

AT 406 850 B



(19)

**REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt**

(10) Nummer: **AT 406 850 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer:

1703/98

(51) Int. Cl.⁷: **B60K 15/04**

(22) Anmeldetag:

12.10.1998

(42) Beginn der Patentdauer:

15.02.2000

(45) Ausgabetag:

25.09.2000

(56) Entgegenhaltungen:

AT 403141B AT 403563B DE 4340418C1
FR 2582340A1 EP 0582025A1 US 5544780A
US 5234122A

(73) Patentinhaber:

TESMA MOTOREN- UND GETRIEBETECHNIK
GES.M.B.H.
A-8160 PREDING-KROTTENDORF,
STEIERMARK (AT).

(54) ANTRIEBSVORRICHTUNG FÜR EINE VERSCHLUSSEINRICHTUNG EINES FAHRZEUGTANK-EINFÜLLSTUTZENS

(57) Antriebsvorrichtung für eine Verschlußeinrichtung eines Fahrzeugtank-Einfüllstutzens, mit einem Gehäuse (1), einer Eingangswelle (2), die für den Anschluß eines Antriebsmotors (3) bestimmt ist, einer Ausgangswelle (5), die für den Antrieb der Verschlußeinrichtung bestimmt ist, und einem im Gehäuse (1) angeordneten Getriebe (11, 12), das zwischen Eingangswelle (2) und Ausgangswelle (5) wirkt, wobei das Getriebe (11, 12) ein in Richtung von der Ausgangswelle zur Eingangswelle selvthemmender Schneckenrad/Schnecke-Trieb ist, wobei eine Kupplung (13-17) zwischen Getriebe (11, 12) und Ausgangswelle (5) geschaltet ist, und wobei eine Handbetätigungsseinrichtung (18-24) mit einem vorgegebenen Betätigungswege vorgesehen ist, welche über einen ersten Abschnitt (Fig. 3b-4b) des Betätigungsweges die Kupplung (13-17) in die ausgekuppelte Stellung versetzt und über einen zweiten Abschnitt (Fig. 4b-4c) des Betätigungsweges die Ausgangswelle (5) antreibt.

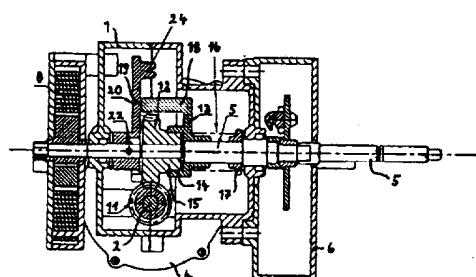


Fig. 3a

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung für eine Verschlußeinrichtung eines Fahrzeugtank-Einfüllstutzens, mit einem Gehäuse, einer Eingangswelle, die für den Anschluß eines Antriebsmotors bestimmt ist, einer Ausgangswelle, die für den Antrieb der Verschlußeinrichtung bestimmt ist, und einem im Gehäuse angeordneten Getriebe, das zwischen Eingangswelle und Ausgangswelle wirkt und ein in Richtung von der Ausgangswelle zur Eingangswelle selbsthemmender Schneckenrad/Schnecke-Trieb ist.

Verschlußeinrichtungs-Antriebsvorrichtungen mit Schneckenrad/Schnecke-Trieben sind z.B. aus der FR 2 582 340 A1, EP 0 582 025 A1 oder US 5 544 780 A bekannt. Solche Verschlußeinrichtungen verwenden entweder die sogenannte "Bleifreiklappe" oder gesonderte Absperrventile im Inneren des Einfüllstutzens als Alternative zu den allgemein bekannten Tankdeckeln, um ein Verschließen des Stutzens nach dem Tanken zu ermöglichen. Die Stutzenmündung mit der Verschlußeinrichtung liegt in einem zurückgesetzten Bereich der Fahrzeugkarosserie, der im Fahrbetrieb durch eine mit der Karosserie bündig abschließende Karosserieklappe abgedeckt wird.

Diese Verschlußsysteme sind besonders für den Einsatz in Robotertankanlagen geeignet, bei welchen der Fahrer, ohne den Fahrersitz verlassen zu müssen, die Verschlußeinrichtung fernsteuert, unter Umständen unter gleichzeitigem Öffnen der Karosserieklappe, so daß die Roboterzapfpistole den Tankvorgang direkt beginnen kann.

Die Antriebsvorrichtung für die Verschlußeinrichtung muß unterschiedlichen Anforderungen genügen. Einerseits muß aus Gründen der Sicherheit gewährleistet sein, daß die Verschlußeinrichtung bei Erschütterungen oder im Falle eines Crashes nicht unbeabsichtigt öffnet, oder daß sie unbefugten Eindringversuchen nicht ausreichend Widerstand bietet, andererseits soll aus Gründen der Betriebszuverlässigkeit und Wartung auch bei einem gänzlichen Ausfall des Antriebsmotors, d.h. der Elektrik, Pneumatik, Hydraulik od.dgl., eine Notbetätigung per Hand einfach und schnell möglich sein. Die vorliegende Erfindung setzt sich zum Ziel diese unterschiedlichen Anforderungen zu vereinen.

Dieses Ziel wird bei einer Antriebsvorrichtung der einleitend genannten Art erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß eine Kupplung zwischen Getriebe und Ausgangswelle geschaltet ist, und daß eine Handbetätigungsseinrichtung mit einem vorgegebenen Betätigungsweg vorgesehen ist, welche über einen ersten Abschnitt des Betätigungswege die Kupplung in die ausgekuppelte Stellung versetzt und über einen zweiten Abschnitt des Betätigungswege die Ausgangswelle antreibt.

Durch die Verwendung eines selbsthemmenden Schneckengetriebes wird auf besonders einfache und störungsunanfällige Weise eine wirksame Verriegelung der Verschlußeinrichtung im antriebslosen Zustand erreicht; die Verriegelung kann jedoch jederzeit mit Hilfe der Kupplung und der Handbetätigungsseinrichtung außer Kraft gesetzt werden, um eine Notbetätigung bei einem Ausfall des Antriebsmotors zu ermöglichen.

Ein besonders kompakter Aufbau des Getriebes und der Kupplung läßt sich mit der bevorzugten Maßnahme erreichen, daß die Schnecke des Getriebes mit der Eingangswelle drehfest verbunden und das Schneckenrad des Getriebes auf der Ausgangswelle drehbar gelagert ist, und daß die Kupplung einen auf der Ausgangswelle drehfest und axialbeweglich gelagerten Eingriffsteil aufweist, der durch eine Feder in einen Eingriff in das Schneckenrad vorgespannt und durch einen als Steuerung der Kupplung dienenden Abtaster außer Eingriff setzbar ist.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird vorgesehen, daß die Handbetätigungsseinrichtung eine auf der Ausgangswelle drehbar gelagerte Steuerscheibe mit einer Führungsrampe umfaßt, und daß die Kupplung durch einen bzw. den Abtaster gesteuert ist, der über den genannten ersten Betätigungswegeabschnitt auf der Führungsrampe hochgleitet und dabei die Kupplung öffnet.

Bevorzugt ist dabei die Ausgangswelle mit einem Mitnehmerstift und die Steuerscheibe mit einem damit zusammenwirkenden Anschlag versehen, welcher über den genannten zweiten Betätigungswegeabschnitt den Mitnehmerstift mitnimmt.

Durch die Verwendung einer drehbaren Steuerscheibe mit einem ersten und einem zweiten Steuerabschnitt, welche dem ersten und dem zweiten Betätigungsabschnitt entsprechen, kann die Nothandbetätigfungsfunktion auf besonders einfache und kompakte Weise erreicht werden.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung, welche ferner auch zum Antrieb einer den Einfüllstutzen abdeckenden Fahrzeug-Karosserieklappe dient, weist ein Gestänge auf, dessen

eines Ende zum Anschluß an die Karosserieklappe bestimmt ist und dessen anderes Ende von der Ausgangswelle über einen Nocken betätigt ist. Mit Hilfe dieses Gestänges kann der Montageort der Vorrichtung bezüglich der Fahrzeug-Karosserieklappe variiert und justiert werden.

Mit einer derartigen Gestänge/Nocken-Anordnung kann überdies ein Drehmomentsensor aufgebaut werden, indem der Nocken auf der Ausgangswelle drehfedernd gelagert wird, wobei ein Sensorschalter vorgesehen ist, welcher auf eine Relativdrehung zwischen Nocken und Ausgangswelle anspricht und zur Steuerung des Antriebsmotors geeignet ist. Dadurch kann eine Selbst- und/oder Notabschaltfunktion für den Klappenantrieb geschaffen werden: Ein übermäßiges Drehmoment tritt beispielsweise auf, wenn die Endstellung der Klappenschwenkbewegung erreicht ist, in welchem Fall der Motor selbsttätig abschaltet, oder wenn ein Hindernis in den Klappenschwenkweg ragt, so daß die Gefahr eines Einklemmens der Finger des Benutzers bei einem Schließvorgang der Klappe beseitigt ist.

Besonders günstig ist es, wenn der Sensorschalter durch zwei Drucktaster gebildet ist, die auf dem Nocken einander zugewandt montiert sind und zwischen die ein von der Ausgangswelle mitgeführter Finger eingreift. Anstelle dieser konstruktiv besonders einfachen Lösung kann selbstverständlich auch jede andere Form von bekanntem Sensorschalter verwendet werden.

Dabei kann die Drehfederung des Nockens gegenüber der Ausgangswelle bevorzugt durch zwei Druckfedern gebildet werden, die auf dem Nocken einander zugewandt montiert sind und zwischen die der genannte Finger eingreift, so daß ein und derselbe Finger sowohl für die Drehfederung als auch für den Drehmomentsensor ausgenutzt wird.

In jeder der genannten Ausführungsformen der Erfindung kann die Vorrichtung ferner eine Rückstellfeder umfassen, die auf die Ausgangswelle wirkt. Dadurch kann die Handbetätigungsseinrichtung nur in einer Richtung wirkend ausgeführt werden, d.h. in Richtung vom ersten Abschnitt zum zweiten Abschnitt des Betätigungsweges wirkend, weil die Rückstellfeder nach dem Losschlüsse der Betätigungsseinrichtung die Karosserieklappe schließt. Eine solche nur in einer Richtung kraftschlüssige Handbetätigungsvorrichtung hat den Vorteil, daß bei einem Motorbetrieb die Karosserieklappe bewegungslos bleibt.

Besonders vorteilhaft ist es dabei, wenn die Ausgangswelle das Gehäuse durchsetzt und die Rückstellfeder ein vorspannbarer Spiralfederspeicher ist, welcher an das Gehäuse in Eingriff mit einem Ende der Ausgangswelle anflanschbar ist, was die Montage wesentlich erleichtert.

Die Erfindung wird nachstehend an Hand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispieles näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen Fig. 1 die Vorrichtung der Erfindung in der Seitenansicht, Fig. 2 in einer Stirnansicht und die Fig. 3 bis 5 Schnittansichten der Vorrichtung in drei verschiedenen Betriebsstellungen, u.zw. in der eingekuppelten Stellung für den Motorantrieb (Fig. 3), nach einem Bewegen der Handbetätigungsseinrichtung über einen ersten Abschnitt des Betätigungsweges in den ausgekuppelten Zustand (Fig. 4), sowie am Ende des zweiten Abschnittes des Betätigungsweges der Handbetätigungsseinrichtung (Fig. 5), wobei die Fig. a, b und c jeweils einen Schnitt entlang der Linie A-A, entlang der Linie B-B bzw. entlang der Linie C-C von Fig. 1 darstellen.

Gemäß den Fig. 1 und 2 umfaßt die Vorrichtung ein Gehäuse 1, in das auf einer Seite eine Eingangswelle 2 für den Anschluß eines Antriebsmotors 3 mit Untersetzungsgetriebe 4 eintritt.

Das Gehäuse 1 wird ferner von einer Ausgangswelle 5 durchsetzt, die für den Antrieb einer (nicht dargestellten) Verschlußeinrichtung eines Fahrzeugtank-Einfüllstutzens bestimmt ist. Eine derartige Verschlußeinrichtung kann beispielsweise wie in der AT 403 141 beschrieben ausgeführt sein und einen Anpreßfinger umfassen, der in der Schließstellung gegen die Unterseite der Bleifreiklappe des Einfüllstutzenendes drückt und diese dadurch blockiert. In diesem Fall treibt das Ende der Ausgangswelle 5 direkt die Schwenkachse des Anpreßfingers an. Andere Arten von Verschlußeinrichtungen sind beispielsweise ein Absperrkugelventil im Einfüllstutzen, wobei das Ende der Ausgangswelle 5 die Achse der Sperrkugel antreibt.

Darüber hinaus treibt die Ausgangswelle 5 auch eine (ebenfalls nicht dargestellte) Karosserieklappe an, wie sie üblicherweise einen abgesetzten Bereich einer Fahrzeugkarosserie abdeckt, in dem das Ende des Fahrzeugtank-Einfüllstutzens zugänglich ist. Die Ausgangswelle 5 kann direkt die Schwenkachse der Karosserieklappe antreiben, oder, wie im gezeigten Fall, über einen allgemein mit 6 bezeichneten Kurbeltrieb und ein abschnittsweise dargestelltes Gestänge 7 die Karosserieklappe an einem von deren Schwenkachse entfernten Punkt antreiben.

Der Kurbeltrieb 6 ist im gezeigten Fall in einem eigenen Gehäuse angeordnet, das von der Ausgangswelle 5 durchsetzt und an das Gehäuse 1 angeflanscht ist. Das aus dem Gehäuse austretende Ende der Ausgangswelle 5 kann dann für den Antrieb der Einfüllstützen-Verschlußeinrichtung verwendet werden.

5 Auf der gegenüberliegenden Seite des Gehäuses 1 ist ein Spiralfederspeicher 8 angeflanscht, welcher in das dort austretende Ende der Ausgangswelle 5 eingreift, z.B. über eine Imbusverbindung. Der Spiralfederspeicher 8 dient zur Vorspannung der Ausgangswelle 5 in Schließrichtung der Verschlußeinrichtung und der Karosserieklappe und wird vor der Montage vorgespannt. Zu diesem Zweck ist die nach außen vortretende Nabe 9 des Federspeichers 8 mit 10 einer Außenzahnung versehen, in welche eine Sperrklinke 10 während des Vorspannvorganges eingreift, die nach der Montage der Vorrichtung weggebrochen wird.

15 Gemäß Fig. 3a ist die Eingangswelle 2 mit einer Schnecke 11 versehen, welche ein Schneckenrad 12 antreibt, das drehbar auf der Ausgangswelle 5 gelagert ist. In das Schneckenrad 12 greift ein auf der Ausgangswelle 5 drehfest gelagerter Eingriffsteil 13 ein, u.zw. mit Hilfe einer 20 Innenverzahnung 14 und einer korrespondierenden Außenverzahnung auf einem Nabenzapfen 15 des Schneckenrades 12.

Der Eingriffsteil 13 ist auf der Ausgangswelle 5 in Axialrichtung beweglich gelagert und wird mit Hilfe einer Druckfeder 16, die sich über eine Führungsscheibe 17 an der Innenseite des Gehäuses 25 2 abstützt, in Richtung auf einen Eingriff mit dem Schneckenrad 13 hin beaufschlagt.

20 In der in den Fig. 3a bis 3c gezeigten Motorbetriebsstellung wird das Drehmoment vom Motor 3 über die Schnecke 11, das Schneckenrad 12 und die Schnecke 13 auf die Ausgangswelle 5 übertragen.

Für eine Handbetätigung, beispielsweise bei Ausfall des Motors 3, dient die folgende 25 Anordnung. Schneckenrad 12 und Eingriffsteil 13 bilden eine Kupplung. Zur Steuerung der Kupplung ist der Eingriffsteil 13 mit einem axialparallelen Absteller 18 versehen, der auf einer Führungsrampe 19 abgleitet, die in Axialrichtung von einer Steuerscheibe 20 dargeboten wird, welche drehbar auf der Ausgangswelle 5 gelagert ist. Bei Verdrehung der Steuerscheibe 20 über einen ersten Abschnitt ihres Betätigungsweges, u.zw. von der in Fig. 3b gezeigten Stellung in die in Fig. 4b gezeigte Stellung, wird der Eingriffsteil 13 durch den Absteller 18 von der in Fig. 3a 30 gezeigten Stellung in die in Fig. 4a gezeigte Stellung bewegt, in welcher er vom Schneckenrad 12 abgehoben ist, d.h. die Kupplung gelöst ist. Bei einer weiteren Verdrehung der Steuerscheibe 20 über einen anschließenden zweiten Abschnitt ihres Betätigungsweges, u.zw. von der in Fig. 4b gezeigten Stellung in die in Fig. 5b gezeigte Stellung, verändert sich die Lage der Kupplung nicht mehr, da in diesem Abschnitt die Höhe der Führungsrampe 19 konstant bleibt (siehe Fig. 4a, 5a). 35 Allerdings nimmt nun ein auf der Steuerscheibe 20 ausgebildeter Anschlag 21 einen mit der Ausgangswelle 5 verbundenen Mitnehmerstift 22 mit (siehe Fig. 4b, 5b), so daß die Ausgangswelle 5 verdreht wird.

Der Anschlag 21 ist im Inneren einer Freistellung 23 der Nabe der Steuerscheibe 20 40 ausgebildet. Diese Freistellung 23 ist auf der dem Anschlag 21 in Umfangsrichtung gegenüberliegenden Seite des Mitnehmerstiftes 22 verlängert, damit im Motorbetrieb (Fig. 3) die Steuerscheibe 20 die Bewegung der Ausgangswelle 5 nicht mitmacht.

Die Steuerscheibe 20 kann aus dem Gehäuse 1 herausgeführt sein, oder mit Hilfe eines (nur schematisch dargestellten) Bowdenzuges 24' betätigt werden, der an einer Umfangslasche 24 der Steuerscheibe 20 angreift.

45 Bei Entlasten der Handbetätigseinrichtung wirkt die Kraft des Spiralfederspeichers 8 auf die Ausgangswelle 5 und bewirkt ein Zurückschwenken der Ausgangswelle 5 in die Ruhelage Fig. 3. Die Steuerscheibe 20 wird beispielsweise über eine Feder des Bowdenzuges 24' in die Ausgangsposition zurückgedreht. Dadurch gleitet der Absteller 18 die Führungsrampe 19 hinab, und der Formschluß zwischen Eingriffsteil 13 und Schneckenrad 12 ist wieder hergestellt. Das 50 System ist für einen erneuten Motorantrieb oder eine erneute Handbetätigung bereit.

In den Fig. 3c und 5c ist der Kurbeltrieb 6 im Detail gezeigt. Der Kurbeltrieb umfaßt einen plattenförmigen Nocken 25, der auf der Ausgangswelle 5 drehfedernd gelagert ist. Die drehfedernde Lagerung wird mit Hilfe von zwei auf dem Nocken 25 einander zugewandt montierten Druckfedern 26 erreicht, zwischen die ein Finger 27 eingreift, welcher von der Ausgangswelle 5 drehfest mitgeführt wird (Fig. 5a). An einem Ende des Nockens 25 ist bei 28 das Gestänge 7 55

angelenkt.

Durch die drehfedernde Lagerung des Nockens 25 auf der Ausgangswelle 5 ergibt sich eine federkraftabhängige Relativbewegung zwischen Nocken 25 und Welle 5, welche zur Messung des Drehmomentes bzw. der auf das Gestänge 7 aufgebrachten Kraft ausgenützt wird. Zu diesem Zweck ist der Nocken 25 mit einem Sensorschalter in Form zweier einander zugewandter Drucktaster 29 versehen, zwischen die der Finger 27 eingreift. Wenn das Drehmoment bzw. die auf das Gestänge 7 aufgebrachte Kraft eine vorgegebene Federkraft überwindet, wird der entsprechende Drucktaster 29 betätigt. Dies kann zur Endabschaltung des Motors 3 ausgenützt werden, wenn die (nicht dargestellte) Karosserieklappe ihre Endstellung erreicht hat, oder als "Einklemmschutz" für die Finger des Benutzers beim motorbetriebenen Schließen der Klappe, oder auch als Auslöser für das motorgetriebene Schließen der Klappe durch einfaches Antippen der geöffneten Klappe in Schließrichtung. Je nachdem werden der eine und/oder der andere Drucktaster 26 als Ein- und/oder Ausschalter verwendet.

Der Schneckenrad/Schnecke-Trieb 11, 12 ist in Richtung von der Ausgangswelle 5 zur Eingangswelle 2 selbsthemmend ausgeführt und dient als Verriegelung des Systems sowohl im offenen als auch im geschlossenen Zustand der Verschlußeinrichtung bzw. der Karosserieklappe. Weiters dient dies als Dämpfung gegenüber dem Federspeicher bzw. während des Schließvorganges.

20

PATENTANSPRÜCHE:

1. Antriebsvorrichtung für eine Verschlußeinrichtung eines Fahrzeugtank-Einfüllstutzens, mit einem Gehäuse (1) einer Eingangswelle (2), die für den Anschluß eines Antriebsmotors (3) bestimmt ist, einer Ausgangswelle (5), die für den Antrieb der Verschlußeinrichtung bestimmt ist, und einem im Gehäuse (1) angeordneten Getriebe (11, 12), das zwischen Eingangswelle (2) und Ausgangswelle (5) wirkt und ein in Richtung von der Ausgangswelle zur Eingangswelle selbsthemmender Schneckenrad/Schnecke-Trieb ist, dadurch gekennzeichnet, daß eine Kupplung (13-17) zwischen Getriebe (11, 12) und Ausgangswelle (5) geschaltet ist, und daß eine Handbetätigungsseinrichtung (18-24) mit einem vorgegebenen Betätigungs weg vorgesehen ist, welche über einen ersten Abschnitt des Betätigungswege die Kupplung (13-17) in die ausgekuppelte Stellung versetzt und über einen zweiten Abschnitt des Betätigungswege die Ausgangswelle (5) antreibt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schnecke (11) des Getriebes mit der Eingangswelle (2) drehfest verbunden und das Schneckenrad (12) des Getriebes auf der Ausgangswelle (5) drehbar gelagert ist, und daß die Kupplung (13-17) einen auf der Ausgangswelle (5) drehfest und axialbeweglich gelagerten Eingriffsteil (13) aufweist, der durch eine Feder (16) in einen Eingriff in das Schneckenrad (12) vorgespannt und durch einen als Steuerung der Kupplung dienenden Abtaster (18) außer Eingriff setzbar ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Handbetätigungsseinrichtung (18-24) eine auf der Ausgangswelle (5) drehbar gelagerte Steuerscheibe (20) mit einer Führungsrampe (19) umfaßt, und daß die Kupplung (13-17) durch einen bzw. den Abtaster (18) gesteuert ist, der über den genannten ersten Betätigungs wegabschnitt auf der Führungsrampe (19) hochgleitet und dabei die Kupplung (13-17) öffnet.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangswelle (5) mit einem Mitnehmerstift (22) und die Steuerscheibe (20) mit einem damit zusammenwirkenden Anschlag (21) versehen ist, welcher über den genannten zweiten Betätigungs wegabschnitt den Mitnehmerstift (22) mitnimmt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, ferner zum Antrieb einer den Einfüllstutzen abdeckenden Fahrzeug-Karosserieklappe, gekennzeichnet durch ein Gestänge (7), dessen eines Ende zum Anschluß an die Karosserieklappe bestimmt ist und dessen anderes Ende von der Ausgangswelle (5) über einen Nocken (25) betätigt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Nocken (25) auf der

A T 4 0 6 8 5 0 B

Ausgangswelle (5) drehfedernd gelagert ist, wobei ein Sensorschalter (29) vorgesehen ist, welcher auf eine Relativdrehung zwischen Nocken (25) und Ausgangswelle (5) anspricht und zur Steuerung des Antriebsmotors (3) geeignet ist.

- 5 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Sensorschalter (29) durch zwei Drucktaster gebildet ist, die auf dem Nocken (25) einander zugewandt montiert sind und zwischen die ein von der Ausgangswelle (5) mitgeführter Finger (27) eingreift.
- 10 8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfederung des Nockens (25) gegenüber der Ausgangswelle (5) durch zwei Druckfedern (26) gebildet ist, die auf dem Nocken (25) einander zugewandt montiert sind und zwischen die der Finger (27) eingreift.
- 15 9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine Rückstellfeder (8), die auf die Ausgangswelle (5) wirkt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausgangswelle (5) das Gehäuse (2) durchsetzt und die Rückstellfeder (8) ein vorspannbarer Spiralfederspeicher ist, welcher an das Gehäuse (2) in Eingriff mit einem Ende der Ausgangswelle (5) anflanschbar ist.

HIEZU 4 BLATT ZEICHNUNGEN

20

25

30

35

40

45

50

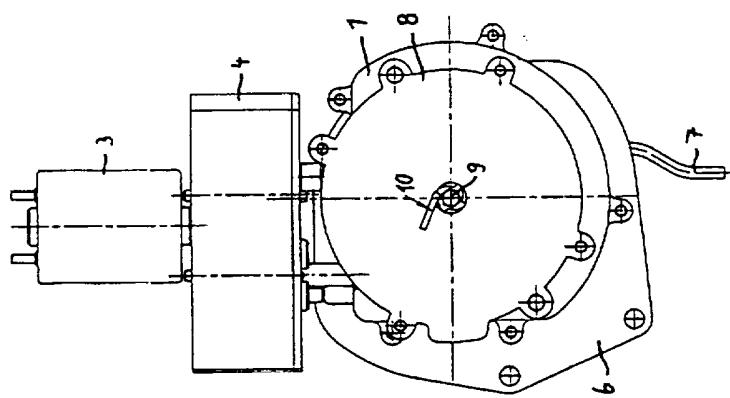


Fig. 2

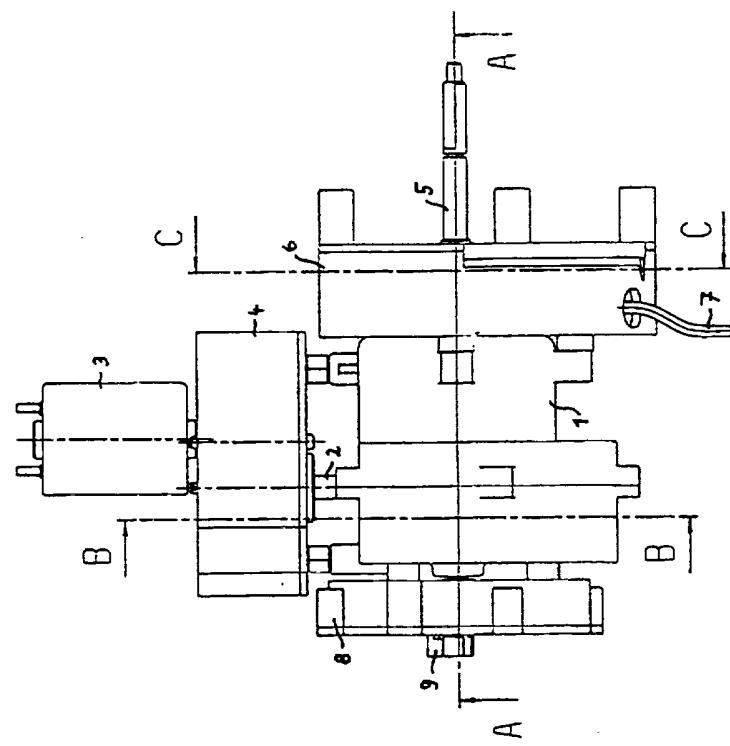


Fig. 1

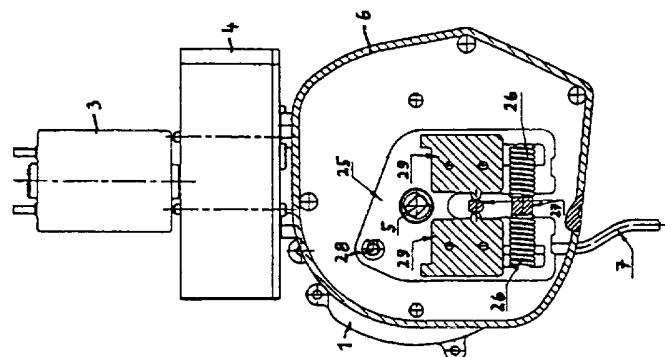


Fig. 3c

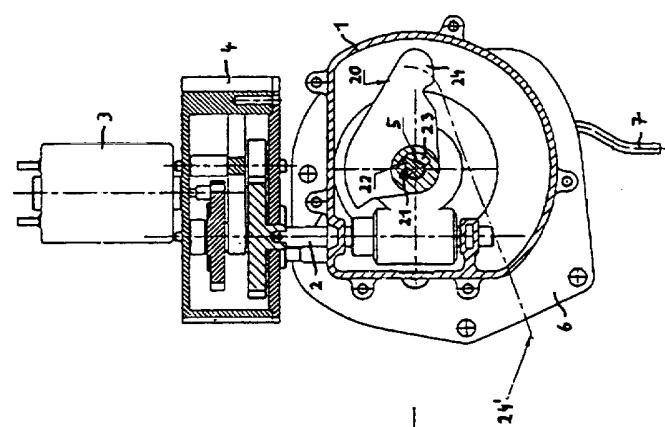


Fig. 3b

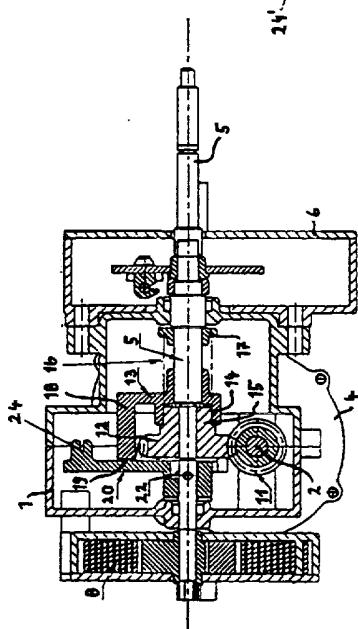


Fig. 3a

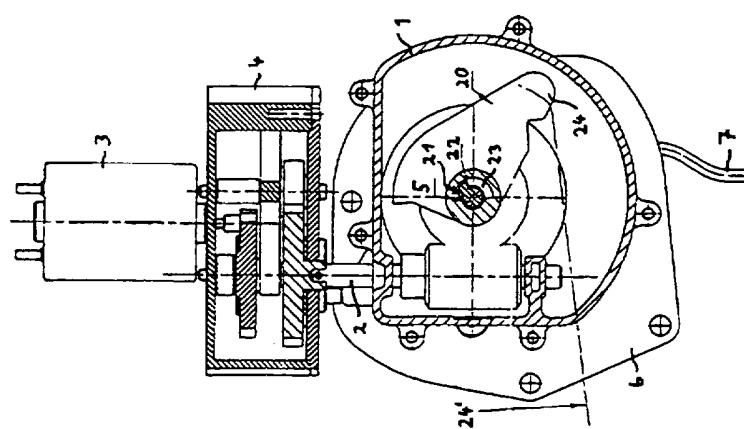


Fig. 4b

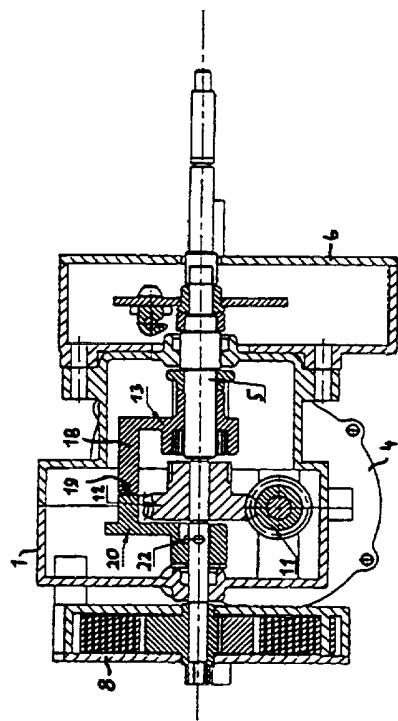


Fig. 4a

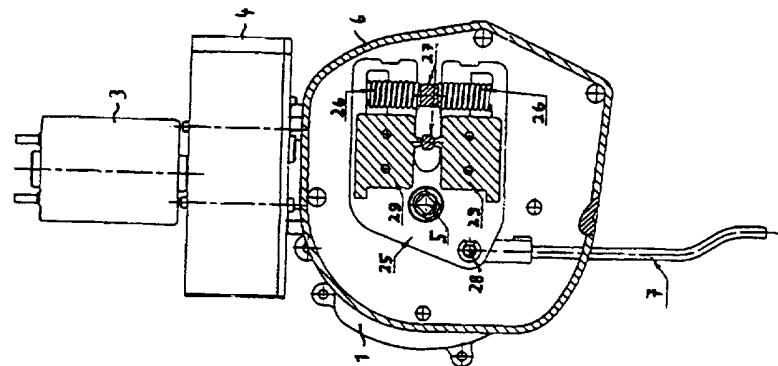


Fig. 5c

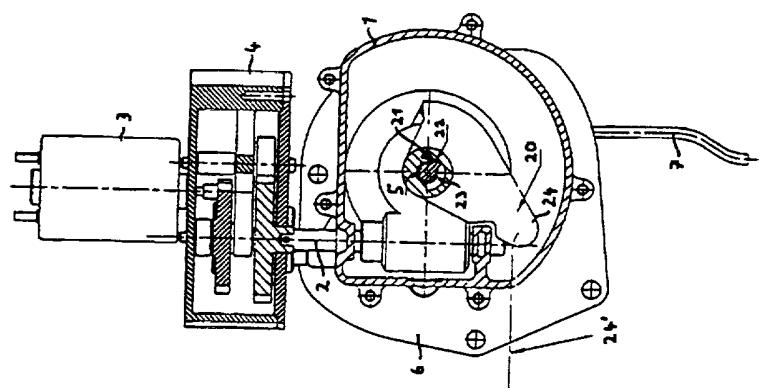


Fig. 5b

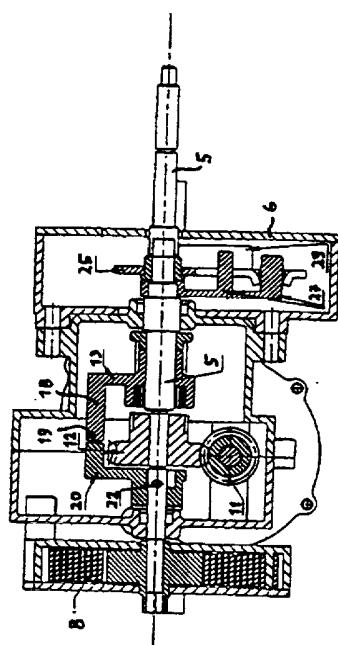


Fig. 5a