper 22 im zweiten Sichtbereich 4, zur erneuten Darstellung der vierten Anzeigefläche 26.

Sodann, nach weiterer Betrachtungszeit erfolgt ein Verschieben der Anzeigeträger 21 außerhalb des zweiten Sichtbereichs 4.

Während des nun zweiten Durchlaufs der Anzeigeträger 21 durch den zweiten Umlenkbereich 5 erfolgt ein einzelnes Rückdrehen der zweiten Anzeigekörper 22 in die ursprüngliche Stellung, und ein Drehen der Anzeigeträger 21 in die Ausgangsstellung, bevor der Ablauf aufs Neue beginnen kann.

[0042] In gleicher Weise befindet sich in gekoppelter Anordnung eine weitere Gruppe von Anzeigeträgern 21 auf der gegenüberliegenden Seite der oben beschriebenen Gruppe an dem Zugmittel 10 im Gehäuse 1, so daß sich acht Anzeigeflächen 26 ergeben.

Weiterhin befindet sich stets jeweils eine weitere Gruppe von Anzeigeträgern 21 verdeckt in den Umlenkbereichen 5, so daß sich insgesamt 16 Anzeigeflächen

26 ergeben.

Durch Vergrößerung der Umlenkbereiche 5 kann die Zahl der Anzeigeflächen 26 auch noch weiter erhöht werden.

[0043] Die beschriebene Anordnung kann in vielfältiger Weise abgeändert werden. So kann beispielsweise das Gehäuse 1 nur einen durchsichtigen Bereich 4 aufweisen, bzw. die Gesamtdrehvorrichtung 50 nicht oder nur für einen durchsichtigen Bereich 4 vorgesehen werden. Ebenso sind Anzeigevorrichtungen mit einem drei-, vier-, oder vieleckigem Grundriß denkbar, bei denen auf jeder Seite des Gehäuses ein durchsichtiger Bereich 4 angebracht ist. Eine entsprechende Anpassung der Umlenkvorrichtungen 12, sowie der Größe, Anzahl und Gestaltung der anzuzeigenden Anzeigeflächen 26 und Anzeigewände 27 ist ohne weiteres möglich.

[0044] Die Steuerung 9 ist darüber hinaus in jeder Weise modifizierbar, so daß ein einfacher Umlauf der Anzeigeeinheiten 20 oder eine Laufrichtungsumkehr oder ein Wechsel zwischen beiden einzustellen ist. Auch ist eine Variante steuerbar, bei der die Präsentation der Anzeigeflächen 26 mit Wort oder Musik erfolgt, die wiederum auf die einzelnen Bildabfolgen abgestimmt ist.

[0045] Alle Teile der Anzeigevorrichtung, mit Ausnahme der Achsen und Wellen, sind als Kunststoffspritzgußteile ausgebildet, vorzugsweise findet faserverstärkter Kunststoff Verwendung. Einzelne Bauteile können als Metallteile ausgebildet werden.

Als Lager der drehenden Bauteile sind leichtgängige, selbstschmierende Nadel- und Wälzlager vorgesehen. Jedoch sind auch Gleitlager mit ähnlichen Eigenschaften einsetzbar.

Schließlich ist auch eine Aufstellung der Anzeigevorrichtung möglich, bei der Umlauf des Zugmittels 10 nicht horizontal sondern vertikal verläuft.

Patentansprüche

1. Anzeigevorrichtung mit einem Gehäuse (1) und zumindest einem endlosen Zugmittel (10), das über mehrere Umlenkvorrichtungen (12) geführt ist und über eine Antriebseinrichtung (6) bewegbar ist, mit mehreren Anzeigeeinheiten (20), die drehbar an dem Zugmittel (10) angeordnet sind, und zumindest einer Vorrichtung zum Drehen der Anzeigeeinheiten (20), **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Anzeigeeinheit (20) eine Mehrzahl von Anzeigekörpern (22) aufweist, die drehbar an einem Anzeigeträger (21) gelagert sind, der seinerseits drehbar an dem Zugmittel (10) abgestützt ist.
2. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Umlenkvorrichtung (12) eine Hauptwelle (13) mit einem Hauptkettenrad (14) und einer Flachriemenscheibe (15), und eine parallele Spannwellen (16) mit einer Spannriemen-

scheibe (17) aufweist und, daß um die Flachriemenscheibe (15) und die Spannriemenscheibe (17) ein Spanngurt (18) angeordnet ist, durch den jede Anzeigeeinheit (20) im Bereich der Umlenkvorrichtung (12) gegen eine Zentrierfeder (29) von der Mittel-
5
tellinie des Zugmittels (10) radial auswärts bewegbar ist, zum Ermöglichen eines Umlenkvorganges.

3. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Anzeigenträger (20) bei einem vollen Umlauf des Zugmittels (10) durch eine Wendevorrichtung (30) einmal um einen vorgegebenen Winkel gegenüber dem Zugmittel (10) drehbar ist. 10
15
4. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wendevorrichtung (30) eine Umlenkvorrichtung (12) enthält, auf deren Hauptwelle (13) zusätzlich eine Rundplatte (32) drehfest angeordnet ist, mit einem Wendegetriebe (33), durch das während des Umlenkvorganges ein an dem Anzeigeträger (21) drehfest angebrachtes Wendezahnrad (34) antreibbar ist, zum Drehen des Anzeigeträgers (21) um einen vorgegebenen Winkel. 20
25
5. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeder Anzeigekörper (21) bei einem vollen Umlauf des Zugmittels (10) durch eine Einzeldrehvorrichtung (40) zumindest einmal um einen vorgegebenen Winkel gegenüber dem Anzeigeträger (21) drehbar ist. 30
6. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einzeldrehvorrichtung (40) eine Umlenkvorrichtung (12) enthält, auf deren Hauptwelle (13) zusätzlich eine Achteckplatte (41) drehfest angeordnet ist, mit einem Einzeldrehgetriebe (42), durch das während des Umlenkvorgangs ein an dem Anzeigeträger (21) angeordnetes Körperzahnrad antreibbar ist, zum Drehen eines radial inneren der an dem Anzeigeträger (21) angebrachten Anzeigekörper (22) um einen vorgegebenen Winkel (43). 35
40
45
7. Anzeigevorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (1) auf seiner Vorderwand (2) und/oder auf seiner Rückwand (3) einen durchsichtigen Bereich (4) aufweist, zum Betrachten der Anzeigeeinheiten (20) von außen. 50
8. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß mehrere Anzeigeeinheiten (20) eine Gruppe bilden, deren Anzeigeelemente (23) einer Seite eine Anzeigefläche (26) ergeben, welche sich über den durchsichtigen Bereich (4) 55

einer Gehäusewand (2,3) erstreckt.

9. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 8, **gekennzeichnet durch** eine Gesamtdrehvorrichtung (50), zum Drehen einer Gruppe von Anzeigekörpern (22), wobei die Drehung gemeinsam gleichzeitig, nacheinander oder in einer vorgegebenen Abfolge durchführbar ist, zum Umschalten zwischen verschiedenen, vorzugsweise zwei Anzeigeflächen (26), die jeweils durch zusammengehörige Anzeigeelemente (23,23) der Gruppe von Anzeigekörpern (22) gebildet werden, wobei jeder Anzeigekörper (22) mehrere, vorzugsweise gegenüberliegende Anzeigeelemente (23) aufweist.
10. Anzeigevorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** an jedem Anzeigeträger (21) zwei Anzeigekörper (22) drehbar angeordnet sind, zwischen denen eine zusätzliche mit dem Anzeigeträger drehfest verbundene Anzeigewand (27) angeordnet ist, die außer während der Drehung der Anzeigekörper (22) durch diese verborgen ist.
11. Anzeigevorrichtung mit einem Gehäuse (1), das zumindest einen durchsichtigen Bereich (4) aufweist, mit einem endlosen Zugmittel, das über mehrere Umlenkvorrichtungen (12) geführt ist und über eine Antriebseinrichtung (6) bewegbar ist, und mit zumindest einer Anzeigefläche (26) die an dem Zugmittel (10) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anzeigefläche sich größenmäßig über den durchsichtigen Bereich (4) erstreckt, und im Bereich der Umlenkvorrichtungen (12) zumindest eine weitere Anzeigefläche (26) an dem Zugmittel (10) angeordnet, die sich ebenfalls größenmäßig über den durchsichtigen Bereich (4) erstreckt.
12. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (1) eine Mehrzahl von getrennten durchsichtigen Bereichen (4) aufweist, zur gleichzeitigen Darstellung mehrerer Anzeigeflächen (26), und, daß im Umlenkbereich (5) zwischen den Sichtbereichen (4) zumindest eine weitere Anzeigefläche (26) an dem Zugmittel (10) angeordnet ist.
13. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Anzeigefläche (26) aus einer Mehrzahl von einzelnen an dem Zugmittel (10) angeordneten Anzeigeelementen besteht, und/ oder daß auf beiden Seiten des Zugmittels (10) zumindest je eine Anzeigefläche (26) angeordnet ist.
14. Anzeigevorrichtung nach zumindest einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 13, **dadurch**

- gekennzeichnet**, daß das Zugmittel (10) durch eine zentrale Spannvorrichtung (7) vorspannbar und/ oder einstellbar ist.
15. Anzeigevorrichtung nach zumindest einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zumindest eine Zugmittel (10) durch zwei Ketten (11) gebildet ist, die die Anzeigeeinheiten (20) an ihren jeweiligen Enden halten. 5 10
16. Anzeigevorrichtung nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Keifen (11) zwischen den Umlenkvorrichtungen (12) durch zusätzliche Kettenlager (19) geführt werden. 15
17. Anzeigevorrichtung nach zumindest einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anzeigeeinheiten (20) zumindest im durchsichtigen Bereich (4) der Gehäusewände (2,3) durch Federelemente (28) gegeneinander ausrichtbar sind. 20
18. Anzeigevorrichtung nach zumindest einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anzeigeflächen (26) durch eine zentrale Anzeigesteuerung (9) erfolgt, und daß dadurch eine die Anzeige begleitende Sprach- und Musikausgabe steuerbar ist. 25 30
19. Anzeigevorrichtung nach zumindest einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umlenkvorrichtungen (12), die Kettenlager (19) und die Drehvorrichtungen (30,40,50) Zahnräder aufweisen, die aus faserverstärktem Kunststoff gefertigt sind. 35
20. Verfahren zur Darstellung wechselnder Anzeigen aus einer Vielzahl von Anzeigeelementen (23) umfassend folgende Schritte: 40
- Aufreihen von Anzeigeträgern (21) mit Anzeigekörpern (22), die jeweils erste und zweite Anzeigeelemente (23) aufweisen, in einem durchsichtigen Bereich (4) einer Anzeigevorrichtung, zur Darstellung einer ersten Anzeigefläche (26) aus den ersten Anzeigeelementen (23); 45
- Gemeinsames Drehen der Anzeigekörper (22) im durchsichtigen Bereich (4), zur Darstellung einer zweiten Anzeigefläche (26) aus den zweiten Anzeigeelementen (23). 50
21. Verfahren nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß während des Umschaltens zwischen den Anzeigeflächen (26) verborgene Anzeigewände (27) kurzzeitig aufgedeckt werden. 55
22. Verfahren nach Anspruch 20 oder 21, **gekennzeichnet durch** folgende weitere Schritte:
- Verschieben der Anzeigeträger (21) außerhalb des ersten Sichtbereichs (4);
- gleichzeitiges Aufreihen weiterer Anzeigeträger (21) in den Sichtbereich (4) der Anzeigevorrichtung zur Darstellung einer weiteren Anzeigefläche (26);
- Zwischenspeichern der ersten Anzeigeträger (21) außerhalb des Sichtbereichs (4) der Anzeigevorrichtung und Drehen der Anzeigeträger (21) und/oder der Anzeigekörper (22) außerhalb des Sichtbereichs (4) um einen vorgegebenen Winkel.
23. Verfahren zur Darstellung wechselnder Anzeigeflächen (26) aus einer Vielzahl von Anzeigeelementen (23) umfassend folgende Schritte:
- Aufreihen von Anzeigeträgern (21) mit einer ersten und einer zweiten Gruppe von Anzeigekörpern (22), die jeweils erste und zweite Anzeigeelemente (23) aufweisen, in einem ersten Sichtbereich (4) einer Anzeigevorrichtung, zur Darstellung einer ersten Anzeigefläche (26) aus den ersten Anzeigeelementen (23);
- gemeinsames Drehen der ersten Anzeigekörper (22) im ersten Sichtbereich (4), zur Darstellung einer zweiten Anzeigefläche (26) aus den zweiten Anzeigeelementen (23);
- Verschieben der Anzeigeträger (21) außerhalb des ersten Sichtbereichs (4);
- Einzelnes Rückdrehen der ersten Anzeigekörper (22) in die ursprüngliche Stellung;
- Aufreihen der Anzeigeträger (21) in einem zweiten Sichtbereich (4) der Anzeigevorrichtung, zur erneuten Darstellung der ersten Anzeigefläche (26);
- Gemeinsames Drehen der ersten Anzeigekörper (22) im zweiten Sichtbereich (4), zur erneuten Darstellung der zweiten Anzeigefläche (26);
- Verschieben der Anzeigeträger (21) außerhalb des zweiten Sichtbereichs (4);
- Einzelnes Rückdrehen der ersten Anzeigekörper (22) in die ursprüngliche Stellung;
- Drehen der Anzeigeträger (21) um einen vorgegebenen Winkel
- Erneutes Aufreihen der Anzeigeträger (21) in dem ersten Sichtbereich (4) der Anzeigevorrichtung, zur Darstellung einer dritten Anzeigefläche (26) aus dritten Anzeigeelementen (23) der zweiten Gruppe von Anzeigekörpern (22);
- Gemeinsames Drehen der zweiten Anzeigekörper (22) im ersten Sichtbereich (4), zur Darstellung einer vierten Anzeigefläche (26) aus

vierten Anzeigeelementen (23);
Verschieben der Anzeigeträger (21) außerhalb
des ersten Sichtbereichs (4);
Einzelnes Rückdrehen der zweiten Anzeige-
körper (22) in die ursprüngliche Stellung; 5
Erneutes Aufreihen der Anzeigeträger (21) in
dem zweiten Sichtbereich (4) der Anzeigevor-
richtung, zur erneuten Darstellung der dritten
Anzeigefläche (26);
Gemeinsames Drehen der zweiten Anzeige- 10
körper (22) im zweiten Sichtbereich (4), zur
erneuten Darstellung der vierten Anzeige-
fläche (26);
Verschieben der Anzeigeträger (21) außerhalb
des zweiten Sichtbereichs (4); 15
Einzelnes Rückdrehen der zweiten Anzeige-
körper (22) in die ursprüngliche Stellung;
Drehen der Anzeigeträger (21) um einen vor-
gegebenen Winkel. 20

25

30

35

40

45

50

55

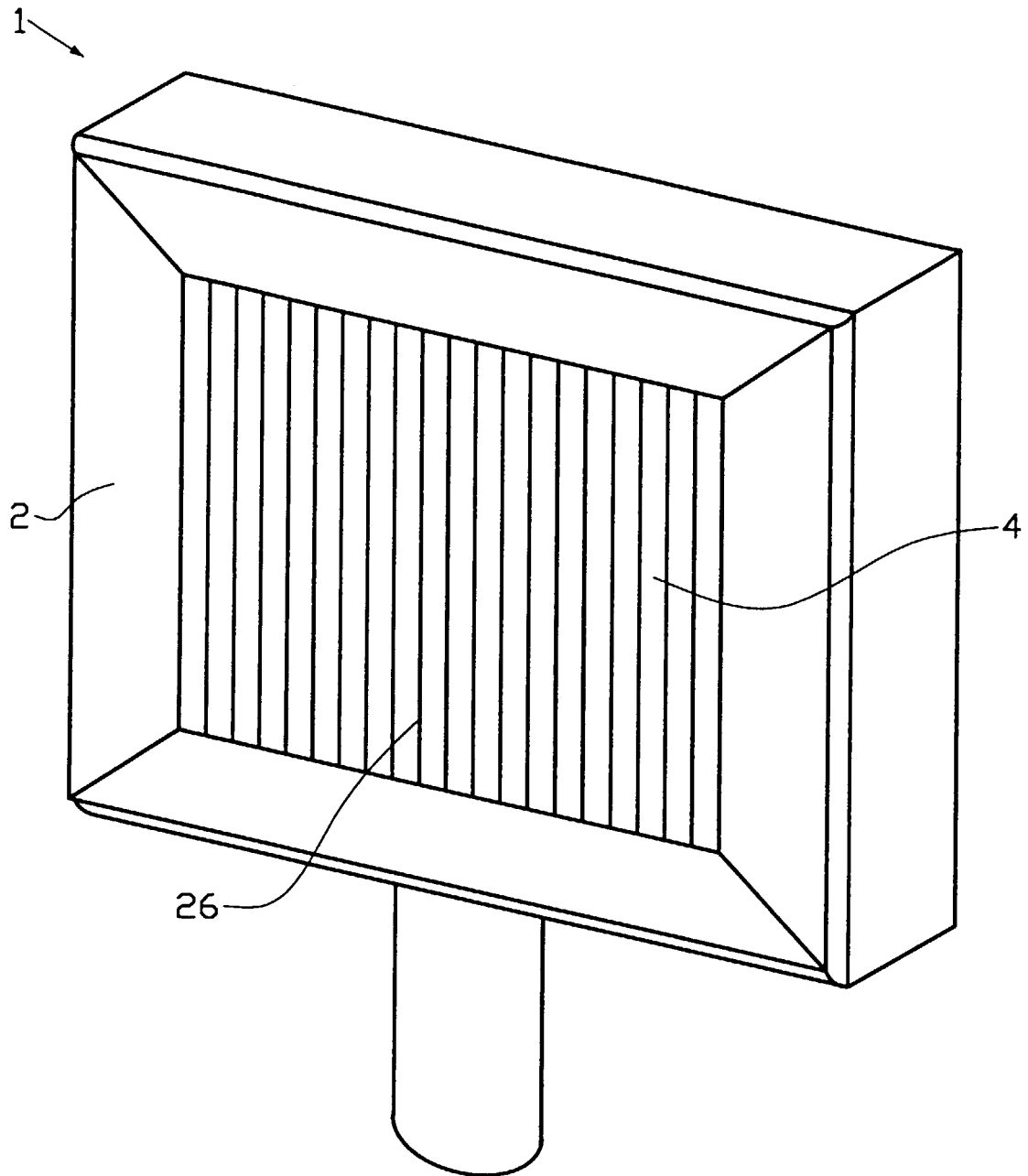


FIG. 1

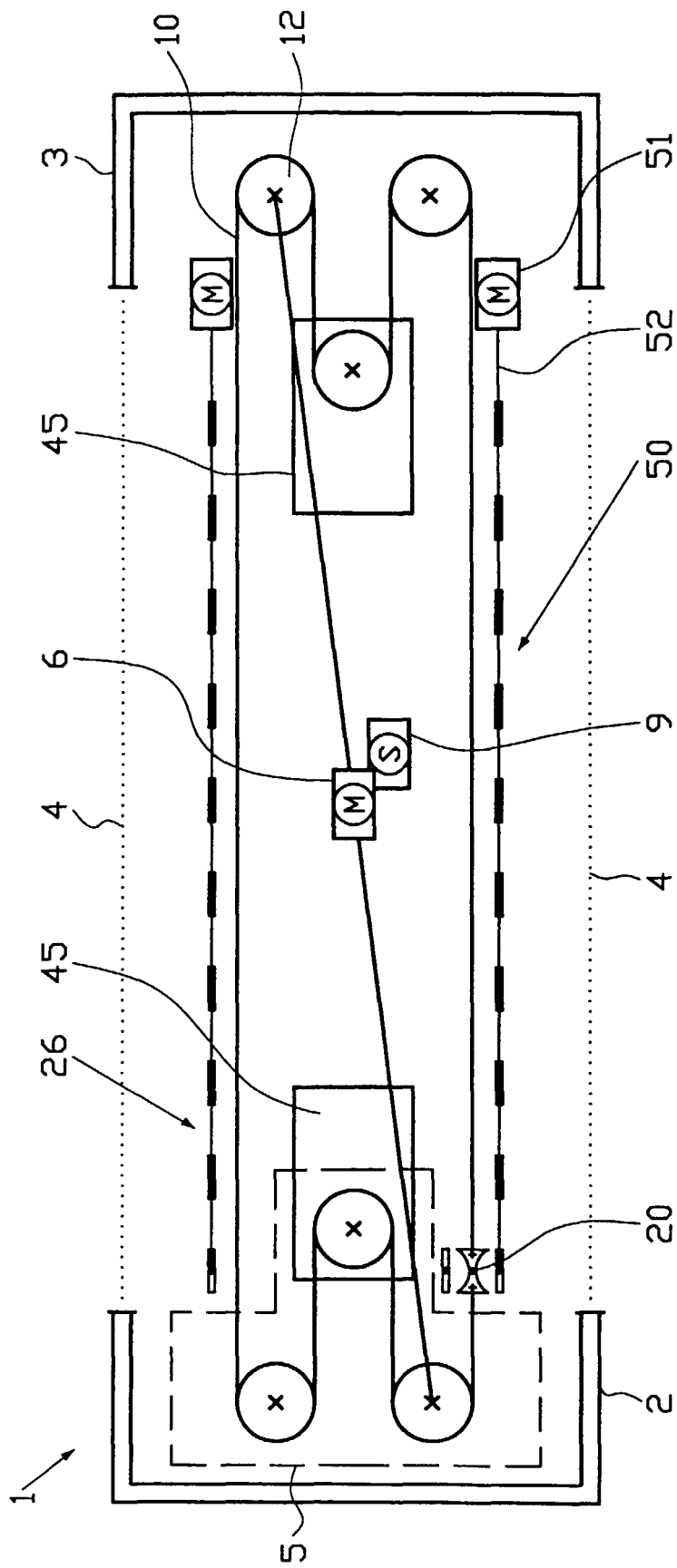


FIG. 2

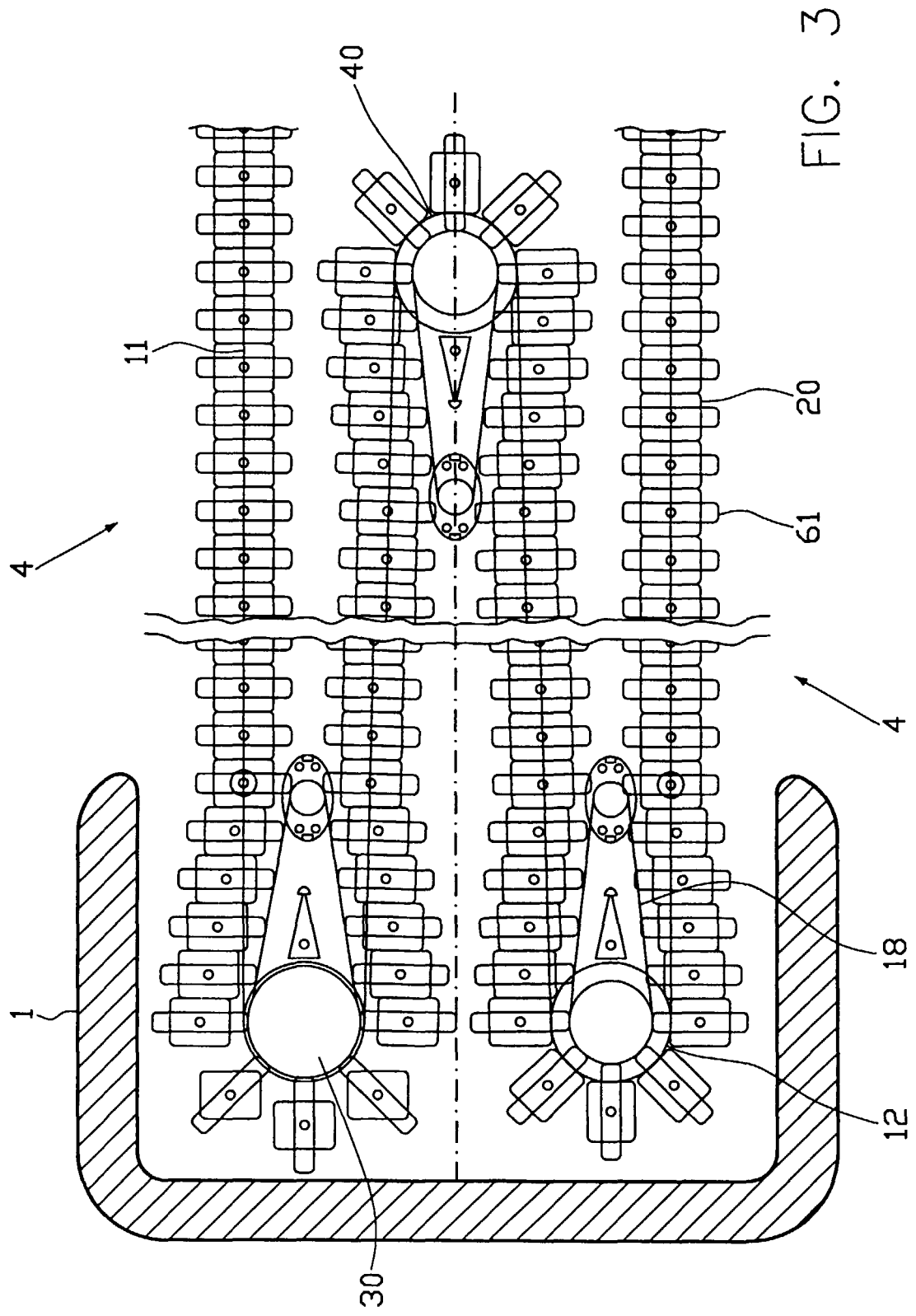


FIG. 3

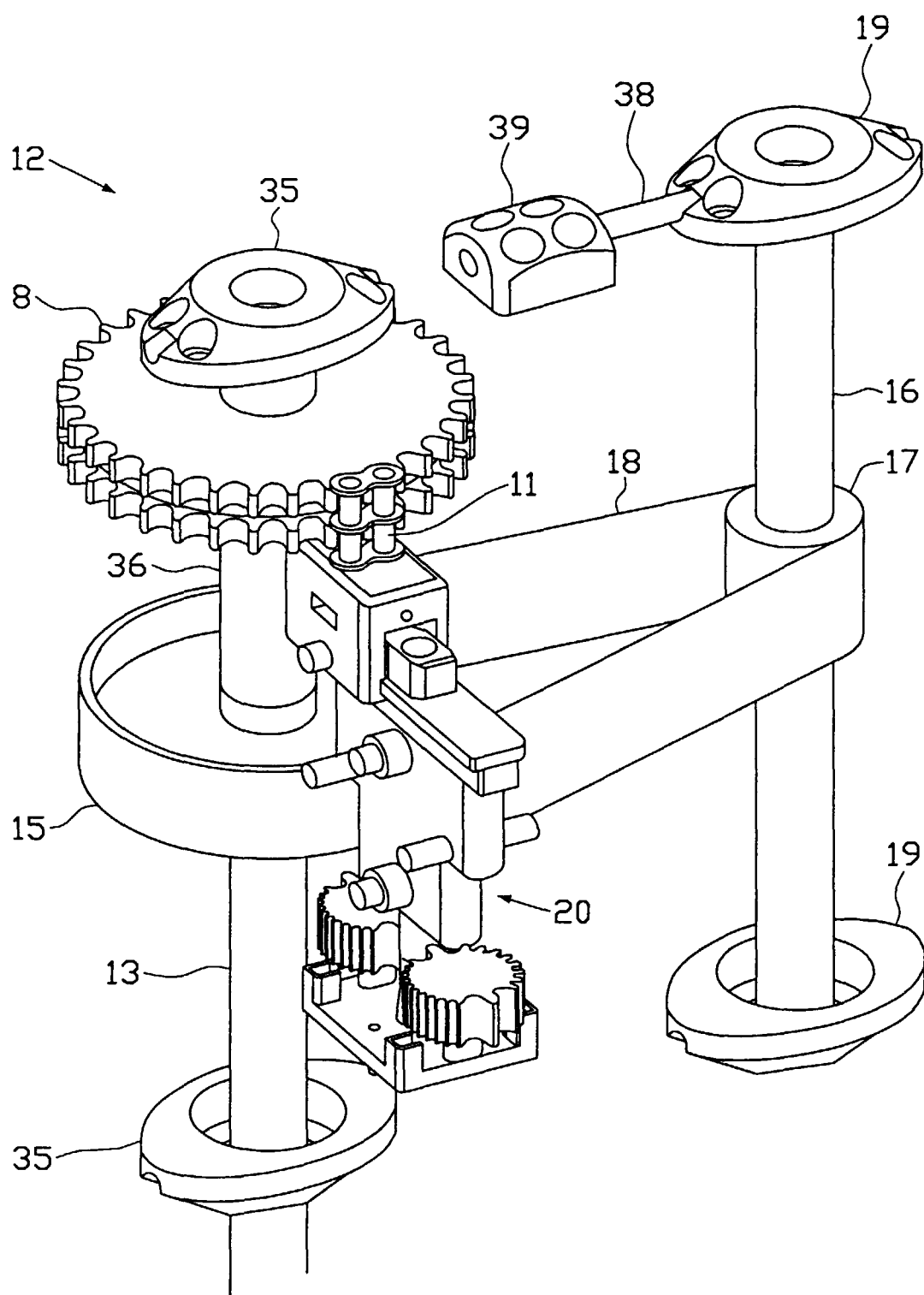


FIG. 4

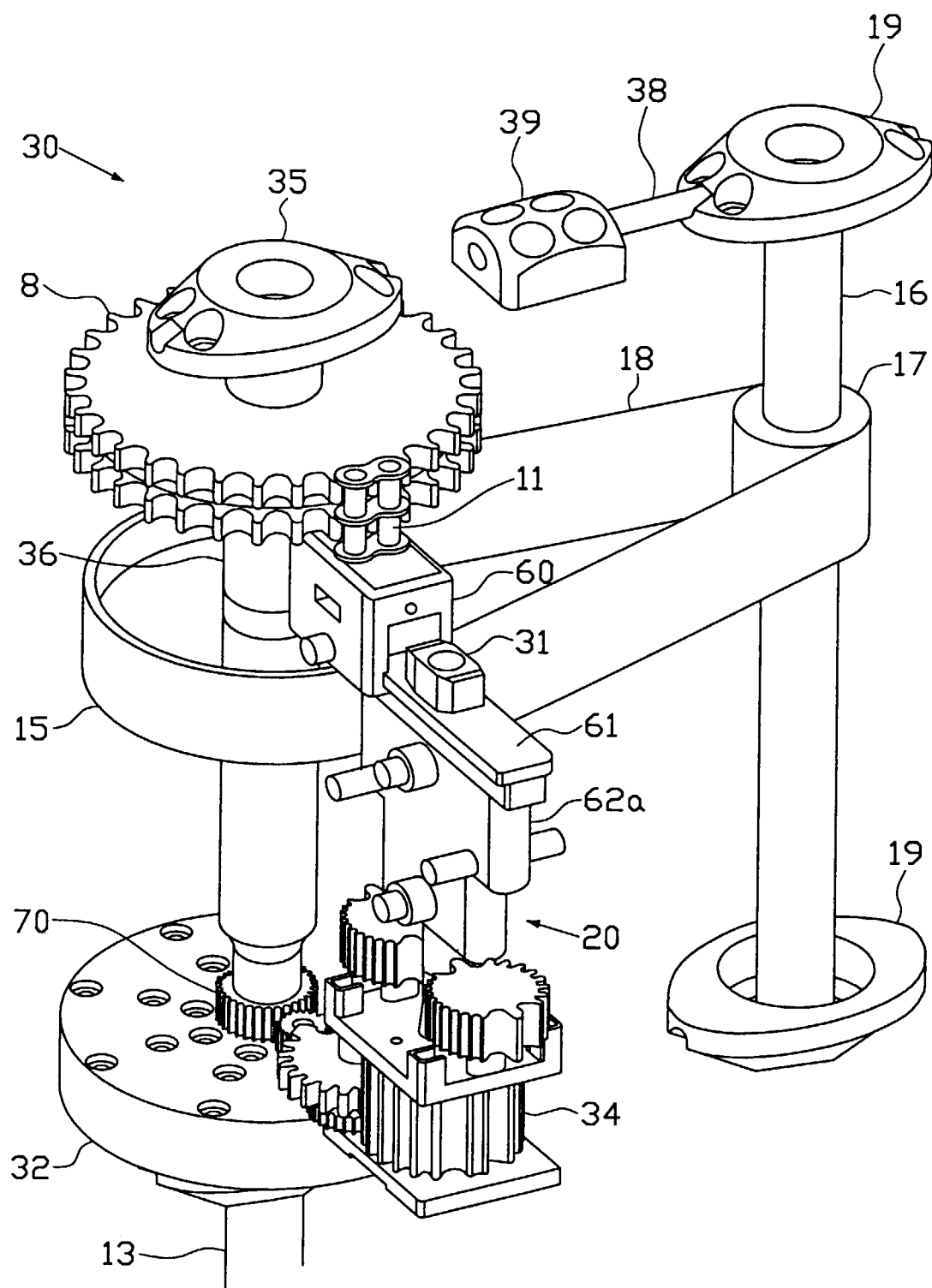


FIG. 5

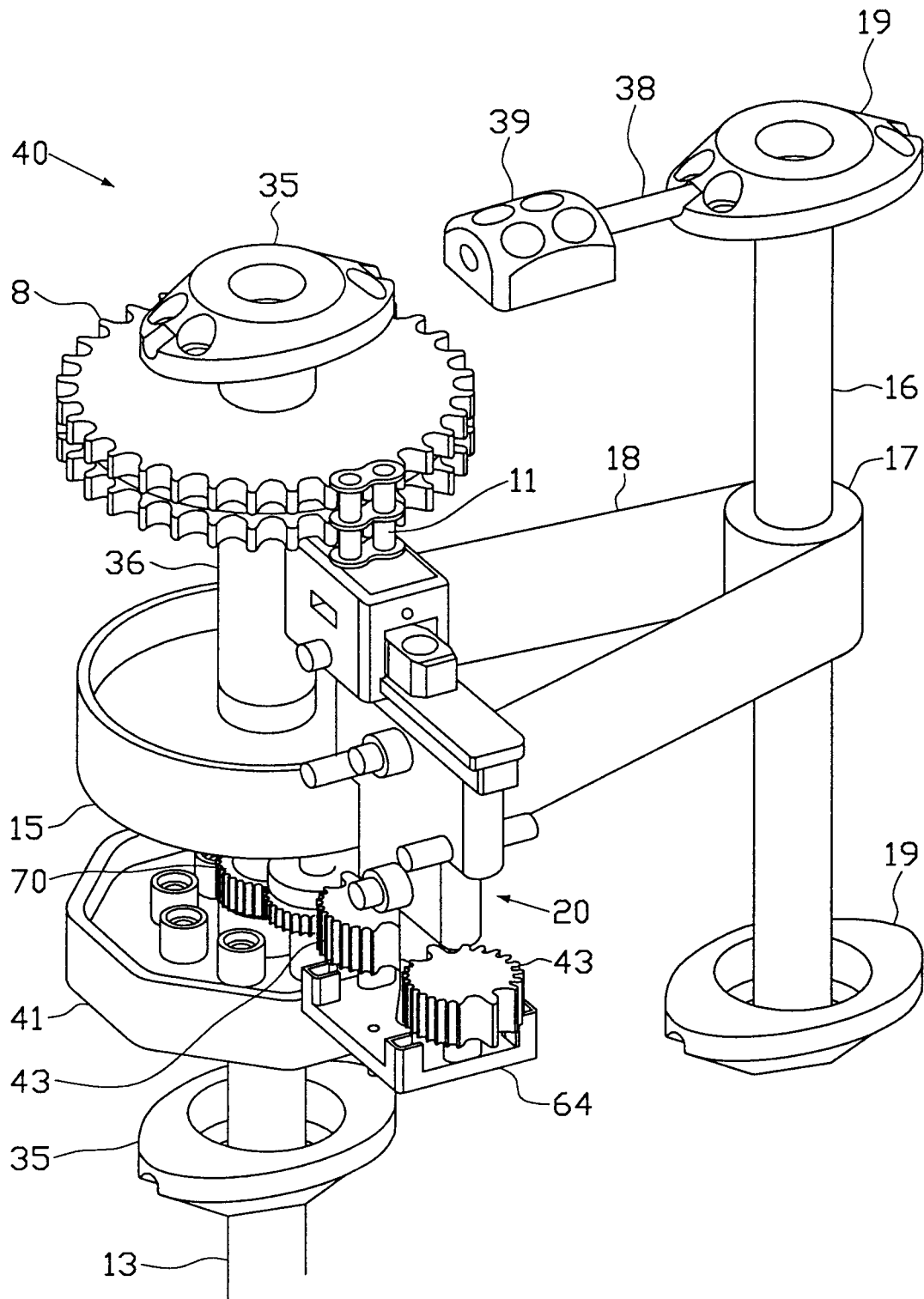


FIG. 6

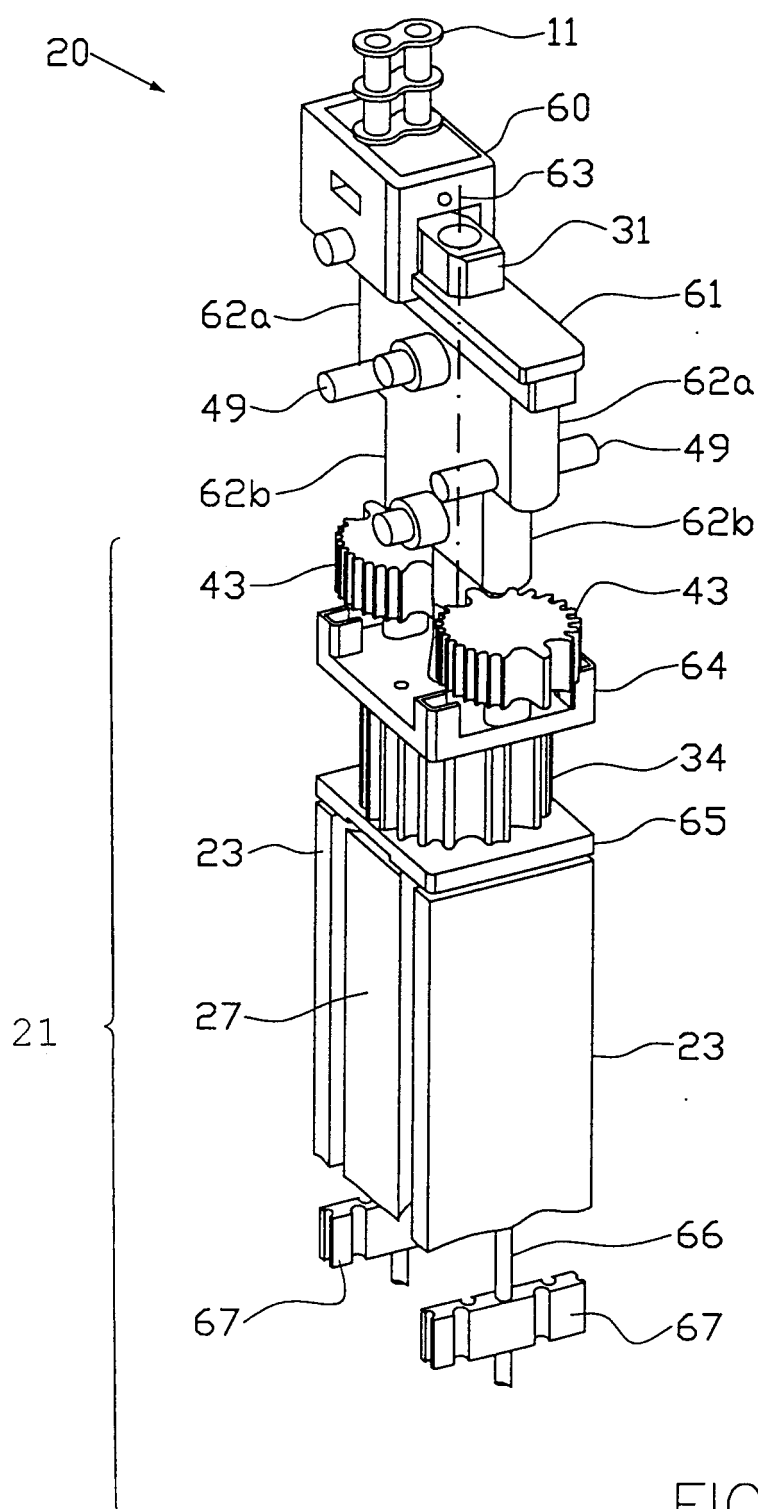


FIG. 7

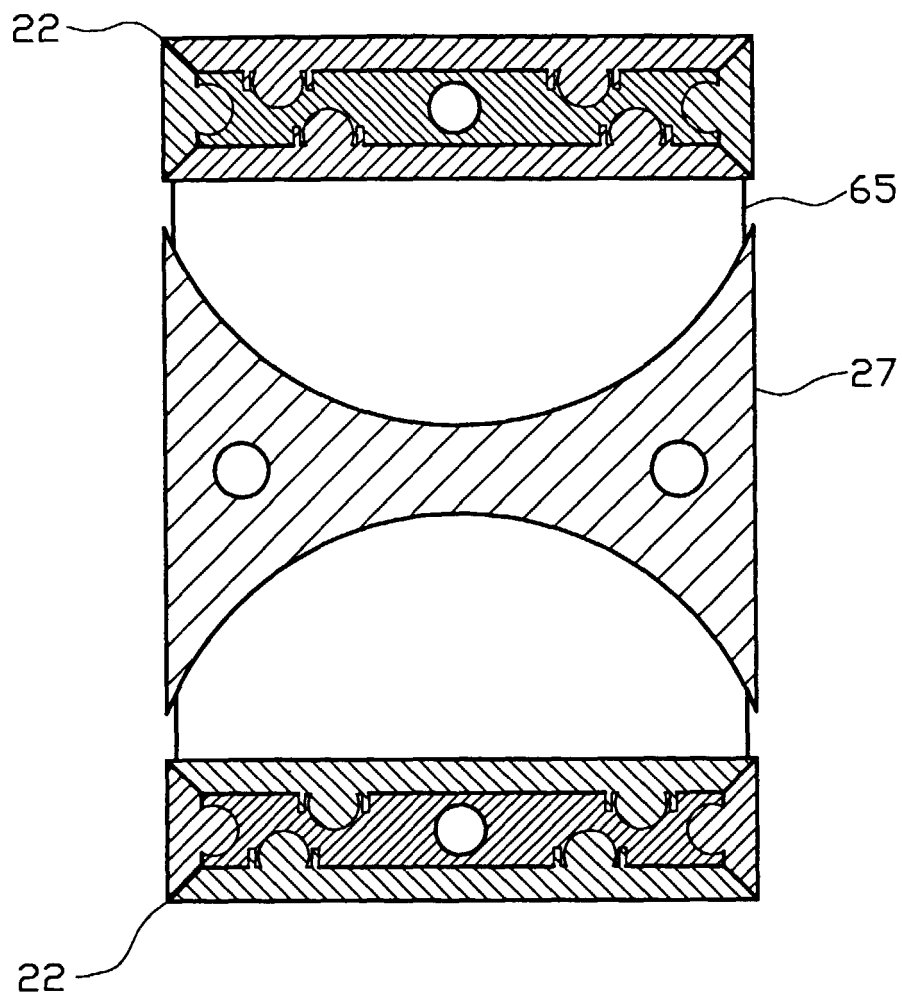


FIG. 8

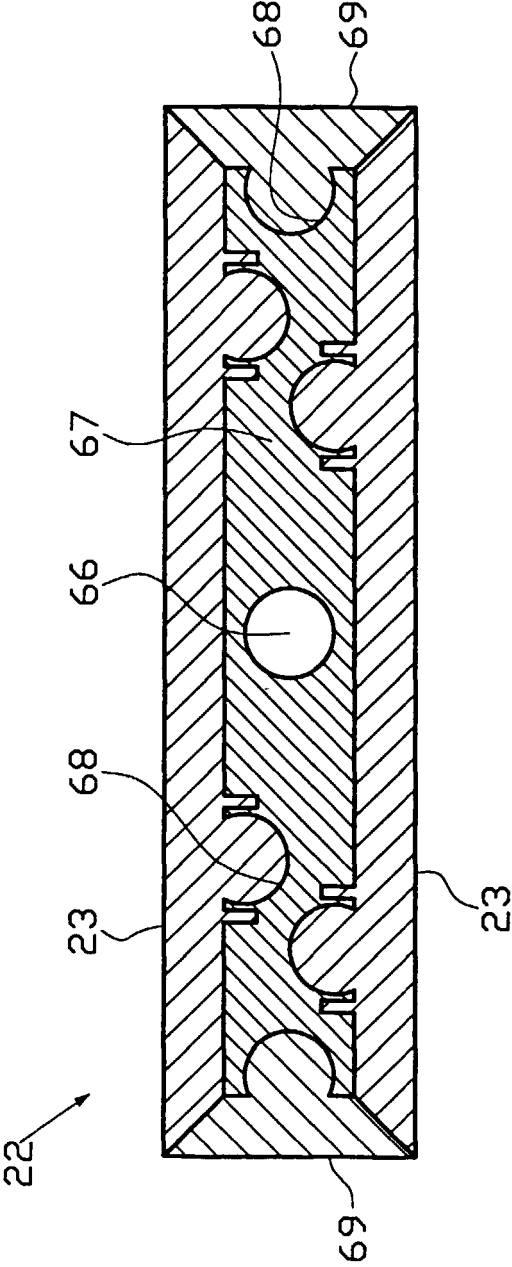


FIG. 9

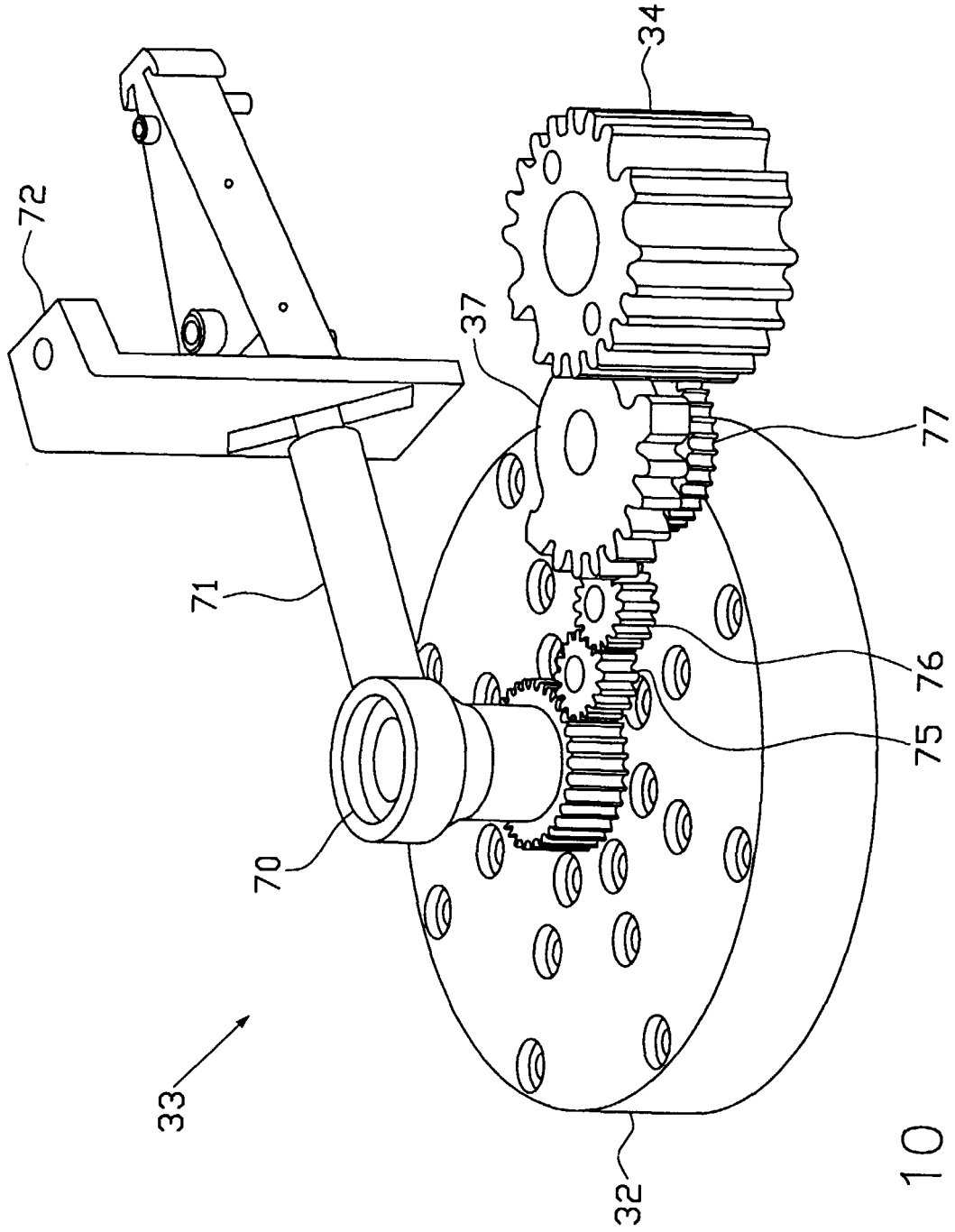


FIG. 10

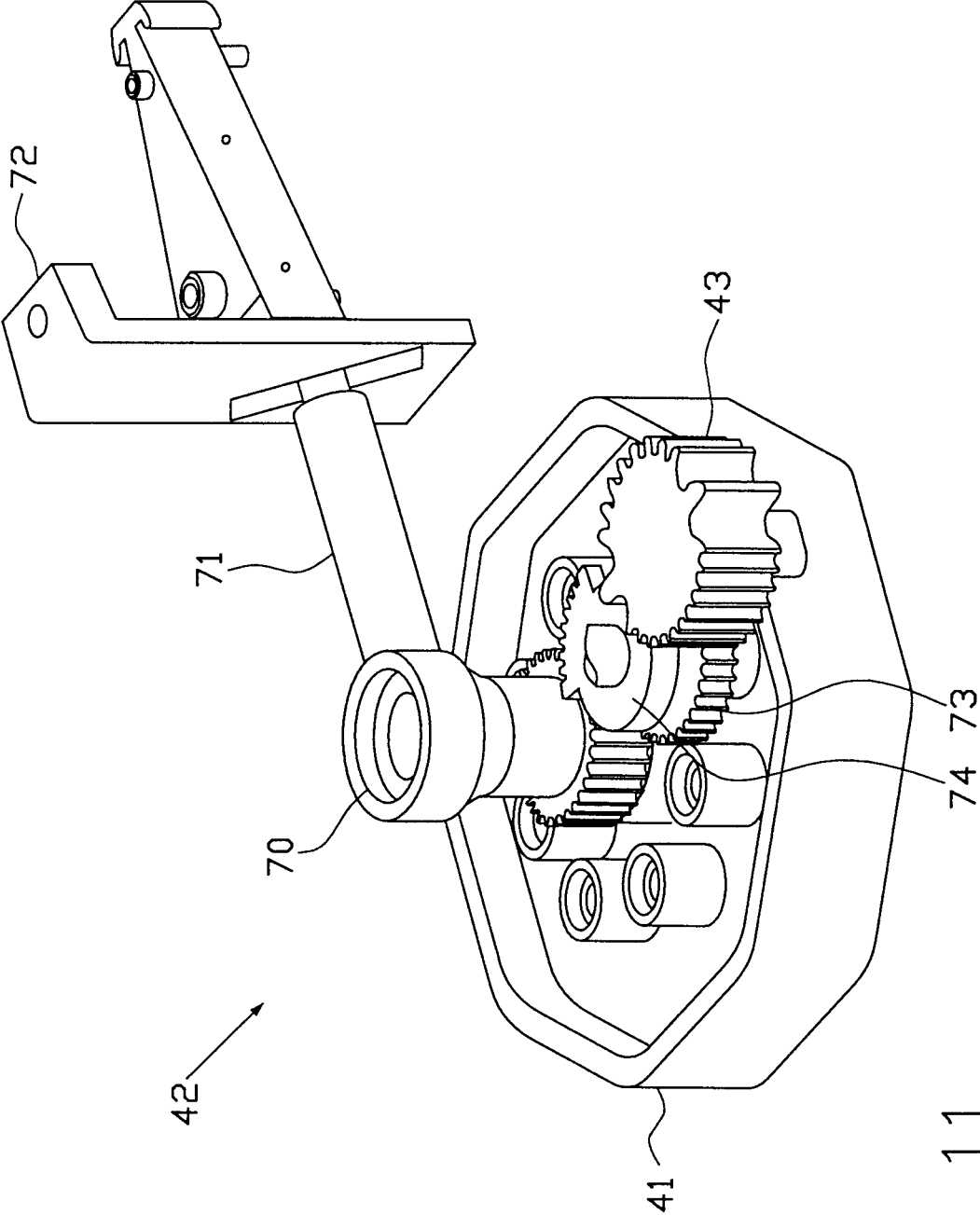


FIG. 11

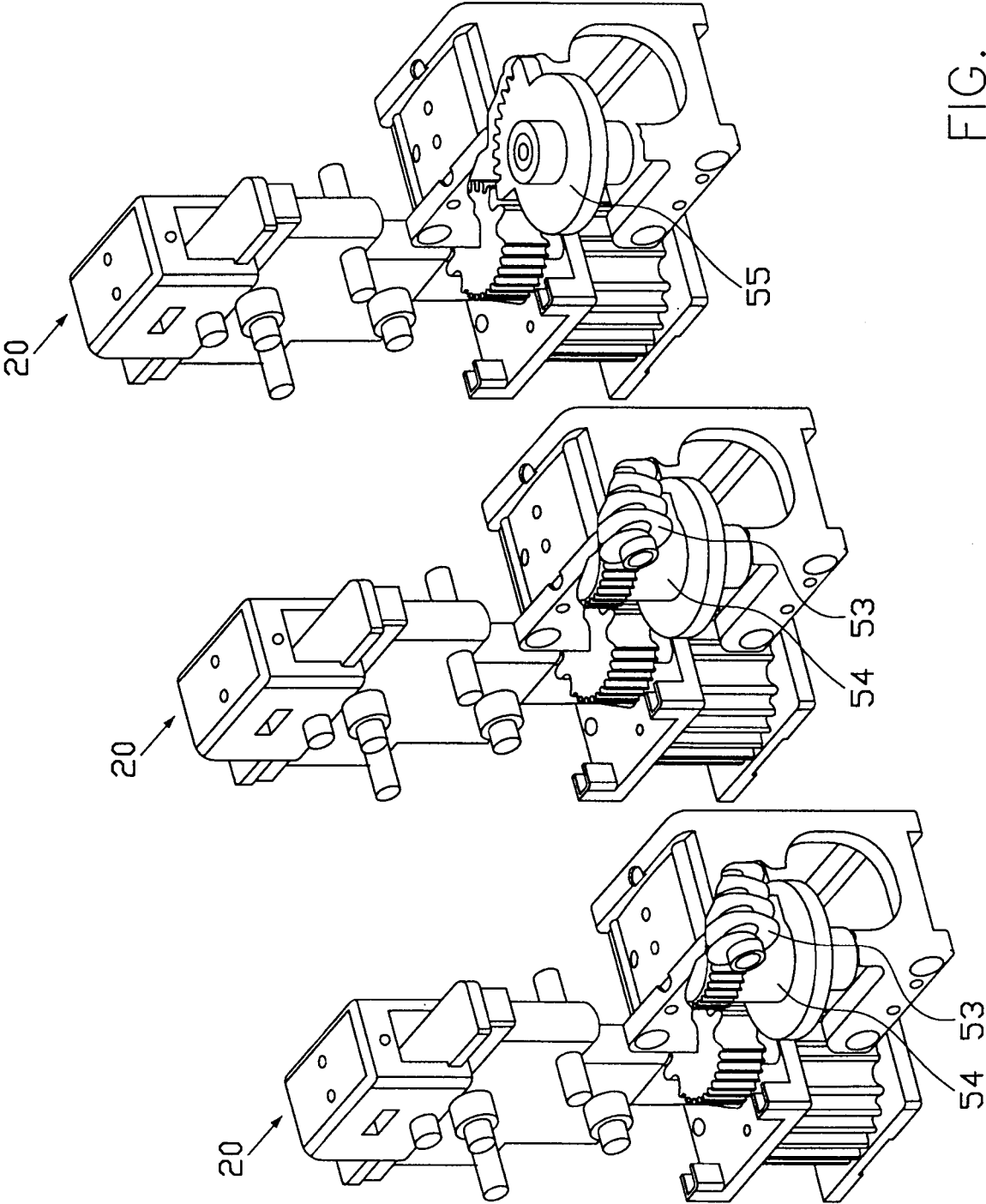


FIG. 12

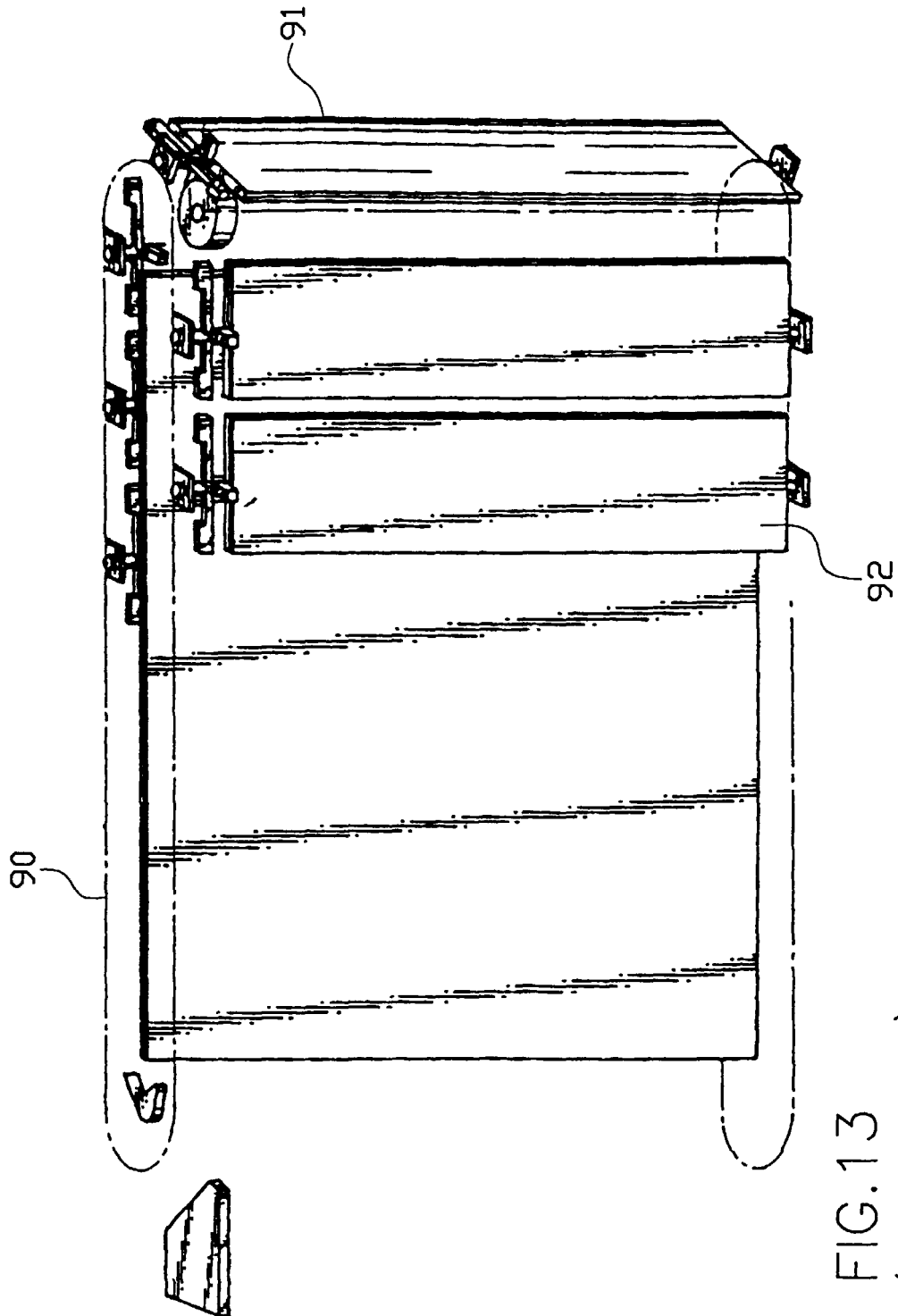


FIG. 13
(Stand der Technik)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 98 11 6433

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	EP 0 445 569 A (JAPAN TOBACCO INC) 11. September 1991	1	G09F11/14 G09F11/02 G09F27/00
A	* Spalte 4, Zeile 1 - Spalte 5, Zeile 43; Abbildungen 1-6 *	3,7,8, 15,22	

X	DE 29 34 655 A (ALTY COLIN ROBERT) 16. April 1981	20	
Y	* Seite 6-7 *	1,23	
A	* Seite 8, Zeile 22 - Seite 9; Abbildungen 1-19 *	5,9,10	

X	GB 2 253 733 A (LIM SOON HOCK) 16. September 1992	11,14,18	
	* Seite 2, Zeile 1-6 *		
	* Seite 3, Zeile 7-17 *		
	* Seite 6, Zeile 14-22 *		
	* Seite 8, Zeile 28 - Seite 9, Zeile 4 *		
	* Zusammenfassung; Abbildungen 1-3,5 *		

X	US 5 297 353 A (GHALAYINI FAOUZI M) 29. März 1994	20	
A	* Spalte 2, Zeile 50-66 *	22	
Y	* Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 4, Zeile 16 *	23	
	* Spalte 5, Zeile 60 - Spalte 6, Zeile 33; Abbildungen 1-3,5-9 *		

X	FR 2 626 398 A (DAUBIGNEY PHILIPPE) 28. Juli 1989	11	
A	* das ganze Dokument *	1,3,7,8, 13-15, 20,23	

X	FR 2 745 107 A (BERQUE EMMANUEL) 22. August 1997	20	
A	* das ganze Dokument *	1,5,8,9, 23	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Februar 1999	Prüfer Jandl, F
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 98 11 6433

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

04-02-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0445569 A	11-09-1991	JP 2843402 B	06-01-1999
		JP 3264984 A	26-11-1991
		DE 69104088 D	27-10-1994
		DE 69104088 T	19-01-1995
		DE 69122888 D	28-11-1996
		DE 69122888 T	20-02-1997
		EP 0584837 A	02-03-1994
		US 5181334 A	26-01-1993
DE 2934655 A	16-04-1981	KEINE	
GB 2253733 A	16-09-1992	KEINE	
US 5297353 A	29-03-1994	KEINE	
FR 2626398 A	28-07-1989	KEINE	
FR 2745107 A	22-08-1997	KEINE	

EPO FORM P0461

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