



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 859 115 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.08.1998 Patentblatt 1998/34

(51) Int. Cl.⁶: **E06B 9/72**

(21) Anmeldenummer: **98102678.4**

(22) Anmeldetag: **17.02.1998**

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

(30) Priorität: **17.02.1997 DE 19705954**
17.04.1997 DE 19716036

(71) Anmelder: **Becker-Antriebe GmbH**
35764 Sinn (DE)

(72) Erfinder:
Wiegemann, Hans-Joachim
35764 Sinn-Fleisbach (DE)

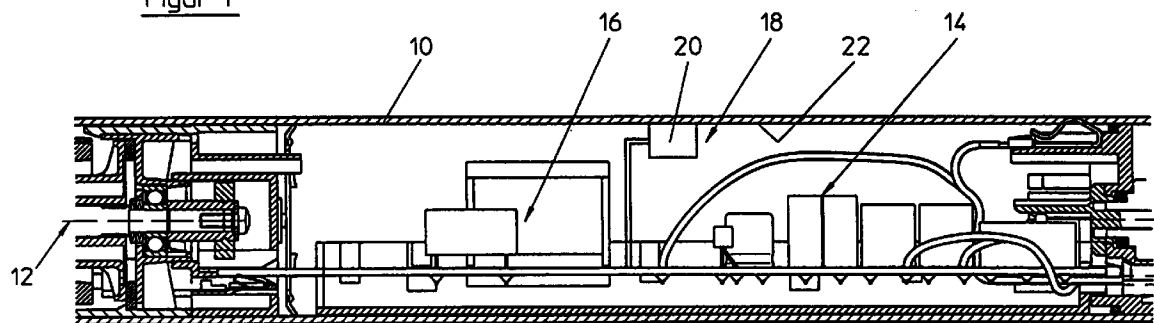
(74) Vertreter: **Müller, Eckhard, Dr.**
Eifelstrasse 14
65597 Hünfelden-Dauborn (DE)

(54) **Akustischer Signalgeber für eine Vorrichtung zum Auf- und Abbewegen von Rolladen, Toren, Markisen o. dgl.**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Auf- und Abbewegen von Rolladen, Toren, Markisen o. dgl. beschrieben, mit einem in einem Mantelrohr (10) angeordneten Rohrmotor (12) zum Antrieb des Rolladens und mit einer Steuereinrichtung (14) für den Rohrmotor (10) sowie mit einem programmierbaren Datenspeicher (16) zum Speichern von Betriebszuständen oder Referenz-

punkten für die Endlagen oder Zwischenpositionen des Rolladens. Dabei ist ein der Vorrichtung (10) zugeordneter akustischer Signalgeber (18) zur Abgabe eines akustischen Signals vorgesehen, der im Programmiermodus des Datenspeichers (16) bei Änderung des Dateninhaltes des Datenspeichers (16) aktivierbar ist.

Figur 1



EP 0 859 115 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Auf- und Abbewegen von Rolladen, Toren, Markisen o. dgl. mit einem in einem Mantelrohr angeordneten Rohrmotor zum Antrieb des Rolladens und mit einer Steuereinrichtung für den Rohrmotor sowie mit einem programmierbaren Datenspeicher zum Speichern von Betriebszuständen oder Referenzpunkten für die Endlagen oder Zwischenpositionen oder dgl. des Rolladens.

Bei Antrieben mit elektronischer Wegmessung für das Markisentuch, den Rolladen oder das Tor müssen der Steuereinrichtung Referenzpunkte, wie bspw. für die obere und untere Endlage eines Rolladenpanzers, für den eingefahrenen Zustand und ausgefahrenen Zustand einer Markise und ggf. auch bestimmte Zwischenlagen oder Bereich mitgeteilt bzw. einprogrammiert werden. Umgekehrt muß im Fall eines Austausches eines Antriebs auch die Möglichkeit bestehen, einmal abgespeicherte Referenzpunkte oder Betriebszustände zu löschen, um die Steuereinrichtung erneut einstellen zu können. Üblicherweise wird dies bei Rohrmotoren dadurch erreicht, daß auf beide Richtungsleitungen, bspw. für die Auf- und Abbewegung bei einem Rolladen gleichzeitig eine Spannung gegeben wird. Durch diese Spannungsbeaufschlagung erfolgt ein Zurücksetzen bzw. ein Reset der Referenzpunkte.

Desweiteren ist es bekannt, insbesondere bei Antrieben, welche über einen Stromimpuls geschaltet bzw. gesteuert werden, die Programmierung durch Drücken des für die Betätigung des Antriebes vorgesehenen Tasters während einer bestimmten Zeitdauer vorzunehmen.

Im Prinzip wird bei der Speicherung von Betriebszuständen oder Referenzpunkten im programmierbaren Datenspeicher ein solcher Ansteuerzustand der Steuereinrichtung verwendet, welcher im normalen Betrieb nicht vorkommen kann.

Bei all diesen Systemen besteht jedoch das grundsätzlich Problem, daß der die Programmierung bzw. Speicherung von Betriebszuständen oder Referenzpunkten in dem programmierbaren Datenspeicher durchführende Monteur keinerlei Rückmeldung über den Erfolg der Programmierung erhält. Bei dem vorgenannten Tastenschalter besteht das Problem, daß der Monteur im Grunde genommen nicht weiß, ob er den Schalter lange genug betätigt hat. Auch bei der Strombeaufschlagung der beiden Richtungsleitungen kann der Monteur im Grunde genommen auch nur erraten oder annehmen, daß die Programmierung tatsächlich in dem gewünschten Sinn erfolgt ist. Der Monteur kann dann höchstens im Betrieb des Antriebes durch einen Test feststellen, ob die gewünschte Programmierung Erfolg hatte oder nicht. Ein Problem besteht auch darin, daß der Monteur in machen Anwendungsfällen nicht weiß, ob der einzubauende Antrieb bereits programmiert ist oder ob in dem Datenspeicher noch keine Referenzpunkte bzw. Betriebszustände abgelegt sind.

Sofern der Monteur den Ausgangszustand des angelieferten Rohrmotors nicht kennt, kann es auch insoweit zu Schwierigkeiten kommen, als sowohl für die Programmierung als auch für die Löschung die gleichzeitige Spannungsbeaufschlagung beider Richtungsleitungen benutzt wird, und man somit nicht genau sicherstellen kann, ob man sich in dem Programmiermodus "löschen" oder "programmieren" befindet. Unter Umständen muß dann die Programmierung erneut durchgeführt werden, was sich als zeitaufwendig und lästig erweist.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen dahingehend weiterzubilden, daß eine einfache und schnelle Programmierung des Datenspeichers der Steuereinrichtung des Rohrmotors ermöglicht ist.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung i. w. dadurch gelöst, daß die Vorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen einen akustischen Signalgeber zur Abgabe eines akustischen Signals aufweist, der im Programmiermodus des Datenspeichers bei Änderung des Dateninhaltes des Datenspeichers aktivierbar ist.

Durch diese Maßnahme wird in vorteilhafter Weise sichergestellt, daß bei erfolgreicher Programmierung des Datenspeichers, also dann, wenn eine Änderung des Dateninhaltes des Datenspeichers erfolgt ist, eine Rückmeldung an die die Programmierung durchführende Person in Form insbesondere eines akustischen Signals erfolgt. Wurden ein Referenzpunkt oder ein Betriebszustand im Datenspeicher erfolgreich geändert, erfolgt sozusagen als Befehlsquittierung eine Aktivierung des akustischen Gebers. Im Grunde könnte auch eine optische oder sonstige Anzeige erfolgen, doch wird ein akustischer Geber insoweit bevorzugt, als dieser unmittelbar im Bereich des Mantelrohrs, Rohrmotors, der Steuereinrichtung oder des Datenspeichers angeordnet sein kann.

Nach einer ersten bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist der akustische Signalgeber als piezoelektrischer Geber ausgebildet. Derartige piezoelektrische Geber sind handelsüblich in den verschiedensten Ausführungsformen kostengünstig erhältlich und auch den unter Umständen rauen Betriebsbedingungen angepaßt.

Nach einer anderen Weiterbildung der Erfindung bietet es sich an, den akustischen Signalgeber als elektrodynamischen oder magnetorestriktiven Geber auszugeben. Je nach Einsatzgebiet und -zweck können diese Geber bspw. gegenüber einem piezoelektrischen Geber unter Umständen Vorteile aufweisen.

Dabei hat es sich als besonders vorteilhaft erwiesen, daß der Geber an einer Innenwand des Mantelrohrs befestigt ist. In diesem Fall wirkt die Mantelfläche des Mantelrohrs sozusagen als Resonanzkörper, wodurch das akustische Signal zur Bestätigung der erfolgreichen Programmierung praktisch nicht mehr überhörbar ist.

Nach einer anderen besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist der akustische Geber durch den Rohrmotor selbst gebildet, wobei der Rohrmotor im Programmiermodus des Datenspeichers bei Änderungen des Dateninhalts des Datenspeichers kurzzeitig aktivierbar und deaktivierbar ist. Aufgrund dieser Maßnahme kann die akustische Befehlsquittierung bzw. das akustische Rückmeldungssignal durch kurzzeitiges Anlaufen, Stoppen und ggf. Zurücklaufen des Antriebes selbst erfolgen, ohne daß separate akustische Geber, wie bspw. der piezoelektrische Geber erforderlich wären.

Desweiteren bietet es sich nach einer anderen, besonders vorteilhaften und eigenständigen Ausgestaltung der Erfindung bei Vorrichtungen mit zugeordneter, insbesondere elektromagnetischer Bremse an, daß der akustische Geber durch die elektromagnetische Bremse selbst gebildet ist, wobei die Bremse im Programmiermodus des Datenspeichers bei Änderungen des Dateninhalts des Datenspeichers aktivierbar und deaktivierbar ist. Derartige Bremsen kommen häufig bei Rolladen oder Toren zum Einsatz, um ein ungehindertes Ablaufen des Rolladen oder Tores zu verhindern. Im Programmiermodus kann diese Bremse durch kurzzeitiges "Lüften", d.h. durch ein Ein- und Ausschalten als akustischer Signalgeber zur Befehlsquittierung verwendet werden, um bspw. dem Monteur eine erfolgte Änderung des Dateninhalts des Datenspeichers zu signalisieren.

Dabei bietet es sich an, die Bremse als sogenannte "Schieberankerbremse" auszubilden. Derartige Schieberankerbremsen werden in bestimmten Anwendungsfällen, insbesondere bei Antrieben mit kleinen Drehmomenten, anstelle einer separaten Bremse eingesetzt. Bei diesen Schieberankerbremsen ist die Bremsscheibe bzw. der Schieberanker axial verschieblich auf dem gelagert und wird mittels einer Druckfeder in axialer Richtung beaufschlagt und gegen einen an einer Lagerung angeordneten Bremsbelag gedrückt. Bei Strombeaufschlagung wird die Bremsscheibe durch ein mittels des Stromes erzeugtes Magnetfeld entgegen der Federkraft axial verschoben und die Bremse dadurch gelöst bzw. gelüftet. Durch kurzzeitiges Lösen und Schließen der Bremse kann ebenfalls ein akustisches Signal erzeugt werden.

Schließlich hat es sich nach einer anderen besonderen Ausgestaltung der Erfindung als vorteilhaft herausgestellt, daß das akustische Signal hinsichtlich Signalfolgefrequenz, Signaldauer, Signalfrequenz o. dgl. zur Anzeige der Programmierung unterschiedlicher Betriebszustände oder unterschiedlicher Referenzpunkte unterschiedliche Werte annimmt.

Weitere Ziele, Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger sinnvoller Kom-

bination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, auch unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigen:

- Figur 1 ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Seitenansicht,
- Figur 2 ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einer in Wirkstellung befindlichen Bremse und
- Figur 3 das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 mit gelöster Bremse.

In Figur 1 ist eine Vorrichtung zum Auf- und Abbewegen von Rolladen, Toren, Markisen o. dgl. gezeigt, die ein Mantelrohr 10 aufweist, in dem ein Rohrmotor 12 zum Antrieb des Rolladens o. dgl. angeordnet ist. In dem Mantelrohr 10 sind u. a. eine Steuereinrichtung 14 für den Rohrmotor sowie ein programmierbarer Datenspeicher 16 zum Speichern von Betriebszuständen, bspw. des Rohrmotors 12 oder von Referenzpunkten für die Endlagen oder Zwischenpositionen des Rolladens angeordnet. Der Vorrichtung 10 ist ein Geber 18 zur Abgabe eines akustischen Signals zugeordnet, welcher im Programmiermodus des Datenspeichers 16 bei einer Änderung des Dateninhalts des Datenspeichers 16 aktivierbar ist.

Der Signalgeber 18 ist gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 als piezoelektrischer Geber 20 ausgebildet. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, je nach Einsatz- oder Anwendungsgebiet anstelle des piezoelektrischen Gebers 20 einen elektrodynamischen oder magnetorestriktiven Geber vorzusehen. Der Signalgeber 18 ist von Vorteil an einer Innenwand 22 des Mantelrohrs 10 befestigt. Durch diese bevorzugte Positionierung dient die Mantelfläche des Mantelrohrs 10 als eine Art Resonanzkörper, wodurch die Intensität des akustischen Signals verstärkt werden kann.

Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß das akustische Rückmeldungssignal durch ein kurzzeitiges Anlaufen und Stoppen des Rohrmotors 12 erfolgt, also der Rohrmotor 12 selbst als akustischer Geber verwendet wird. Der Rohrmotor 12 ist dann im Programmiermodus des Datenspeichers 16 bei Änderungen des Dateninhalts des Datenspeichers 16 kurzzeitig aktivierbar bzw. deaktivierbar.

Nach dem in den Figuren 2 und 3 dargestellten Ausführungsbeispiel weist die Vorrichtung eine Bremse 24 auf, die insbesondere elektromagnetisch betätigbar ist. Diese Bremse 24 dient dazu, ein ungehindertes Ablaufen des Rolladens oder Tores zu verhindern. Wird diese Bremse 24 als akustischer Geber 18 eingesetzt, kann mittels der Bremse 24 im Programmiermodus des Datenspeichers 16 bei Änderungen seines Dateninhalts eine Rückmeldung mittels einer Aktivierung und

Deaktivierung der Bremse 24 erfolgen.

Die in den Figuren 2 und 3 dargestellte Bremse 24 ist als Schieberankerbremse ausgebildet, wobei der Schieberanker 26 auf einem Rotor oder dem Mantelrohr 10 gegen die Kraft einer Bremsfeder 28 verschiebbar gelagert ist. Im Ausführungsbeispiel der Figur 2 befindet sich die Bremse 24 im aktivierten Zustand, wobei die einends an dem Schieberanker 26 angeordnete Bremsscheibe 36 gegen einen Bremsbelag 30 gedrückt wird, der bspw. an einer Lagerung 32 des Mantelrohrs 10 bzw. Rotors befestigt ist. Zwischen den der Bremsscheibe 36 abgewandten Ende des Schieberankers 26 und dem Mantelrohr 10 bzw. Rotor ist bei aktivierter Bremse 24 ein Bremsspalt 34 vorhanden.

Bei einer Strombeaufschlagung wird der Schieberanker 26 bzw. die Bremsscheibe 36 durch das an einer Spule erzeugte Magnetfeld entgegen der Federkraft der Bremsfeder 28 in axialer Richtung weg von dem Bremsbelag 30 verschoben, wodurch die Bremse 24 gelöst bzw. gelüftet wird. Durch das kurzzeitige Lüften der Bremse 24 und Wiedereinfangen bzw. durch die wieder in Wirkstellung tretende Bremse 24 wird ein akustisches Signal erzeugt. Zum Lösen der Bremse 24 wird der Schieberanker 26 um bspw. 0,3 mm von dem Bremsbelag 30 abgehoben, wodurch das gewünschte akustische Signal erzeugt wird.

Um unterschiedliche Schaltzustände rückzumelden bzw. zu bestätigen, ist es desweiteren vorgesehen, daß diese unterschiedlichen Schaltzustände bzw. Referenzpunkte o. dgl. durch eine entsprechende Anzahl aufeinanderfolgender Einzelsignale akustisch angezeigt werden. Selbstverständlich ist es auch möglich, das Einzelsignal selbst hinsichtlich Frequenz und Dauer zu variieren oder auch zu modulieren, um hierdurch unterschiedliche Schaltzustände, Betriebszustände o. dgl. anzuzeigen. Bspw. können unterschiedliche Signale oder Signalfolgen für die Programmierung der Endpunkte und das Löschen dieser Referenzpunkte genutzt werden. Auch besteht die Möglichkeit, die unterschiedlichen Signale bzw. Signalfolgen für unterschiedliche Betriebszustände des Antriebes, bspw. bei der Umschaltung von Rolladen- auf Markisen- und/oder Torantrieb zu benutzen, da für diese Antriebsarten unterschiedliche Softwareversionen oder Betriebsparameter bzw. Referenzpunkte zu hinterlegen sind.

Bezugszeichenliste

10	- Mantelrohr
12	- Rohrmotor
14	- Steuereinrichtung
16	- Datenspeicher
18	- Signalgeber
20	- piezoelektrischer Geber
22	- Innenwand
24	- Bremse
26	- Schieberanker
28	- Bremsfeder

30	- Bremsbelag
32	- Lagerung
34	- Bremsspalt
36	- Bremsscheibe

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Auf- und Abbewegen von Rolladen, Toren, Markisen o. dgl. mit einem in einem Mantelrohr (10) angeordneten Rohrmotor (12) zum Antrieb des Rolladens und mit einer Steuereinrichtung (14) für den Rohrmotor (10) sowie mit einem programmierbaren Datenspeicher (16) zum Speichern von Betriebszuständen oder Referenzpunkten für die Endlagen oder Zwischenpositionen oder dgl. des Rolladens, gekennzeichnet durch einen der Vorrichtung (10) zugeordneten akustischen Signalgeber (18) zur Abgabe eines akustischen Signals, welcher im Programmiermodus des Datenspeichers (16) bei Änderung des Dateninhaltes des Datenspeichers (16) aktivierbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Signalgeber (18) als piezoelektrischer Geber (20) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Signalgeber (18) als elektrodynamischer oder magnetorestriktiver Geber ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Geber (18) an einer Innenwand (22) des Mantelrohrs (10) befestigt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der akustische Geber durch den Rohrmotor (12) gebildet ist, welcher im Programmiermodus des Datenspeichers (16) bei Änderungen des Dateninhalts des Datenspeichers (16) kurzzeitig aktivierbar und deaktivierbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 1 mit einer zugeordneten, insbesondere elektromagnetischen Bremse (24), dadurch gekennzeichnet, daß der akustische Geber (18) durch die elektromagnetische Bremse (24) selbst gebildet ist, welche im Programmiermodus des Datenspeichers (16) bei Änderungen des Dateninhalts des Datenspeichers (16) aktivierbar und deaktivierbar ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremse (24) als Schieberankerbremse ausgebildet ist.
8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das aku-

stische Signal hinsichtlich Signalfolgefrequenz, Signaldauer, Signalfrequenz o. dgl. zur Anzeige der Programmierung unterschiedlicher Betriebszustände oder Referenzpunkte unterschiedliche Werte annimmt.

5

10

15

20

25

30

35

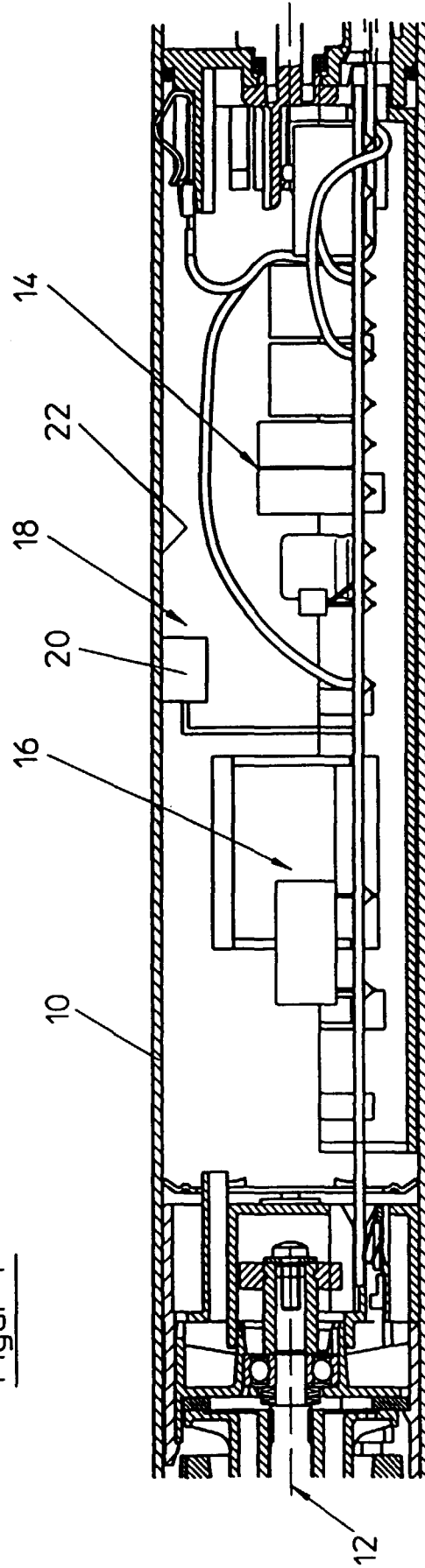
40

45

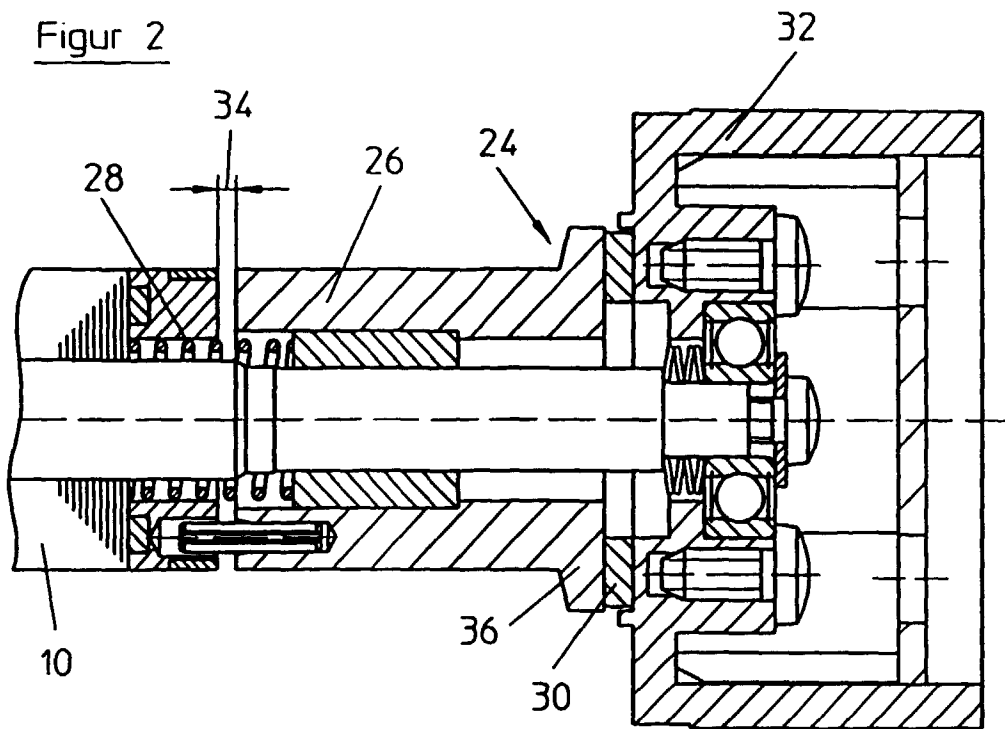
50

55

Figur 1



Figur 2



Figur 3

