



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt



(10) DE 196 00 524 B4 2006.07.06

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 196 00 524.8

(22) Anmelddatum: 10.01.1996

(43) Offenlegungstag: 26.06.1997

(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 06.07.2006

(51) Int Cl.⁸: E05B 65/32 (2006.01)
E05B 47/02 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(66) Innere Priorität:
195 47 725.1 20.12.1995

(73) Patentinhaber:
Siemens AG, 80333 München, DE

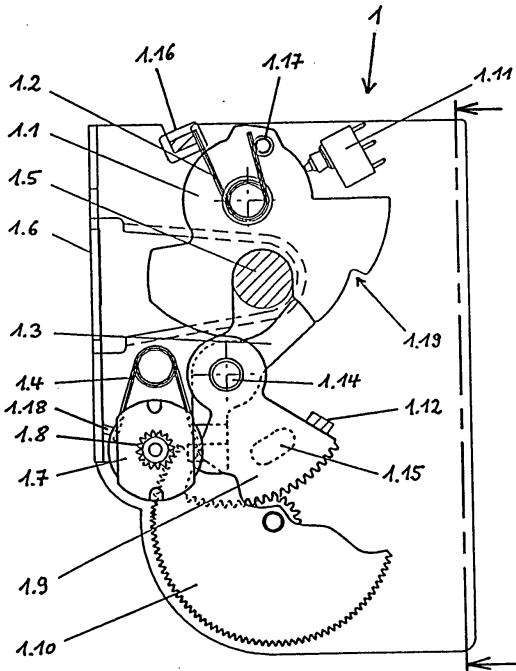
(74) Vertreter:
Klein, T., Dipl.-Ing.(FH), Pat.-Anw., 55263
Wackernheim

(72) Erfinder:
Baukholt, Theo, 65830 Kriftel, DE; Petzold, Sven,
65191 Wiesbaden, DE; Rathmann, Klaus-Peter,
60594 Frankfurt, DE; Lübben, Jens, 26180
Rastede, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 195 01 493 A1
DE 37 32 138 A1
EP 05 89 158 A1

(54) Bezeichnung: Schloß, insbesondere für Kraftfahrzeugtüren

(57) Hauptanspruch: Schloß (1), insbesondere für Kraftfahrzeugtüren, mit einer mit einem Schließkeil (1.5) oder dergleichen zusammenwirkenden und von einer Sperrklinke (1.3) in einer Verriegelungsstellung arretierbaren Drehfalle (1.1), wobei bei Betätigung einer Handhabe (beispielsweise Türinnengriff oder Türaußengriff) eine Stelleinrichtung die Sperrklinke (1.3) elektrisch zumindest in eine Öffnungsstellung bringt, und mit einer Übertragungseinrichtung, die durch Betätigung der Handhabe über einen gegenüber dem elektrischen Entriegeln größeren Verstellbereich die Sperrklinke (1.3) in ihre Öffnungsstellung bringt, wobei die Sperrklinke (1.3) unabhängig von der Stellung der Stelleinrichtung von der Übertragungseinrichtung betätigbar ist und das Schloß (1) eine Steuereinrichtung (10) aufweist, wobei die Handhabe (10.1) über eine Signalleitung (10.4) mit der Stelleinrichtung (10.5) verbunden ist, die bei Betätigung der Handhabe (10.1) auf die Sperrklinke (1.3) einwirkend dann, wenn eine in der Signalleitung (10.4) angeordnete Betätigungs erfassungseinrichtung (10.3) von der Steuereinrichtung (10) aktivgeschaltet ist, diese in ihre Öffnungsstellung bringt und die Übertragungseinrichtung im Bereich der Sperrklinke (1.3) einen einen Vorsprung aufweisenden...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schloß, insbesondere ein Schloß für Kraftfahrzeugtüren, das elektrisch betätigbar ist und eine Notöffnung aufweist, gemäß den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

Stand der Technik

[0002] Ein solches Schloß ist aus der europäischen Patentanmeldung 0 589 158 A1 bekannt, das eine mit einem Schließbolzen oder dergleichen zusammenwirkende Drehfalle aufweist, die in einer Verriegelungsstellung von einer Sperrklinke arretiert ist. Eine Handhabe ist über eine Elektroleitung mit einem motorischen Stellantrieb verbunden, der bei Betätigung der Handhabe mit einem verlagerbaren Stellglied auf die Sperrklinke einwirkend die Sperrklinke in ihre Öffnungsstellung verlagert, wenn ein in der Elektroleitung angeordneter Schalter durch einen entsprechenden Schaltbefehl einer Empfangseinrichtung oder einer damit in Verbindung stehenden Einrichtung aktivgestellt ist. Im Normalfall ist bei einzeln oder gemeinsam aktivgesetzten Mikroschaltern ein elektromechanisches Entriegeln der Sperrklinke vorgesehen. Eine zusätzliche mechanische Entriegelung wird lediglich bei auftretenden Störfällen verwendet und wird in diesen Fällen von der Empfangseinrichtung, von der zentralen Karosserieelektronik oder einem Schalter wirksam gesetzt. Ein Ausführungsbeispiel sieht einen zusätzlichen mechanischen Betätigungsmechanismus mit einem Schwenkhebel vor, der in einer Sicherungsstellung ist, in der der Schwenkhebel nicht mit der Sperrklinke zusammenwirken kann. Durch Zusammenwirken des Schwenkhebels mit dem Stellantrieb kann der Schwenkhebel von dem Stellantrieb in seine Wirkstellung geschwenkt werden, wobei das Stellglied von einer Normallage in eine Betätigungsstufe gelangt. Hierzu ist der Stellantrieb von der Empfangseinrichtung entsprechend anzusteuern. Der Schwenkhebel ist an einem Tragteil angeordnet, das durch Betätigung der Handhabe von einer Ruhelage in eine Betätigungsstufe geradlinig verstellt werden kann. Befindet sich der Schwenkhebel in seiner Wirkstellung, so bewirkt die mechanische Verlagerung des Tragteiles eine Mitnahme des Schenkels an der Sperrklinke, wodurch diese in ihre die Drehfalle freigebende Entriegelungsstufe schwenkt. Alternativ dazu ist es vorgesehen, den gesamten Stellantrieb zu verschieben oder zu verdrehen.

[0003] Diese Anordnungen haben den Nachteil, daß bei einem Ausfall elektrischer oder elektronischer Bauteile (beispielsweise der Schalter) oder der Spannungsversorgung dafür zu sorgen ist, daß sich das lastfreie Stellglied in seine Wirkstellung verlagert und beispielsweise in dieser Wirkstellung durch Selbsthemmung arretiert, d.h., daß das bewegbare

Stellglied mittels elektrischer Energie im Störfall in eine definierte Position bewegt werden muß, um durch Betätigung der Handhabe (Türinnengriff oder Türaußengriff) über einen gegenüber dem elektrischen Entriegeln größeren Verstellbereich ein mechanisches Öffnen der Türen zu bewirken. Steht jedoch keine elektrische Energie (z.B. bei Ausfall der Batterie wegen Kälte oder nach einem Unfall oder ist die Batterie beim Werkstattaufenthalt oder während eines Transportes des Kraftfahrzeugs abgeklemmt) zur Verfügung, ist es nicht gewährleistet, daß das Stellglied seine definierte Position einnehmen bzw. ausreichend lange einhalten kann.

[0004] Aus der DE 37 32 138 A1 ist ein Schloß für Fahrzeugtüren der eingangs genannten Art bekannt, bei der Drehbewegungen von Hebeln für eine manuelle Öffnung des Schlosses benötigt werden.

[0005] Diese Ausbildung ist sehr bauteil- und bauaufwendig.

[0006] Aus der DE 195 01 493 A1 ist ein Kraftfahrzeugtürverschluß mit einem Schloß bekannt, das eine Drehfalle und eine Sperrklinke aufweist. Zum Öffnen des Schlosses wirkt ein Sperrklinkehebel auf die Sperrklinke, der von einem durch einen Außenbetätigungsgeber auslösbar elektrischen Stelltrieb oder über einen manuell betätigbarer Bowdenzug antreibbar ist.

Aufgabenstellung

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Schloß mit einer zusätzlichen mechanischen Übertragungseinrichtung zum Entriegeln bereitzustellen, die bei einem Störfall, insbesondere ohne elektrische Energie oder bei Ausfall der elektrischen Stromversorgung, wirksam betätigbar ist.

[0008] Diese Aufgabe ist durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

[0009] Zunächst ist darauf hinzuweisen, daß unter dem Begriff „elektrisches Entriegeln“ zu verstehen ist, daß der Entriegelungsvorgang von einem elektrischen Impuls ausgelöst wird. Der Impuls kann beispielsweise durch das Schließen eines Schalters oder auch durch das Berühren eines sensitiven Sensors oder in sonstiger Weise (z.B. über eine Fernsteuerung) erzeugt werden. Dieser Impuls wird dann, gegebenenfalls unter Berücksichtigung weiterer Parameter wie z.B. eingeschalteter Kindersicherung, in Stellbefehle umgesetzt, wobei die Stellbefehle eine Stelleinrichtung ansteuern, bei der es sich um eine hydraulische, pneumatische, elektromagnetische oder elektromotorische Stelleinrichtung handelt. Diese Stelleinrichtungen wirken direkt oder unmittelbar (beispielsweise mittels eines Getriebes) und gegebenenfalls unter Zwischenschaltung einer Kupplung zur

Vermeidung von Überlast auf die Sperrklinke zur Freigabe der Drehfalle oder entsprechender Ausgestaltungen.

[0010] Der erfindungsgemäße Gedanke sieht nun vor, daß die Sperrklinke unabhängig von der Stellung der Stelleinrichtung im Störfall von der Übertragungseinrichtung betätigbar ist. Dies hat den Vorteil, daß bei einem Störfall das Schloß wirksam betätigt werden kann, das heißt, daß eine mechanische Zusatzeinrichtung vorgeschlagen ist, die beim Ausfall der elektrischen Entriegelung wirksam betätigbar ist. Dies hat den Vorteil, daß die Stelleinrichtung bei einem Störfall eine beliebige Stellung einnehmen kann, die nicht vorhersehbar ist, und das Schloß trotzdem betätigt werden kann. Damit kann dann insbesondere ohne elektrische Energie oder bei Ausfall der elektrischen Stromversorgung, was bei einem Unfall eines Fahrzeugs vorkommen kann, die Tür zuverlässig von innen oder außen geöffnet werden.

[0011] Die konstruktive Ausführungsform für die Übertragungseinrichtung, die den Vorteil hat, daß sie wenig Bauteile benötigt, einen geringen Bauraum einnimmt und für den Fall, daß der Vorsprung des Hebels mit dem Arm der Sperrklinke in Wirkverbindung gebracht ist, leicht zu betätigen ist, um die Sperrklinke von ihrer Arretierstellung, in der die Drehfalle auf sie lastet, in die Öffnungsstellung zu drehen.

[0012] Mit dem linear bewegbarer Hebel, der mit einem Arm der Sperrklinke bei Betätigung eines Schließzylinders in Wirkverbindung bringbar ist, steht eine einfache, nur geringen Bauraum erfordernende Ausführungsform zur Verfügung, um die Sperrklinke mittels der Betätigung eines Schließzylinders mit einem Schlüssel von der Arretierstellung in die Öffnungsstellung zu drehen. Auch damit ist das Schloß bei einem Störfall wirksam betätigbar.

[0013] In Weiterbildung der Erfindung ist der Übertragungseinrichtung (insbesondere einem Hebel bzw. einem Anlageteil des Hebels) eine weitere Stelleinrichtung direkt oder unter Zwischenschaltung von Übertragungselementen zugeordnet. Dies hat den Vorteil, daß bei Ausfall der Stromversorgung (beispielsweise bei einem Unfall) für die Einkopplung der Übertragungseinrichtung zur Darstellung der mechanischen Redundanz keine zusätzlichen Energieversorgungssysteme, wie z.B. Notbatterien oder Kondensatoren, benötigt werden und die damit verbundenen Probleme, wie ausreichende und rechtzeitige Verfügbarkeit der benötigten Energie, nicht auftreten können. Im Normalfall, d.h. bei ausreichender Stromversorgung, wird die Übertragungseinrichtung von der weiteren Stelleinrichtung außer Eingriff gehalten zu der Sperrklinke und im Störfall in Wirkverbindung zu der Sperrklinke gebracht, so daß diese über entsprechende Handhaben betätigt werden kann und im

Störungsfall die Tür mechanisch zu öffnen ist. Die weitere Stelleinrichtung ist derart ausgestaltet, daß sie die Übertragungseinrichtung, insbesondere den Innenhebel, im aktiven (d.h. im Fall, daß eine Stromversorgung zur Verfügung steht) Zustand außer Eingriff zu der Sperrklinke hält und dann, wenn keine ausreichende Stromversorgung mehr zur Verfügung steht, die Übertragungseinrichtung (den Innenhebel) direkt oder unter Zwischenschaltung von Übertragungselementen, beispielsweise durch Drehen, Verschwenken, Drücken, Ziehen oder eine Kombination davon, in Wirkverbindung zu der Sperrklinke bringt.

[0014] In Weiterbildung der Erfindung ist die weitere Stelleinrichtung eine elektromotorische, eine elektromagnetische (beispielsweise Elektromagnet oder Klappankerrelais) oder eine pneumatische Stelleinrichtung. Damit sind verschiedene konstruktive Möglichkeiten gegeben, um die weitere Stelleinrichtung zu realisieren und insbesondere dem vorhandenen Bau Raum bzw. der gewünschten Bewegungsrichtung und Bewegungsform anzupassen.

[0015] In Weiterbildung der Erfindung ist der Hebel bzw. sind die Hebel in Schwenkrichtung und/oder Betätigungsrichtung federbelastet. Dies hat den Vorteil, daß der Hebel bzw. die Hebel im Normalfall unwirksam sind und erst im Störfall in Schwenkrichtung und/oder Betätigungsrichtung in einen Bereich gebracht werden, in dem der Hebel bzw. die Hebel durch Betätigung der Handhabe oder des Schließzylinders in Wirkverbindung mit dem Hebelarm der Sperrklinke gebracht werden können.

[0016] In Weiterbildung der Erfindung ist der zumindest eine Hebel über einen Bowdenzug mit der Handhabe (Türinnengriff bzw. Türaußengriff oder dem Schließzylinder) verbunden und von diesen unabhängig voneinander betätigbar. Diese Konstruktion hat den Vorteil, daß das Schloß von jeder beliebigen Stelle (aus dem Inneren des Fahrzeugs, von außen oder mittels eines Schlüssels) in einem Störfall wirksam betätigt werden kann.

[0017] In Weiterbildung der Erfindung weist der Hebel eine Führung auf, wobei in dieser Führung ein mit den Bowdenzügen verbundener Schieber in einer Kulisse gleitgelagert ist. Weitergebildet ist der Schieber zweigeteilt, wobei je ein Teil mit einem Bowdenzug verbunden ist. Damit steht eine Konstruktion zur Verfügung, die es gestattet, einen Hebel von zwei unterschiedlichen Orten aus unabhängig voneinander zu betätigen.

[0018] In Weiterbildung der Erfindung weist die Sperrklinke oder ein weiteres die Sperrklinke betätigendes Element einen über Verbindungselemente mit einem Innensicherungsknopf verbundenen Hebelarm auf. Solche Innensicherungsknöpfe sind an sich bekannt und werden bei verschlossener Tür (ins-

besondere in einer Diebstahlsicherungsstellung des Schlosses) derart in der Verkleidung der Tür versenkt, daß sie nicht mehr zugänglich sind. In dem Fall, daß das Schloß entriegelt ist, ragt der Innensicherungsknopf über die Seitenverkleidung hinaus, so daß dann, wenn sich Personen in dem Kraftfahrzeug befinden, der Innensicherungsknopf betätigt werden kann, um ein Verriegeln der Türen (insbesondere der gesamten Zentralverriegelung) von innen zu ermöglichen, um ein unerwünschtes Eindringen von außen zu verhindern. Mit Betätigung des Türinnengriffes kann dieser Zustand beispielsweise wieder rückgängig gemacht werden.

Ausführungsbeispiel

[0019] Weitere Ausgestaltungsmöglichkeiten, die in den Unteransprüchen angegeben sind, sind in der folgenden Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

[0020] [Fig. 1a](#): ein Schloß in seiner Arretierstellung,

[0021] [Fig. 1b](#): ein Schloß in seiner Öffnungsstellung,

[0022] [Fig. 2](#): eine Steuereinrichtung,

[0023] [Fig. 3](#) bis [11](#): Ausgestaltungen der Übertragungseinrichtung,

[0024] [Fig. 12](#): Querschnitt durch das Schloß.

[0025] Ein in [Fig. 1](#) gezeigtes Schloß **1** weist eine Drehfalle **1.1** auf, die gegen eine Drehfallenfeder **1.2** wirkt. Die Drehfalle **1.1** wird in dieser Figur von einer Sperrklinke **1.3**, die gegen eine Sperrklinkenfeder **1.4** wirkt, in der gezeigten Arretierstellung gehalten. Die U-förmig ausgestaltete Drehfalle **1.1** umschließt mit ihren beiden Schenkeln einen Schließkeil **1.5** und hält somit beispielsweise in an sich bekannter Weise eine Kraftfahrzeutür in ihrer Schließstellung. Die vorangegangenen Komponenten sowie die noch folgenden Komponenten sind auf einem Schloßblech **1.6** montiert, wobei dieses Schloßblech **1.6** auch ein Gehäuse darstellen kann, das beispielsweise innerhalb der Kraftfahrzeutür leicht, einfach und platzsparend montierbar ist.

[0026] Die Stelleinrichtung ist als Elektromotor **1.7** ausgebildet, auf dessen Abtriebswelle ein Ritzel **1.8** angeordnet ist, das ein Zahnsegment kämmen kann, das dann auf die Sperrklinke **1.3** wirkt. In [Fig. 1a](#) ist dagegen gezeigt, daß ein auf die Sperrklinke **1.3** wirkendes Zahnsegment **1.9** über ein Zahnsegment **1.10** verbunden ist. Dabei kämmt das Ritzel **1.8** ein großes Zahnrad des Zahnsegmentes **1.10**, wobei das Zahnsegment **1.10** auf der gleichen Welle ein kleineres Zahnrad aufweist, das mit dem Zahnsegment **1.9** kämmt. Auf diese Art und Weise wird die bi-

direktionale Bewegung des Elektromotors **1.7** umgewandelt und unterstützt, um die Sperrklinke **1.3** zu betätigen. Zur Stellungserfassung der Drehfalle **1.1** ist ein Drehfallenschalter **1.11** vorgesehen, der von einem Vorsprung der Drehfalle **1.1** dann betätigt wird, wenn diese ihre Öffnungsstellung erreicht hat, wie dies in [Fig. 1b](#) dargestellt ist.

[0027] Als weitere Bestandteile weist das Schloß **1** Anschläge **1.12** und **1.13** auf, die die Endstellungen des Zahnsegmentes **1.9** begrenzen. Für den Fall, daß beim Anschlag des Zahnsegmentes **1.9** an einen der Anschlüsse **1.12** oder **1.13** der Elektromotor **1.7** auch eingeschaltet ist, kann an einer geeigneten Stelle zwischen dem Elektromotor **1.7** und dem Zahnsegment **1.9** eine Rutschkupplung vorgesehen werden, so daß eine Überbelastung und eine damit verbundene Beschädigung oder Zerstörung des Elektromotors **1.7** ausgeschlossen wird.

[0028] Bei der in [Fig. 1a](#) gezeigten Ausführungsform sind die Sperrklinke **1.3** und das Zahnsegment **1.9** unabhängig um einen Drehpunkt **1.14** drehbar, so daß dem Zahnsegment **1.9** ein Mitnehmer **1.15** zugeordnet ist, der bei Betätigung des Elektromotors **1.7** gegen einen Schenkel der Sperrklinke **1.3** stößt und diesen mitnimmt und somit die Drehfalle **1.1** freigegeben wird. Die Drehfalle **1.1** bewegt sich nach ihrer Freigabe automatisch in die Öffnungsstellung, da zwischen zwei Anschlägen **1.16** und **1.17** die Drehfallenfeder **1.2** angeordnet ist. In gleicher Weise ist die Sperrklinke **1.3** von der Sperrklinkenfeder **1.4** federbelastet, wobei sich die Sperrklinkenfeder einerseits an dem Hebel der Sperrklinke **1.3** und andererseits an einem Anschlag **1.18** abstützt. Damit wird bei Betätigung der Sperrklinke **1.3** die Drehfalle **1.1** direkt freigegeben. Weiterhin weist die Drehfalle **1.1** einen Absatz **1.19** auf, in den die Sperrklinke **1.3** zunächst einrasten kann, aber nicht muß, und dann nach weiterer Bewegung durch den Elektromotor **1.7** die Drehfalle **1.1** in ihre in [Fig. 1b](#) gezeigte Öffnungsstellung freigibt, womit eine zweihubige Aushubstellung **1.20** der Kraftfahrzeutür ermöglicht wird.

[0029] [Fig. 2](#) zeigt eine Steuereinrichtung **10**, mit der die Steuerung des Elektromotors **1.7** in Abhängigkeit von Öffnungs- bzw. Schließbefehlen erfolgt. Der Steuereinrichtung **10** ist zumindest eine Handhab **10.1** zugeordnet, die einen Griff **10.2** sowie einen Schalter **10.3** (beide schematisch dargestellt) aufweist und beispielsweise innen und außen an einer Kraftfahrzeutür angeordnet sind. Der Schalter **10.3** ist über eine Signalleitung **10.4** mit der Steuereinrichtung **10** verbunden, wobei bei mehr als einer Fahrzeutür auch mehrere Handhaben **10.1** vorhanden sein können. Weiterhin ist die Steuereinrichtung **10** mit der Stelleinrichtung **10.5** (insbesondere dem Elektromotor **1.7**) verbunden, wobei die Steuereinrichtung **10** über einen Sensor **10.6** (Drehfallenschalter **1.11**) Informationen über die Stellung der Drehf-

le 1.1 erhält. Weiterhin ist der Steuereinrichtung 10 eine Eingabeeinrichtung 10.7 (beispielsweise ein Schalter zur Aktivierung bzw. Deaktivierung einer Kindersicherung) sowie einer Empfangseinrichtung 10.8 zugeordnet, wobei über einen Sender 10.9 an die Empfangseinrichtung 10.8 Öffnungs- bzw. Schließbefehle übertragbar sind. Weiterhin sind der Steuereinrichtung 10 eine Stromversorgung 10.10, eine Anzeigeeinrichtung 10.11 (zur Statusanzeige) sowie eine weitere Eingabeeinrichtung 10.12 (für besondere Funktionsweisen, wie dies noch erläutert wird) zugeordnet. Ergänzend kann die Steuereinrichtung 10 mit einer Schnittstelle 10.13 versehen sein, über die bestimmte Funktionen vorgebbar sind, über die weitere Informationen über den Status des Kraftfahrzeugs an die Steuereinrichtung 10 übermittelbar sind. Vorzugsweise in der Steuereinrichtung 10 integriert sind eine Notstromversorgung 10.14 und eine Spannungsüberwachung 10.15, die beispielsweise an die Notstromversorgung 10.14 bei Unterschreitung einer vorgebbaren Spannungsschwelle aktiviert. Die beiden Komponenten 10.14 und 10.15 können vorhanden sein, müssen es aber nicht. Mit der Bezugsziffer 10.16 ist eine Ein- und Ausgabesteuerung sowie eine Steuerungs- und Speicherlogik zusammengefaßt, mit der beispielsweise in einem Programm abgelegt, die Funktionen der Steuereinrichtung 10 ausgeführt werden.

[0030] Die Steuereinrichtung 10 arbeitet wie folgt: Zunächst sei angenommen, daß der Schalter 10.3 (und gegebenenfalls auch die weiteren Schalter) deaktiviert sind, so daß eine Betätigung der Handhabe 10.1 keine Bewegung der Stelleinrichtung 10.5 auslöst. Das heißt, daß die Kraftfahrzeugtüren verschlossen sind und somit eine Diebstahlsicherung eingelegt ist. Wird von dem Fahrer beispielsweise des Kraftfahrzeugs das Öffnen zumindest einer Tür oder eine Betätigung des gesamten Zentralverriegelungssystems gewünscht, betätigt dieser den Sender 10.9 oder beispielsweise auch die weitere Eingabeeinrichtung 10.12, wobei diese derart ausgestaltet ist, daß sie nur unter bestimmten Bedingungen, die beispielsweise der Fahrer kennt, betätigt werden kann. Dies kann beispielsweise die Eingabe eines Zahlencodes sein. Nach dieser Eingabe bzw. Betätigung des Senders 10.9 wird der Schalter bzw. die Schalter 10.3 aktivgeschaltet, so daß dann nach Betätigung des Griffes 10.2 die Stelleinrichtung 10.5 betätigt wird, das heißt, daß der Elektromotor 1.7 so lange eingeschaltet wird, bis die Drehfalle 1.1 von der Sperrklinke 1.3 (bzw. bis die Sperrklinke 1.3 an den Absatz 1.9 stößt, was von einem weiteren Sensor erkennbar sein kann) in ihre Öffnungsstellung freigegeben wird. Hat die Drehfalle 1.1 ihre Öffnungsstellung erreicht, wird dies von dem Sensor 10.6 (Drehfallschalter 1.11) erkannt und die Steuereinrichtung 10.5 abgeschaltet. In vorteilhafter Weise erfolgt nach der Erkennung der Öffnungsstellung eine Drehrichtungsumkehr des Elektromotors 1.7, so daß sich das

Zahnsegment in die in [Fig. 1a](#) gezeigte Position zurückbewegt und die Sperrklinke 1.3 von der Sperrklinkenfeder 1.4 gegen die Drehfalle 1.1 gedrückt wird, so daß dann, wenn die Tür geschlossen wird, das heißt, daß der Schließkeil 1.5 in die Drehfalle 1.1 hineingedrückt wird, die federbelastete Sperrklinke 1.3 die Drehfalle 1.1 nach einem „Zuschnappen“ in ihrer Arretierstellung hält. Alternativ dazu ist es denkbar, daß auch ein Sensor zur Stellungserfassung des Schließkeiles 1.5 vorgesehen wird, so daß dann, wenn dieser eine im wesentlichen wie in [Fig. 1a](#) gezeigte Position erreicht hat, die Sperrklinke 1.3 über die Zahnsegmente 1.9 und 1.10 in die Arretierstellung bewegt wird. Zu diesem Zweck wäre bei der gezeigten Ausgestaltung die Sperrklinke 1.3 mit dem Zahnsegment 1.9 fest zu verbinden.

[0031] Basierend auf der in [Fig. 1](#) gezeigten Konstruktion sind in den [Fig. 3](#) bis 9 erfindungsgemäße Konstruktionen gezeigt und im folgenden beschrieben.

[0032] In [Fig. 3](#) ist das Schloß 1 gezeigt, das ergänzend zu den schon gezeigten und beschriebenen Komponenten, die gegebenenfalls leicht erkennbar abgewandelt sind, einen Außenhebel 2 aufweist, der mit einem Türaußengriff oder auch mit einem im äußeren Bereich des Fahrzeugs angeordneten Schließzylinder verbunden ist. Der Außenhebel 2 weist eine Nase 2.1 auf, die mit dem Hebelarm 1.22 der Sperrklinke 1.3 in Wirkverbindung bringbar ist. Über ein Gestänge 2.2 oder andersartige Übertragungselemente ist der Außenhebel 2 mit dem Türaußengriff oder dem Schließzylinder verbunden und führt im wesentlichen eine lineare Bewegung in einer Bewegungsrichtung 2.3 aus. Wird der Außenhebel 2 betätigt, wird dadurch die Sperrklinke 1.3 von ihrer Arretierstellung in die Öffnungsstellung bewegt, so daß sich die Tür öffnet.

[0033] Weiterhin ist in dem Schloß 1 ein Innenhebel 3 integriert, der beispielsweise mit einem Türinnengriff verbunden ist. Auch der Innenhebel 3 weist eine Nase 3.1 auf, die mit dem Hebelarm 1.22 in Wirkverbindung bringbar ist. Der Innenhebel 3 ist an einem in dieser Figur nicht näher bezeichneten Anlageteil linear verschiebbar, wobei das Anlageteil über eine Feder 3.2 vorgespannt und um einen ebenfalls nicht näher bezeichneten Drehpunkt verschwenkbar ist. Der Innenhebel 3 weist ein Langloch 3.3 auf, das das Ende einer in einem Bowdenzug 3.4 mit einer Feder 3.5 vorgespannten Seele 3.6 aufnimmt. Zur Erfassung und Auswertung der Bewegung des Innenhebels 3 ist ein Innenhebelschalter 3.7 vorgesehen, der dann betätigt wird, wenn der Innenhebel 3 in einer Bewegungsrichtung 3.8 bewegt wird. Wie in [Fig. 3b](#) in bezug auf [Fig. 3a](#) gezeigt ist, führt der Innenhebel 3 eine Koppelbewegung 3.9 aus, wenn der Innenhebel 3 von der Nase 1.21 des Zahnsegmentes 1.9 freigegeben wird. In [Fig. 3a](#) sind sowohl der Außenhebel

2 als auch der Innenhebel 3 außer Wirkverbindung mit dem Hebelarm 1.22, so daß das Schloß weder durch den Türinnengriff noch durch den Türaußengriff geöffnet werden kann, so daß dies einer Diebstahlsicherungsstellung entspricht. [Fig. 3b](#) zeigt eine vorbereitende Stellung, bei der die Sperrlinke 1.3 aufgrund eines Öffnungsbefehles durch den Elektromotor 1.7 in eine Öffnungsstellung gebracht werden kann, die dann in [Fig. 3c](#) gezeigt ist. [Fig. 3d](#) zeigt eine Stellung des Zahnsegmentes 1.9, bei der das Schloß 1 mittels Betätigung des Außenhebels 2 geöffnet werden kann, während der Innenhebel 3 außer Eingriff gebracht ist zu dem Hebelarm 1.22. [Fig. 3e](#) zeigt den Fall, daß der Außenhebel 2 betätigt wurde, wodurch dessen Nase 2.1 mit dem Hebelarm 1.22 in Anlage kommt, diesen um den Drehpunkt 1.14 verschieben und damit die Drehfalle 1.1 freigibt und somit die Tür öffnet. In [Fig. 3f](#) ist der Fall gezeigt, daß die Tür mittels des Innenhebels 3 geöffnet wird, wobei dessen Nase 3.1 an dem Hebelarm 1.22 anliegt und die Sperrlinke 1.3 in ihre Öffnungsstellung verdreht.

[0034] Neben den in [Fig. 1](#) schon gezeigten und beschriebenen Komponenten ist in [Fig. 4](#) ergänzend ein weiterer Bowdenzug 3.10 dargestellt, der ebenfalls eine mit einer Feder 3.1 vorgespannte Seele 3.12 aufweist. In diesem Fall ist der Außenhebel 2 über einen Schließzylinder zu betätigen, während der Innenhebel 3 über die Bowdenzüge 3.4 und 3.10 bzw. deren Seelen 3.6 und 3.12 mit dem Türinnengriff bzw. dem Türaußengriff verbunden ist. Damit bei Betätigung des Türinnengriffes oder des Türaußengriffes eine Bewegung unabhängig voneinander stattfinden kann, ist eine Kulisse 3.13 vorgesehen, die die Enden der Seele 3.6 und 3.12 aufnimmt, die innerhalb dieser Kulisse unabhängig voneinander linear verschiebbar sind. [Fig. 4a](#) zeigt die Diebstahlsicherungsstellung, während in [Fig. 4b](#) die Arretierstellung der Sperrlinke 1.3 gezeigt ist. In [Fig. 4c](#) ist dann die Öffnungsstellung der Sperrlinke 1.3 gezeigt, die von dem Elektromotor 1.7 eingestellt wurde. [Fig. 4d](#) zeigt eine Stellung, in der das Schloß 1 lediglich durch Bewegung des Außenhebels 2 geöffnet werden kann. Eine solche Stellung ist in [Fig. 4e](#) gezeigt, bei der der Außenhebel 2 in Bewegungsrichtung 2.3 (nach unten) bewegt wurde und somit die Sperrlinke 1.3 von ihrer Arretierstellung in ihre Öffnungsstellung gebracht hat. In [Fig. 4f](#) ist gezeigt, daß der Türinnengriff betätigt wurde, da der Innenhebel 3 von der Seele 3.6 innerhalb der Kulisse 3.13 nach unten gezogen wurde, wobei hier zu erkennen ist, daß die Seele 3.12 des Bowdenzuges 3.10 von dieser Bewegung unabhängig ist.

[0035] In [Fig. 5](#) ist eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Übertragungseinrichtung gezeigt. Auch hier ist wieder der Innenhebel 3 vorgesehen, der im Normalfall außer Eingriff gebracht ist zu dem Hebelarm 1.22 der Sperrlinke 1.3 und im

Störfall mit dieser in Wirkverbindung gebracht werden kann, so daß die Tür über den Türinnengriff und/oder Türaußengriff zu öffnen ist. Um den Drehpunkt 1.14 ist ein zusätzliches Koppelement 1.41 drehbar angeordnet, das einen Vorsprung 1.42 (Nase) aufweist. Das Koppelement 1.41 ist bis zu einem Anschlag 1.43 bewegbar. Der Innenhebel 3 ist verschiebbar an einem Anlageteil 3.14 gelagert, wobei das Anlageteil 3.14 ebenfalls verschwenkbar ausgestaltet ist. An seinem oberen Ende weist das Anlageteil 3.14 einen Topf 3.15 auf, der eine Feder 3.16 aufnimmt, die im Normalfall vorgespannt ist. Das Anlageteil 3.14 ist mit einer dreieckförmigen Ausnehmung 3.17 versehen, in die der Vorsprung 1.42 hineinreicht und so fixiert wird.

[0036] Im Normalfall wird die Drehfalle 1.1 von der Sperrlinke 1.3 arretiert oder freigegeben. In diesen Fällen ist der Innenhebel 3 durch das Zusammenspiel des Vorsprunges 1.42 und der dreieckförmigen Ausnehmung 3.17 außer Eingriff zu der Sperrlinke 1.3 gebracht, so daß er funktionslos ist. Tritt ein Störfall auf, der von der Steuereinrichtung 10 in geeigneter Weise erkannt wird, wird das Koppelement 1.41 von dem Zahnsegment 1.9, das dann an einen Anschlag 1.44 am Koppelement 1.41 anschlägt, in die in [Fig. 5c](#) gezeigte Position geschwenkt, so daß der Vorsprung 1.42 aus der dreieckförmigen Ausnehmung 3.17 herausbewegt wird. Dadurch wird der Innenhebel 3 mit seinem Anlageteil 3.14 derart in Richtung der Sperrlinke 1.3 gebracht, daß die Nase 3.1 des Innenhebels 3 in Wirkverbindung mit dem Hebelarm 1.22 bringbar ist, so daß die Tür in diesem Störfall von dem Türaußengriff ([Fig. 5d](#)) oder dem Türinnengriff ([Fig. 5e](#)) geöffnet werden kann. Die Anordnung bzw. die geometrische Ausführung des Vorsprunges 1.42 und der dreieckförmigen Ausnehmung 3.17 sind dabei so zu wählen, daß nach dem Erkennen eines Störfalles und der entsprechenden Verschwenkung des Koppelements 1.41 ([Fig. 5c](#)) wieder die Position für den Normalfall ([Fig. 5a](#) bzw. [Fig. 5b](#)) eingestellt werden kann. Eine Rückstellung in die Normalstellung kann beispielsweise mittels einer auf das Koppelement 1.44 wirkenden Feder erfolgen.

[0037] In [Fig. 6](#) ist ein weiteres Ausführungsbeispiel gezeigt, in dem ein weiterer Elektromotor 1.25 vorgesehen ist, der auf seiner Abtriebswelle ein Ritzel 1.26 trägt. Der Elektromotor 1.25 ist an der Steuereinrichtung 10 angeschlossen und wird von dieser betätigt. Um den Drehpunkt 1.14 ist ein weiterer Schwenkhebel 1.27 mit einem Zahnsegment 1.28 angeordnet, der einen Arm 1.29 aufweist. Das Zahnsegment 1.28 kämmt mit dem Ritzel 1.26. Zur Begrenzung der Bewegung des Armes 1.29 sind Anschläge 1.30 und 1.31 vorgesehen. [Fig. 6a](#) zeigt die Stellung, daß der Innenhebel 3 von dem Arm 1.29 außer Eingriff gebracht ist zu dem Hebelarm 1.22, was wieder einer Diebstahlsicherungsstellung entspricht. In [Fig. 6b](#)

wurde der Elektromotor **1.25** derart angesteuert, daß der Innenhebel **3** mit dem Hebelarm **1.22** in Wirkverbindung bringbar ist, jedoch noch nicht gebracht ist. **Fig. 6c** zeigt noch einmal in einer anderen Ansicht die Diebstahlsicherungsstellung, während in **Fig. 6d** gezeigt ist, daß die Sperrklinke **1.3** von dem Elektromotor **1.7** in ihre Öffnungsstellung bewegt wurde. Der Innenhebel **3** ist wieder über die Seelen mit dem Türinnengriff bzw. dem Türaußengriff verbunden, wobei auch hier wieder die Kulisse **3.13** zum Einsatz kommt. Eine Notentriegelung durch Betätigung des Innenhebels **3**, die durch Betätigung des Türinnengriffes bzw. des Türaußengriffes ausgelöst wurde, ist in den **Fig. 6e** und **f** gezeigt. Dabei wird wieder jeweils der Innenhebel **3** nach unten bewegt, dessen Nase **3.1** in Anlage mit dem Hebelarm **1.22** gebracht und so die Sperrklinke **1.3** in ihre Öffnungsstellung bewegt.

[0038] In **Fig. 7** ist zusätzlich zu der schon gezeigten und beschriebenen Betätigung der Sperrklinke **1.3** durch den Außenhebel **2** bzw. den Innenhebel **3** ergänzend gezeigt, daß die Sperrklinke **1.3** (oder das Zahnsegment **1.9**) in etwa in Verlängerung zu dem Hebelarm **1.22** eine Verlängerung **1.32** aufweist, an der über drehbar gelagerte Verbindungselemente **1.33** (beispielsweise eine Stange) ein Innensicherungsknopf **1.34** bewegbar angeordnet ist. In der in **Fig. 7a** gezeigten Diebstahlsicherungsstellung ist dieser Innensicherungsknopf **1.34** komplett in der Innenverkleidung der Tür versenkt, während er bei der Neutralstellung (**Fig. 7b**), d.h., daß die Tür elektromotorisch oder über einen der Hebel geöffnet werden kann, in etwa zur Hälfte aus der Innenverkleidung ausgefahren wird. Zusätzlich zu der elektromotorischen Öffnung der Tür oder die Öffnung über den Außenhebel **2** bzw. den Innenhebel **3** kann die Sperrklinke **1.3** von dem Innensicherungsknopf **1.34** (durch Hochziehen) betätigt werden und somit die Tür geöffnet werden.

[0039] **Fig. 8** zeigt in Ergänzung oder alternativ zu den bisher beschriebenen und gezeigten Ausführungsformen Betätigungsselemente **1.35** und **1.36**, die alleine oder gemeinsam vorhanden sein können, unabhängig voneinander betätigbar sind und sich vorzugsweise in der Nähe des Schlosses **1** befinden. Diese Betätigungsselemente **1.35** und **1.36** dienen der Notöffnung und sind vorzugsweise um den Drehpunkt **1.14** drehbar angeordnet und wirken auf einen Höcker **1.37**, der an dem Innenhebel **3** angeordnet ist, bei einer Verschwenkung **1.38** um den Drehpunkt **1.14** herum (**Fig. 8d**). Der Innenhebel **3** wird zunächst von dem Arm **1.29** des Zahnsegmentes **1.9** auf Distanz gehalten. Dies ist in der Diebstahlsicherungsstellung (**Fig. 8a**) der Fall. Um in die Neutralstellung (**Fig. 8b**) zu gelangen, erfolgt eine elektromotorische Verschwenkung des Zahnsegmentes **1.9**, so daß der Innenhebel **3** in seine Wirkstellung verschwenkt wird. Dadurch kann dessen Nase **3.1** mit

dem Hebelarm **1.22** der Sperrklinke **1.3** in Wirkverbindung gebracht werden (**Fig. 8c**). Im Normalfall erfolgt eine elektromotorische Drehung der Sperrklinke **1.3** in ihre Öffnungsstellung (**Fig. 8c**), so daß für den Normalfall eine Bewegung der Betätigungsselemente **1.35** und **1.36** nicht erforderlich ist. In **Fig. 8b** ist gezeigt, daß das Zahnsegment **1.9** wieder die Ausnehmung **1.24** aufweist, der der Schalter **1.23** zur Stellungserfassung des Zahnsegmentes **1.9** zugeordnet ist. In **Fig. 8b** (Neutralstellung) ist der Schalter **1.46** nicht betätigt, während in der in **Fig. 8c** gezeigten Öffnungsstellung der Schalter den Bereich der Ausnehmung **1.45** verlassen hat und somit betätigt wurde. Im Gegensatz dazu ist in **Fig. 8d** ein Störfall gezeigt, bei dem der Schalter **1.46** in der Verriegelungsstellung der Sperrklinke **1.3** den Bereich der Ausnehmung **1.45** verlassen hat oder es angenommen werden kann, daß der Schalter **1.46** defekt ist. Da in diesem Fall die Steuereinrichtung **10** gar keines oder ein falsches Signal über die Position des Zahnsegmentes **1.9** erhält, ist ein korrektes Steuern des Elektromotors **1.7** nicht mehr möglich, so daß dann mittels der Verschwenkung **1.38** eines der beiden Betätigungsselemente **1.35** oder **1.36** ein Notöffnen möglich ist. Bei Verschwenkung des Betätigungsselementes **1.36** wird eine Nase dieses Betätigungsselementes in Wirkverbindung mit dem Höcker **1.37** gebracht, wodurch wiederum die Nase **3.1** des Innenhebels **3** mit Verlängerung **1.22** der Sperrklinke **1.3** in Wirkverbindung gebracht wird und somit die Drehfalle **1.1** freigibt. Der gleiche Bewegungsvorgang erfolgt bei einer Verschwenkung des Betätigungsselementes **1.35**, das eine Verlängerung **1.40** aufweist, die dann mit dem Höcker **1.37** in Wirkverbindung gebracht wird (**Fig. 8e** und **f**). Die Betätigungsselemente **1.35** und **1.36** sind vorzugsweise nur vom Innenraum des Fahrzeugs aus zu erreichen und zu betätigen, um ein unbefugtes Betätigen von außen zu verhindern.

[0040] Die in den **Fig. 9** und **10** gezeigten Ausführungsbeispiele basieren ebenfalls auf der konstruktiven Ausführung, die in der **Fig. 1** und teilweise in den anderen vorangegangenen Figuren gezeigt ist.

[0041] In **Fig. 9a** ist eine entkoppelte Stellung (eine Diebstahlsicherungsstellung) gezeigt, wobei in dieser Ausführungsform ein Klappankerrelais **1.46** mit einem Schwenkelement **1.47** das Schloß **1** ergänzt. Dem Innenhebel **3** bzw. dessen Anlageteil **3.14** ist ein Schwenkarm **1.49** zugeordnet, der von dem Schwenkelement **1.47** bei Ansteuerung des Klappankerrelais **1.46** betätigbar ist. Bei der gezeigten Diebstahlsicherungsstellung erfolgt die Auskopplung des Innenhebels **3** durch den Arm **1.29** des Zahnsegmentes **1.9**. In dieser Stellung wird das Klappankerrelais **1.46** zwecks Stromeinsparung nicht angesteuert. Es ist jedoch denkbar, auch bei der in **Fig. 9a** gezeigten Stellung das Klappankerrelais **1.46** zur Erreichung einer zusätzlichen Redundanz anzusteuern. In **Fig. 9b** ist gezeigt, daß der Elektromotor **1.7** angesteuert

wurde und das Zahnsegment **1.9** soweit verschwenkt ist, daß der Innenhebel **3** in Wirkverbindung zu dem Arm **1.22** der Sperrklinke **1.3** gebracht ist, jedoch die Drehfalle **1.1** von der Sperrklinke **1.3** noch nicht freigegeben wurde. In [Fig. 9c](#) ist gezeigt, daß das Zahnsegment **1.9** von dem Elektromotor **1.7** weiter verschwenkt wurde, so daß die Sperrklinke **1.3** die Drehfalle **1.1** freigegeben hat und die Tür geöffnet werden kann. Bei der in [Fig. 9d](#) gezeigten Stellung, bei der es sich um eine verriegelte und/oder kindergesicherte Stellung handelt, wird der Innenhebel **3** von dem angesteuerten Klappankerrelais **1.46** über das Schwenkelement **1.47** und den Schwenkarm **1.49** auskoppelt. Damit ist ein Öffnen der Tür nur über Ansteuerung des Elektromotors **1.7**, gegebenenfalls unter Berücksichtigung einer eingelegten Kindersicherung, möglich. Für den Fall, daß die Stromversorgung nicht mehr zur Verfügung steht, wird aufgrund des dann nicht mehr angesteuerten Klappankerrelais **1.46** der Innenhebel **3** eingeschwenkt, so daß gemäß den [Fig. 9e](#) und [Fig. 9f](#) mittels der Betätigungsselemente **1.35** und **1.36** eine Notöffnung (mechanisches Öffnen) der Tür möglich ist.

[0042] In den [Fig. 10a](#) bis [Fig. 10f](#) sind die gleichen Stellungen gezeigt wie in den [Fig. 9a](#) bis [Fig. 9f](#), mit dem Unterschied, daß das Klappankerrelais **1.46** außerhalb der Bewegungsrichtung des Innenhebels **3** angeordnet ist und die Bewegung des Klappankerrelais **1.46** über einen Schwenkarm **1.50** auf den Innenhebel **3** übertragen wird. Im Gegensatz hierzu hat die in [Fig. 9](#) gezeigte Ausführungsform den Vorteil, daß bei gleicher Klappankerrelaisgröße ein größeres Ausschwenkmoment auf den Innenhebel **3** übertragen werden kann. Bei der Ausführungsform gemäß [Fig. 10](#) ist der Schwenkarm **1.50** fest mit dem Anlageteil **3.14** verbunden, wobei der Innenhebel **3** relativ zu dem Anlageteil **3.14** im wesentlichen linear bewegbar ist. Auch hier ist die kinematische Umkehr denkbar, so daß das Klappankerrelais **1.46** im bestromten Zustand den Innenhebel **3** derart anzieht, daß er außer Eingriff gebracht ist zu dem Arm **1.22**, und im stromlosen Zustand von dem federbelasteten Innenhebel **3** oder dem Anlageteil **3.14** (wobei beispielsweise um den Drehpunkt des Anlageteiles **3.14** herum eine Torsionsfeder angeordnet sein kann) weggedrückt wird.

[0043] Alternativ oder in sinnvoller Ergänzung zu der in den [Fig. 9](#) und [10](#) dargestellten Betätigung des Innenhebels **3** mittels der Betätigungsselemente **1.35** sowie **1.36** kann auch die Betätigung über den Bowdenzug, die Bowdenzüge, den Schließzylinder, über Gestänge oder auch über den Innensicherungsknopf vorgesehen werden.

[0044] Das in [Fig. 11](#) gezeigte Ausführungsbeispiel basiert ebenfalls auf der konstruktiven Ausführung, die in der [Fig. 1](#) gezeigt ist. In [Fig. 11a](#) ist eine entkoppelte Stellung (eine Diebstahlsicherungsstellung)

gezeigt, bei der der Innenhebel **3** außer Eingriff zu dem Hebelarm **1.22** steht. Somit kann die Sperrklinke **1.3** weder durch eine Bewegung des Innenhebels **3** noch durch eine elektromotorische Bewegung erfolgen. Das Schloß **1** weist weiterhin eine pneumatische Stelleinrichtung **4** auf, die aus einem Gehäuse **4.1** besteht, in dem ein Volumen **4.2** mit einer Membran **4.3** gegenüber der umgebenden Atmosphäre abgedichtet ist. An der Membran **4.3** ist ein Stempel **4.4** angeordnet, der über ein Anlageteil **3.14** des Innenhebels **3** diesen auf Distanz zu dem Hebelarm **1.22** hält. Weiterhin weist die pneumatische Stelleinrichtung **4** eine Drucköffnung **4.5** auf, die mit einem Druckanschluß **4.6** versehen ist ([Fig. 11b](#)), die in einen Bereich reicht, in der der Explosionsdruck des Airbags oder des Gurtstraffers wirksam erfaßt wird.

[0045] In [Fig. 11b](#) ist die Öffnungsstellung des Schlosses **1** gezeigt, die sich im Normalfall über die elektromotorische Bewegung des Elektromotors **1.7** bewirken läßt.

[0046] In [Fig. 11c](#) ist für das Schloß **1** der Störfall dargestellt, bei dem durch den Explosionsdruck des Airbags oder des Gurtstraffers das Volumen **4.2** zusammengedrückt wurde, so daß die Membran **4.3** umgeklappt ist und den Stempel **4.4** derart bewegt hat, daß der Vorsprung des Innenhebels **3** in Wirkverbindung mit dem Hebelarm **1.22** gebracht ist. Für diesen Störfall kann die Sperrklinke **1.22** durch Ziehen am Türinnengriff (und damit ein Verschieben der Kulisse **3.13** durch die Seele **3.6**) aus ihrer Arretierstellung in die Öffnungsstellung gebracht werden, so daß sich die Tür öffnen läßt. Gleiches gilt für den Fall, daß ein Bowdenzug **3.10** vorhanden ist, der ebenfalls eine Feder **3.11** und eine Seele **3.12** aufweist, wobei die Seele **3.12** mit dem Türaußengriff in Verbindung steht.

[0047] So ist in [Fig. 11d](#) gezeigt, daß sich die Tür öffnen läßt, wenn der Türaußengriff betätigt wird und in [Fig. 11e](#) gezeigt, daß sich die Tür öffnen läßt, wenn der Türinnengriff betätigt wird.

[0048] Bei der Beschreibung der Funktionsweise der Ausgestaltung gemäß [Fig. 11](#) wurde davon ausgegangen, daß die Bewegung der pneumatischen Stelleinrichtung **4** von einem Druck (Druckwelle des ausgelösten Airbags beispielsweise) ausgelöst wird. Dies hat den Vorteil, daß diese pneumatische Stelleinrichtung ohne elektrische Energie auskommt. Alternativ dazu ist es beispielsweise bei der Ausgestaltung entsprechend der [Fig. 11](#) denkbar, der pneumatischen Stelleinrichtung **4** z.B. am Druckanschluß **4.6** über ein elektrisch betätigbares Ventil einen erhöhten Luftdruck zur Verfügung zu stellen, mittels dem dann – bei umgekehrter Anordnung und Wirkungsweise der Membran **4.3** – der Innenhebel **3** außer Eingriff zu dem Hebelarm **1.22** der Sperrklinke **1.3** gebracht bzw. gehalten wird. Dies ist in der Diebstahlsiche-

rungs- und/oder Kindersicherungsstellung der Fall (analoge Anwendung der pneumatischen Stelleinrichtung **4** gemäß **Fig. 11** bei einer Ausgestaltung beispielsweise gemäß **Fig. 9**). Bei Ausfall der Stromversorgung (beispielsweise bei leerer oder abgeklemmter Batterie oder auch nach einem Crash) schließt das Ventil, so daß der federbelastete Innenhebel **3** in Eingriff kommt mit dem Hebelarm **1.22** der Sperrklinke **1.3**, so daß eine mechanische Öffnung der Tür mit der Handhabe über einen der Bowdenzüge **3.4** oder **3.10** möglich ist.

[0049] Die **Fig. 12** zeigt einen Querschnitt des Schlosses **1** entlang der in **Fig. 1a** gezeigten gestrichelten Linie.

[0050] Es sei noch darauf hingewiesen, daß sich das beschriebene Schloß allgemein bei Türen, Heckklappen, Handschuhfächern, Tankverschlußklappen und dergleichen bei Fahrzeugen, insbesondere Personenkraftwagen, einsetzen läßt. Die Steuereinrichtung kann mit einer Wegfahrsperrre gekoppelt sein, so daß bei aktiver Wegfahrsperrre die Diebstahlsicherungsstellung eingestellt ist bzw. umgekehrt. In diesem Zustand kann auch gleichzeitig oder mit einer zeitlichen Verzögerung eine Diebstahl-Warnanlage aktiviert werden.

Patentansprüche

1. Schloß **(1)**, insbesondere für Kraftfahrzeugtüren, mit einer mit einem Schließkeil **(1.5)** oder dergleichen zusammenwirkenden und von einer Sperrklinke **(1.3)** in einer Verriegelungsstellung arretierbaren Drehfalle **(1.1)**, wobei bei Betätigung einer Handhabe (beispielsweise Türinnengriff oder Türaußengriff) eine Stelleinrichtung die Sperrklinke **(1.3)** elektrisch zumindest in eine Öffnungsstellung bringt, und mit einer Übertragungseinrichtung, die durch Betätigung der Handhabe über einen gegenüber dem elektrischen Entriegeln größeren Verstellbereich die Sperrklinke **(1.3)** in ihre Öffnungsstellung bringt, wobei die Sperrklinke **(1.3)** unabhängig von der Stellung der Stelleinrichtung von der Übertragungseinrichtung betätigbar ist und das Schloß **(1)** eine Steuereinrichtung **(10)** aufweist, wobei die Handhabe **(10.1)** über eine Signalleitung **(10.4)** mit der Stelleinrichtung **(10.5)** verbunden ist, die bei Betätigung der Handhabe **(10.1)** auf die Sperrklinke **(1.3)** einwirkend dann, wenn eine in der Signalleitung **(10.4)** angeordnete Betätigungserfassungseinrichtung **(10.3)** von der Steuereinrichtung **(10)** aktivgeschaltet ist, diese in ihre Öffnungsstellung bringt und die Übertragungseinrichtung im Bereich der Sperrklinke **(1.3)** einen einen Vorsprung aufweisenden schwenkbaren Hebel **(3)** aufweist, der mit einem Arm **(1.22)** der Sperrklinke **(1.3)** bei Betätigung der Handhabe in Wirkverbindung bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Sperrklinke **(1.3)** ein einen Vorsprung aufweisender linear bewegbarer Hebel **(2)** angeordnet

ist, der mit einem Arm **(1.22)** der Sperrklinke **(1.3)** bei Betätigung eines Schließzylinders in Wirkverbindung bringbar ist.

2. Schloß **(1)** nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Übertragungseinrichtung (insbesondere dem Innenhebel **3** bzw. dem Anlageteil **3.14**) eine weitere Stelleinrichtung direkt oder unter Zwischenschaltung von Übertragungselementen zugeordnet ist.

3. Schloß **(1)** nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Stelleinrichtung eine elektromotorische, eine elektromagnetische (Klappanker-relais **1.46**) oder eine pneumatische Stelleinrichtung **(4)** ist.

4. Schloß **(1)** nach Patentanspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel **(2, 3)** in Schwenkrichtung und/oder Betätigungsrichtung federbelastet ist.

5. Schloß **(1)** nach einem der Patentansprüche 2 bis **4**, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel **(2, 3)** über je einen Bowdenzug **(3.4, 3.10)** mit dem Türinnengriff und/oder Türaußengriff verbunden und von diesen unabhängig voneinander betätigbar ist.

6. Schloß **(1)** nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Hebel **(3)** eine Führung aufweist, wobei in dieser Führung ein mit den Bowdenzügen verbundener Schieber (Kulisse **3.13**) gleitend gelagert ist.

7. Schloß **(1)** nach Patentanspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber zweigeteilt ist, wobei je ein Teil mit einem Bowdenzug **(3.4, 3.10)** verbunden ist.

8. Schloß **(1)** nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrklinke **(1.3)** oder ein weiteres die Sperrklinke **(1.3)** betätigendes Element einen über Verbindungs-elemente mit einem Innensicherungsknopf **(1.34)** verbundenen Hebelarm aufweist.

9. Schloß **(1)** nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Handhabe und der Sperrklinke **(1.3)** Verbindungselemente zum unmittelbaren oder mittelbaren Bewegen der Sperrklinke **(1.3)**, insbesondere über den Hebel **(2, 3)**, in ihre Öffnungsstellung angeordnet sind.

10. Schloß **(1)** nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelleinrichtung Mittel aufweist, die in einer dritten Position der Stelleinrichtung **(10.5)** den Vorsprung **(2.1, 3.1)** des Hebels **(2 oder 3)** bzw. der Hebel **(2, 3)** aus dem Bereich der Sperrklinke **(1.3)** bewegen, so

daß die Sperrklinke **(1.3)** durch die Betätigung der Handhabe nicht in ihre Öffnungsstellung bringbar ist.

11. Schloß **(1)** nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dritte Position zumindest bei vorhandener Energie eine Diebstahlsicherung bewirkt, bei der die Sperrklinke **(1.3)** weder elektromechanisch noch über die Übertragungseinrichtung in die Öffnungsstellung bringbar ist.

Es folgen 20 Blatt Zeichnungen

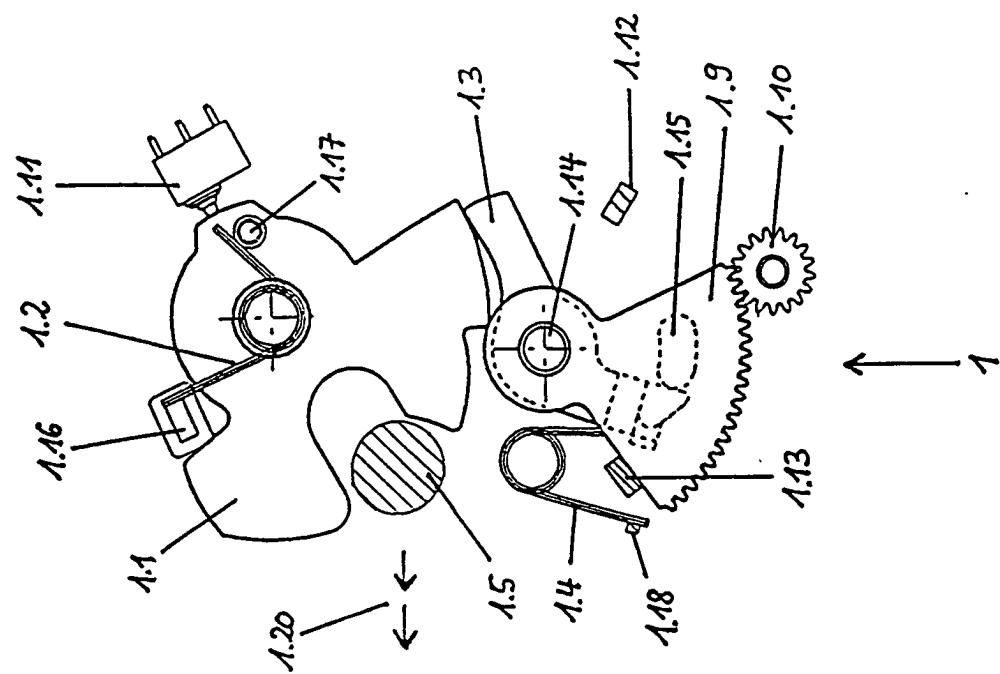


FIG. 1B

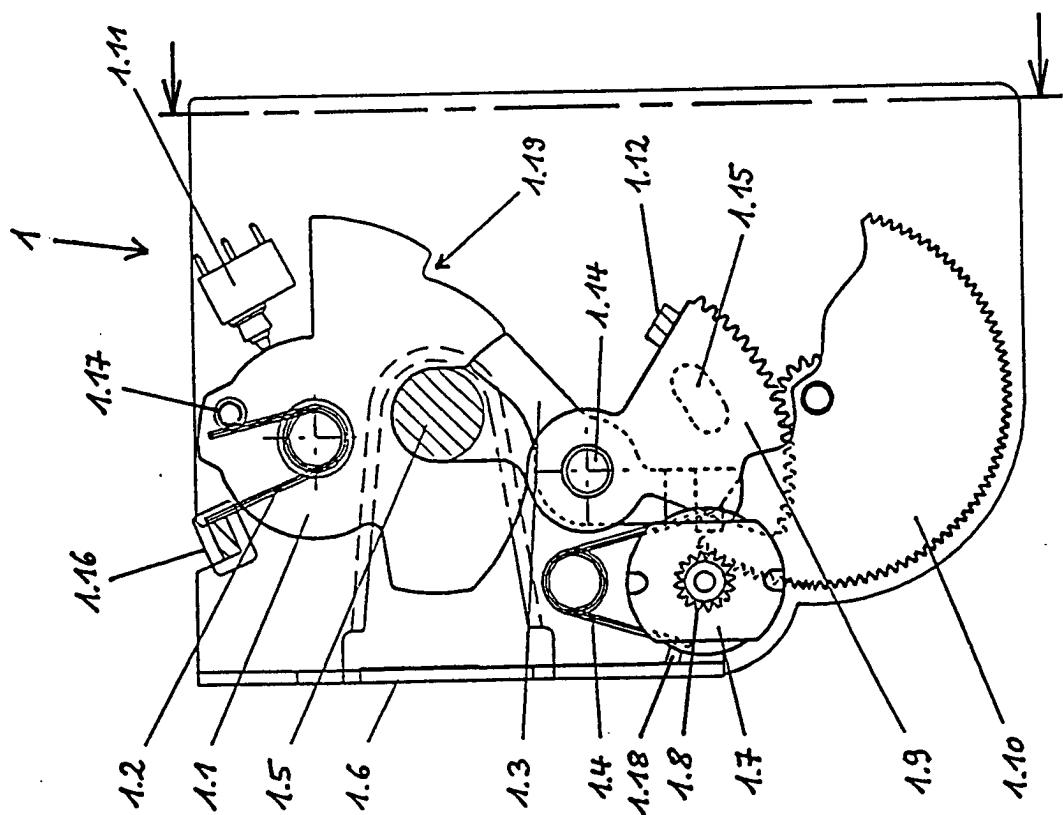
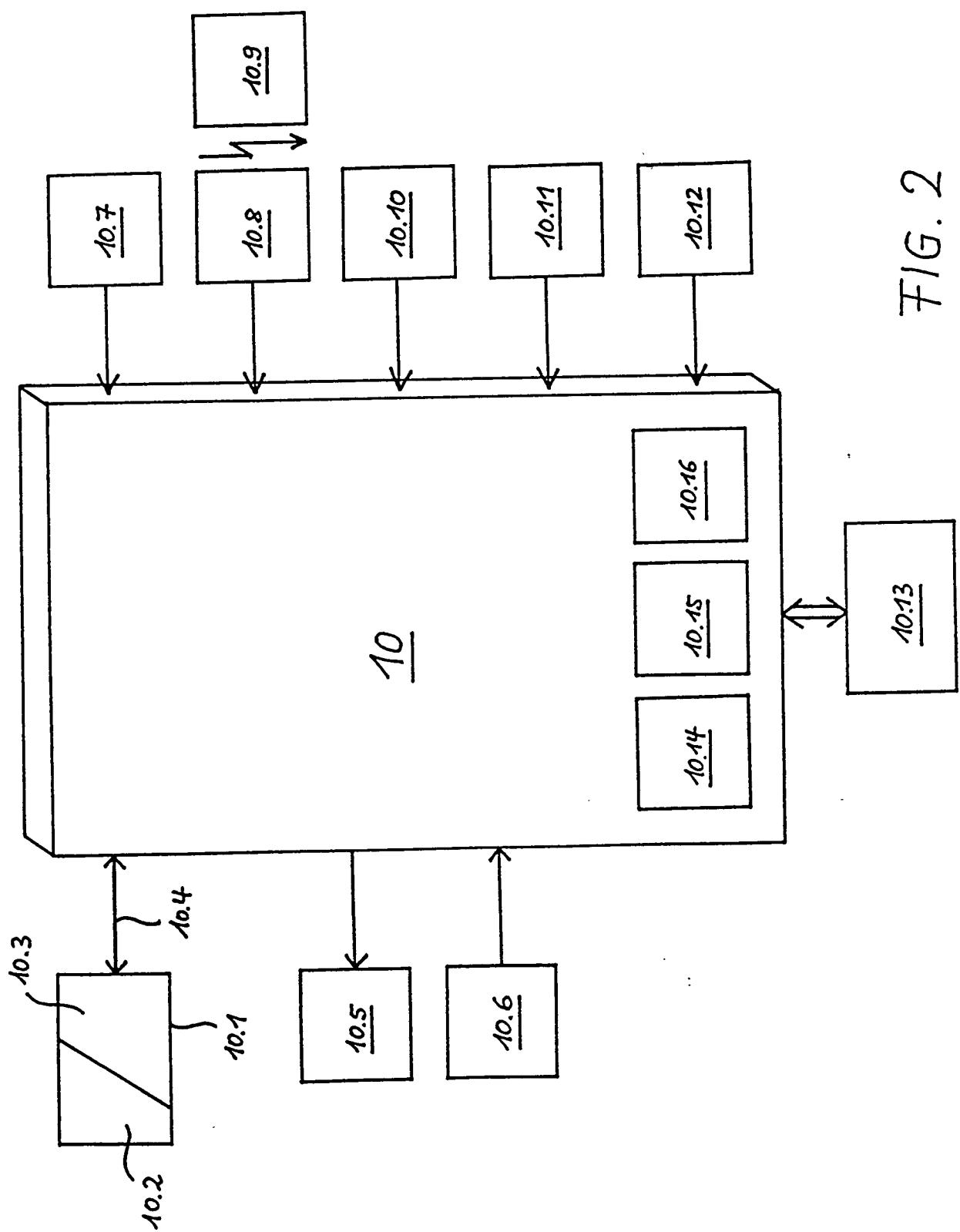
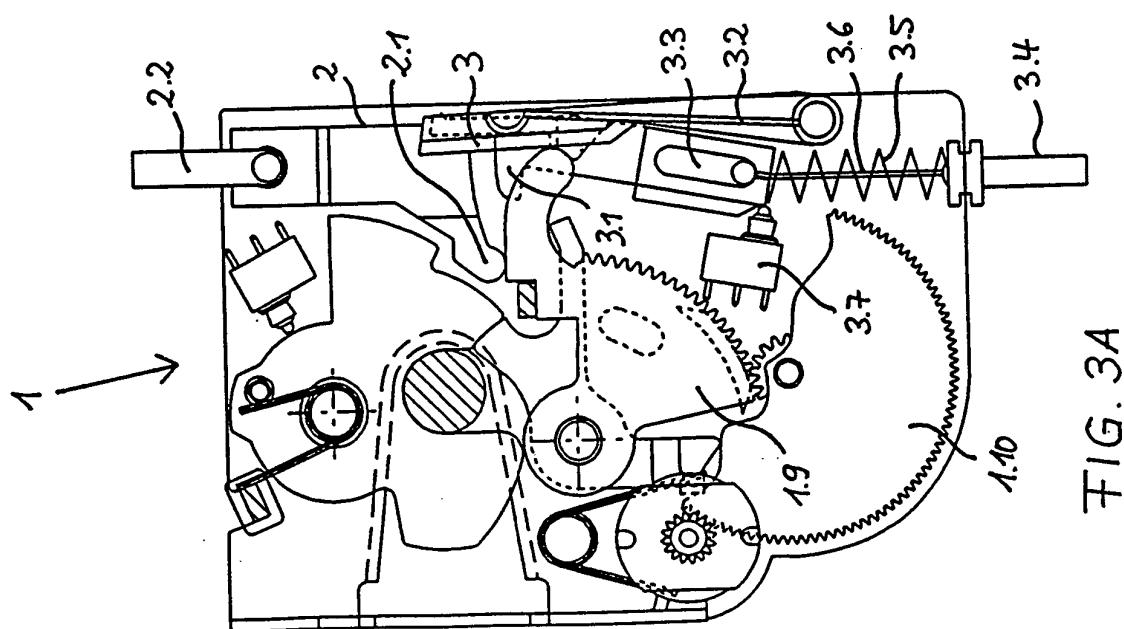
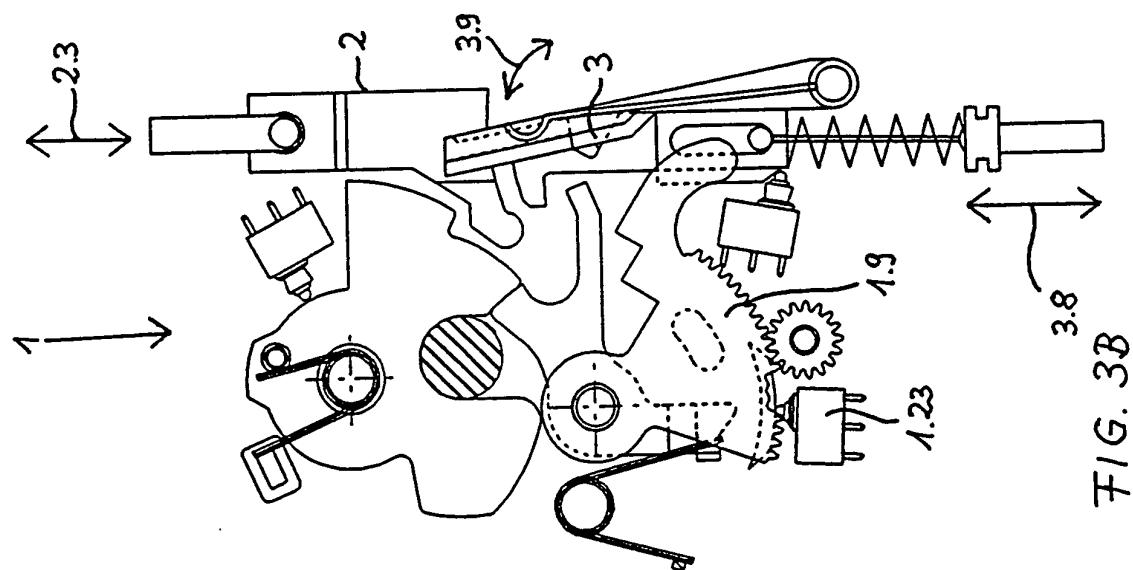
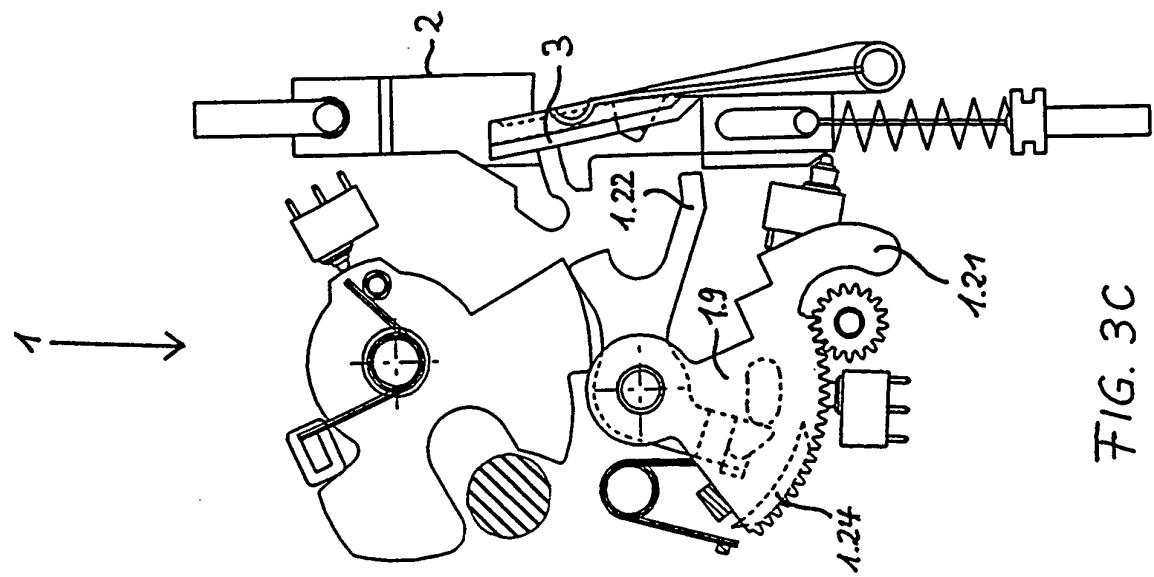


FIG. 1A





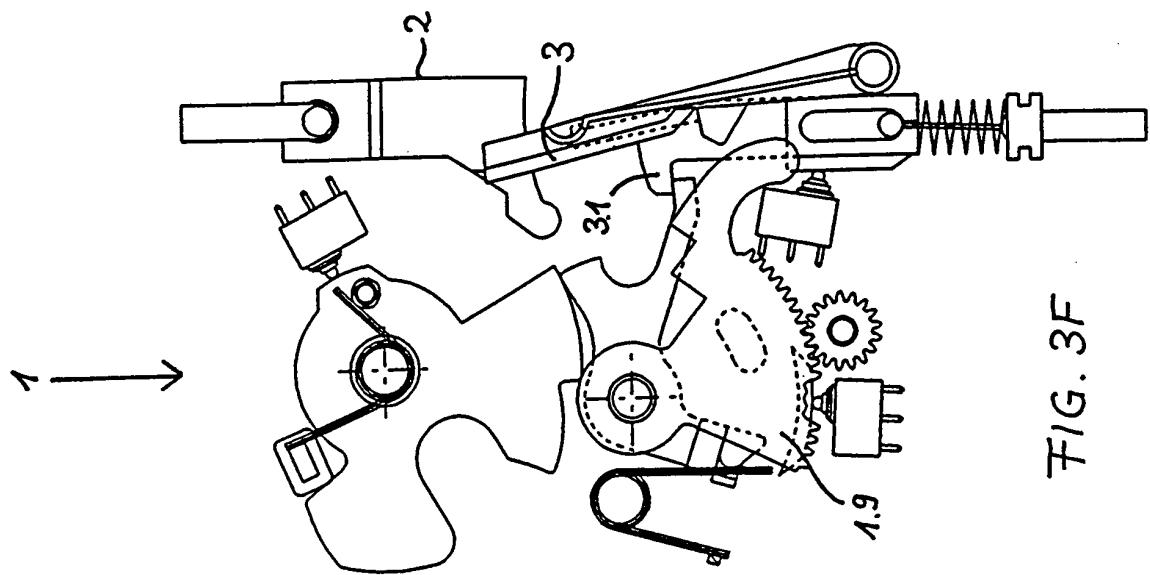


FIG. 3F

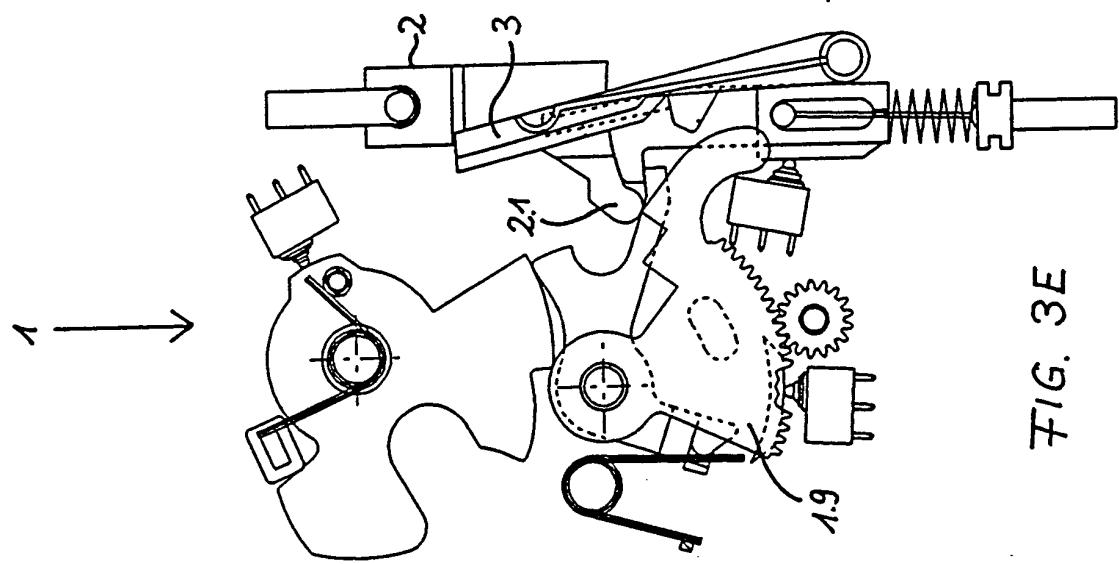


FIG. 3E

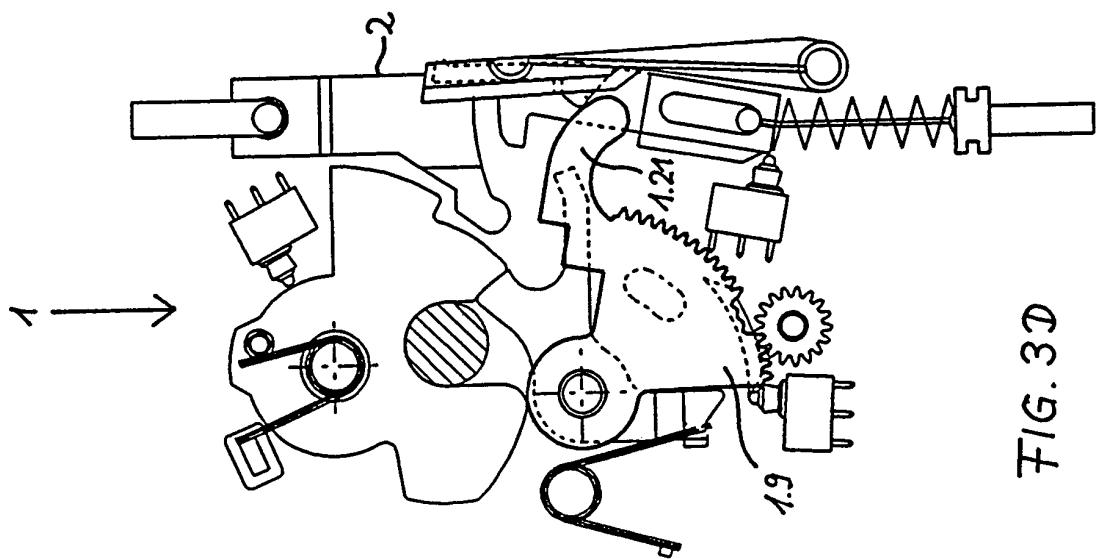
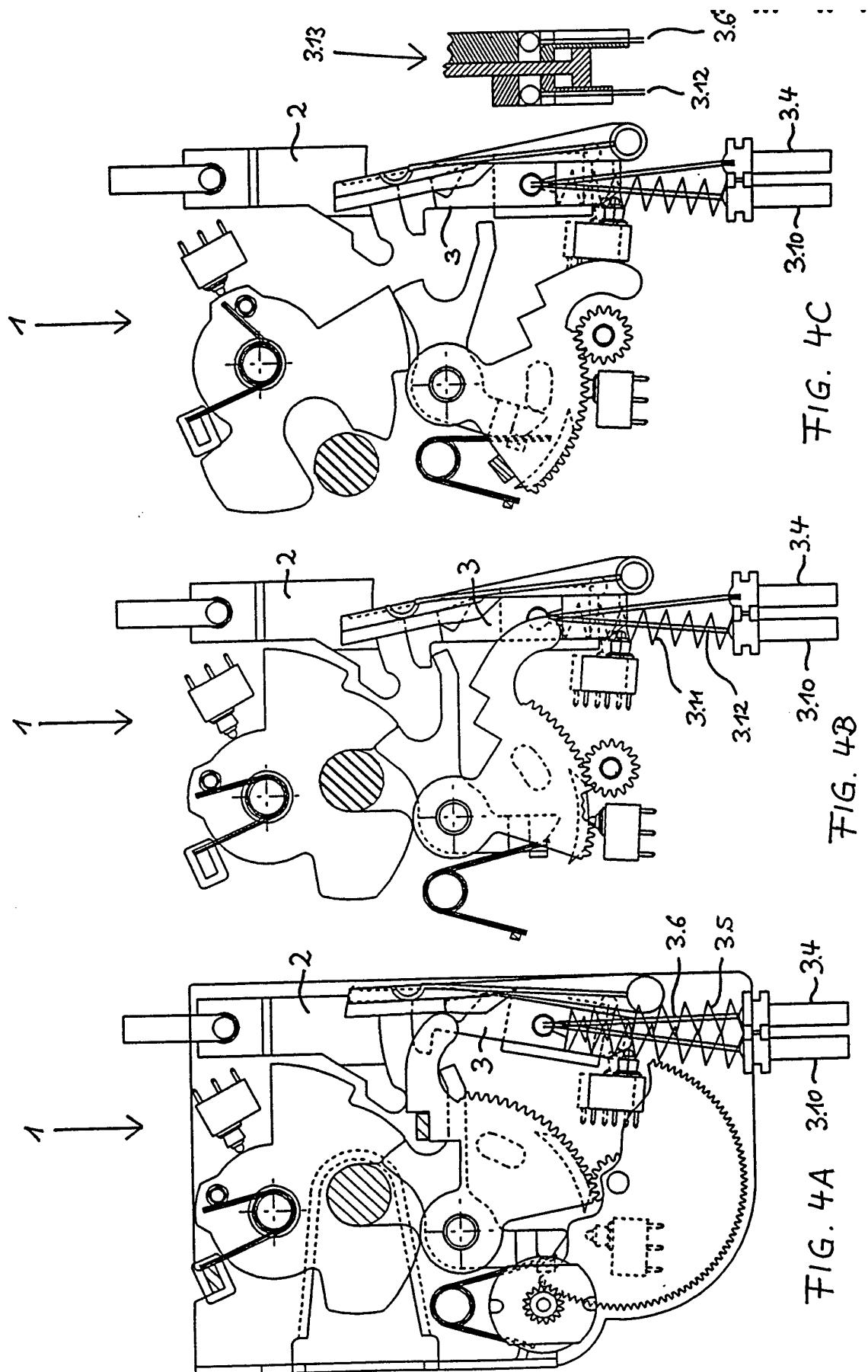
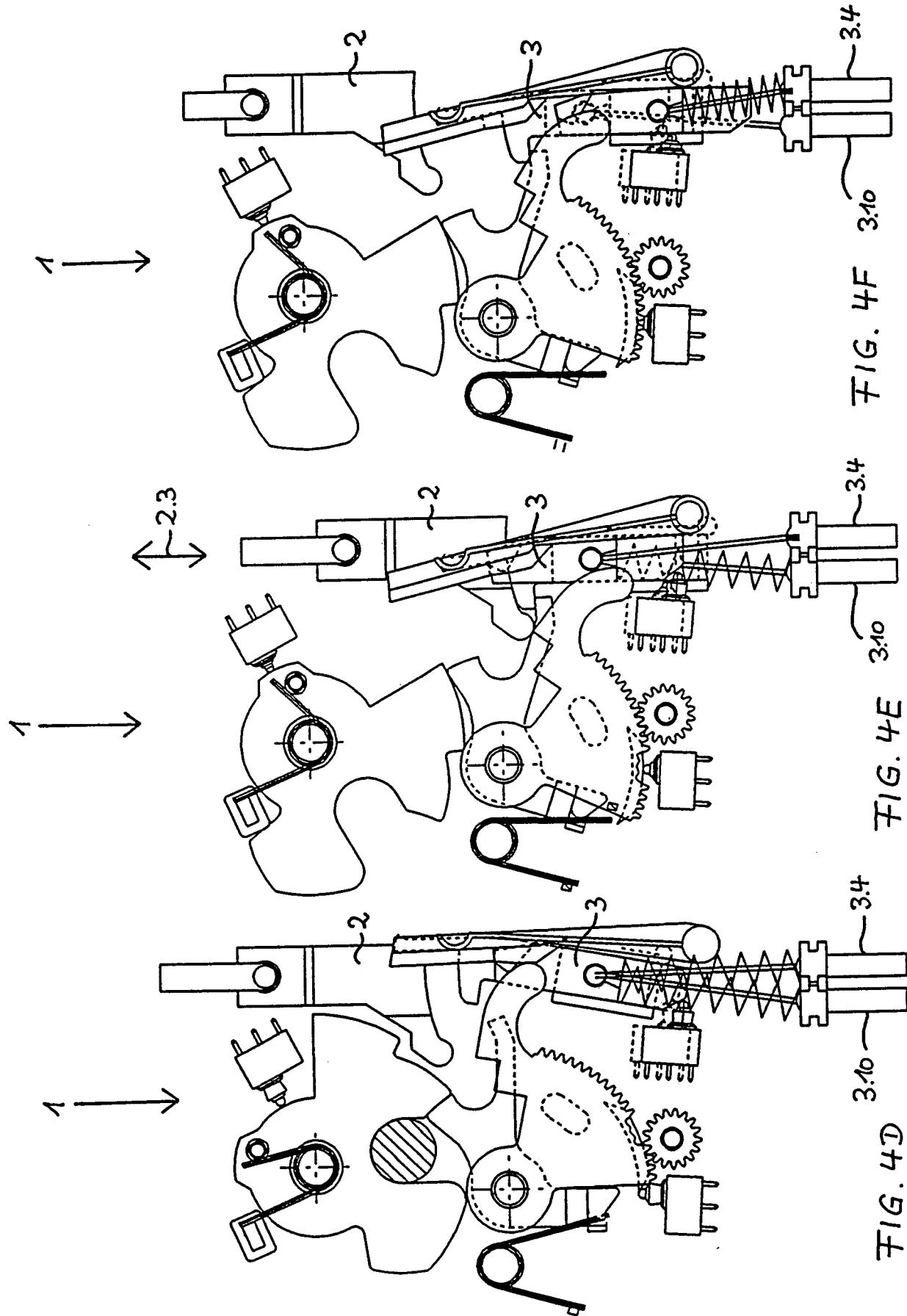
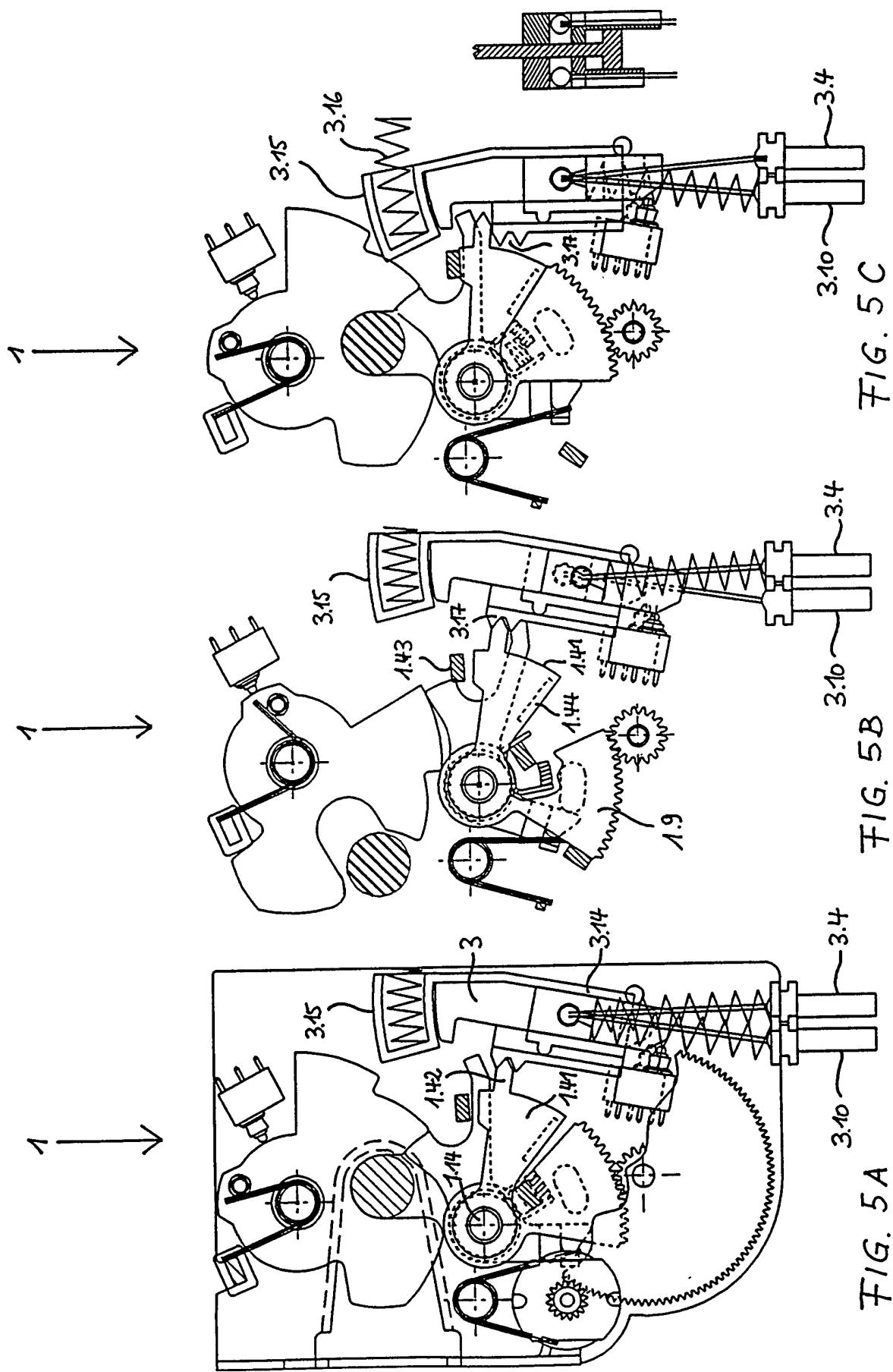


FIG. 3D







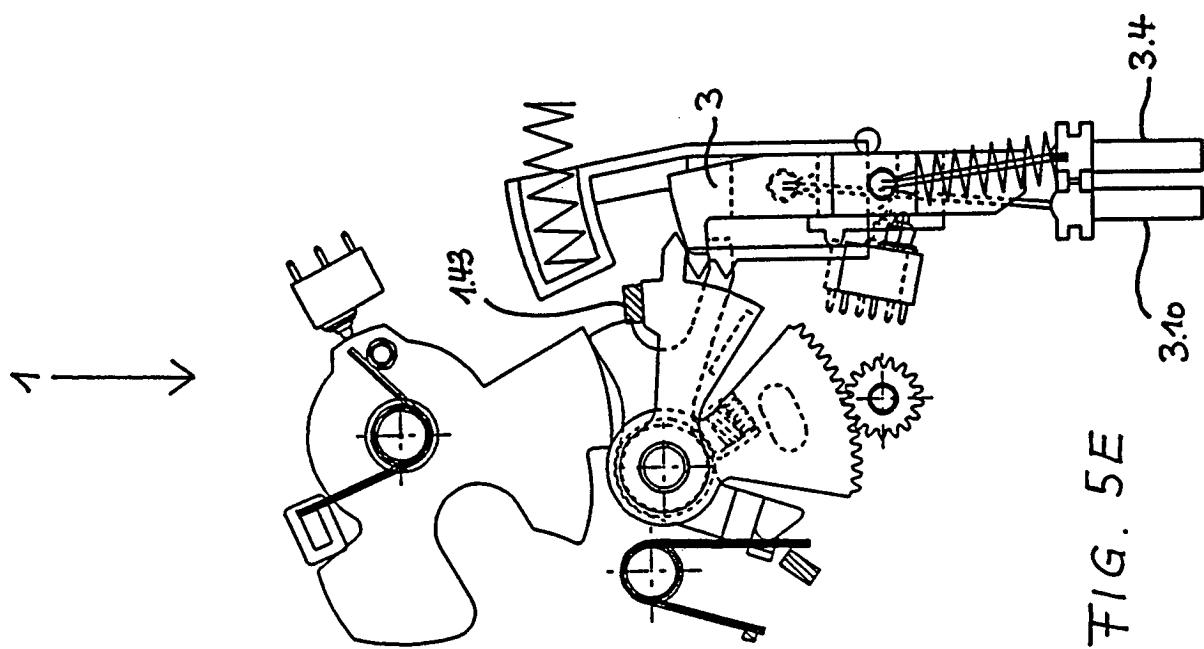


FIG. 5E

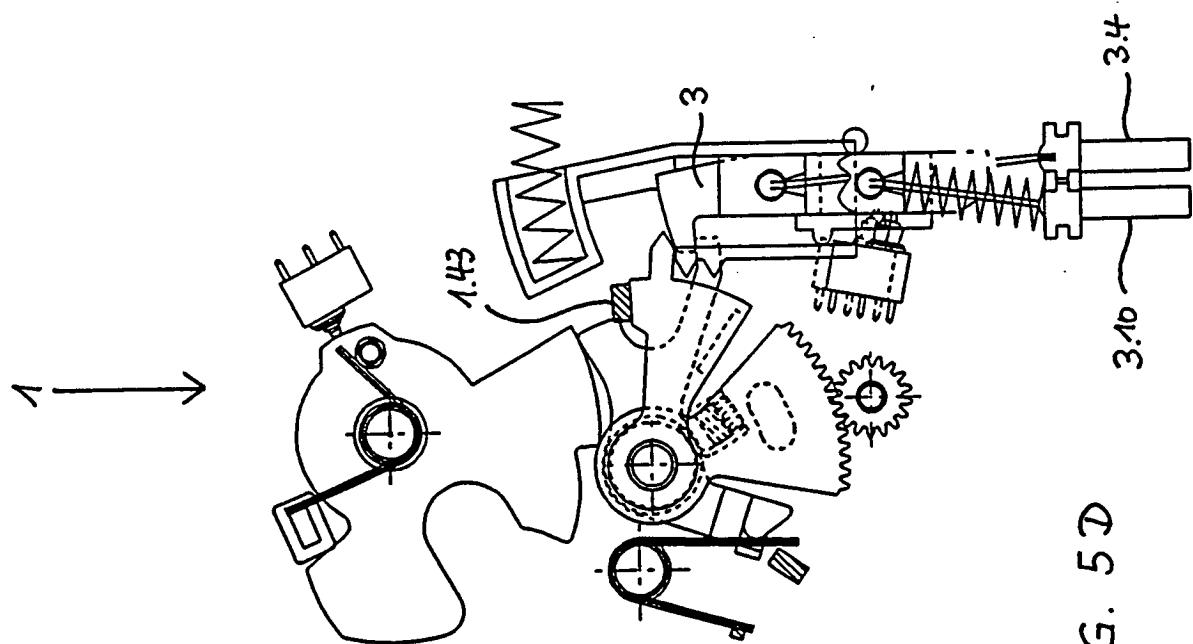
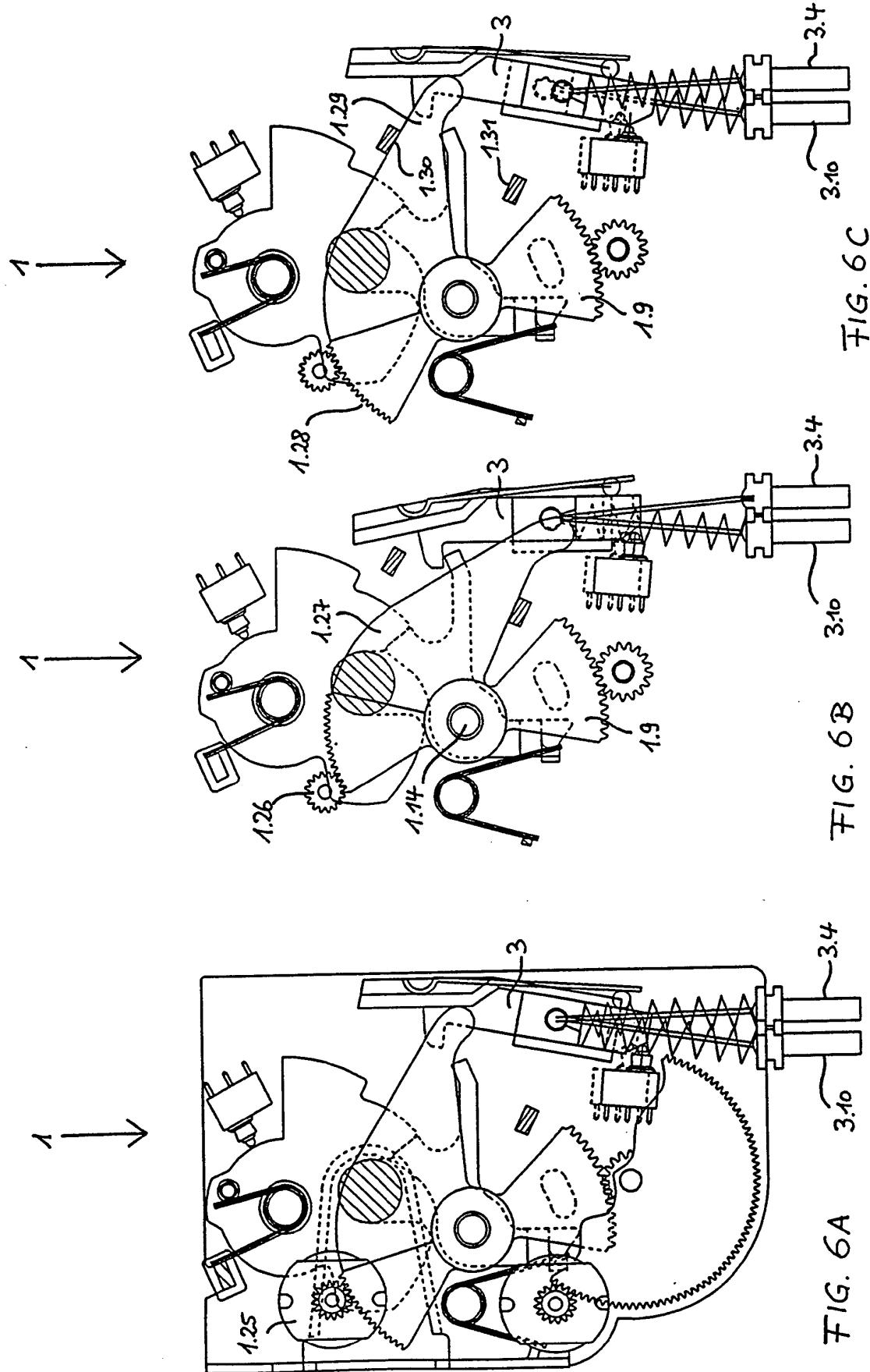
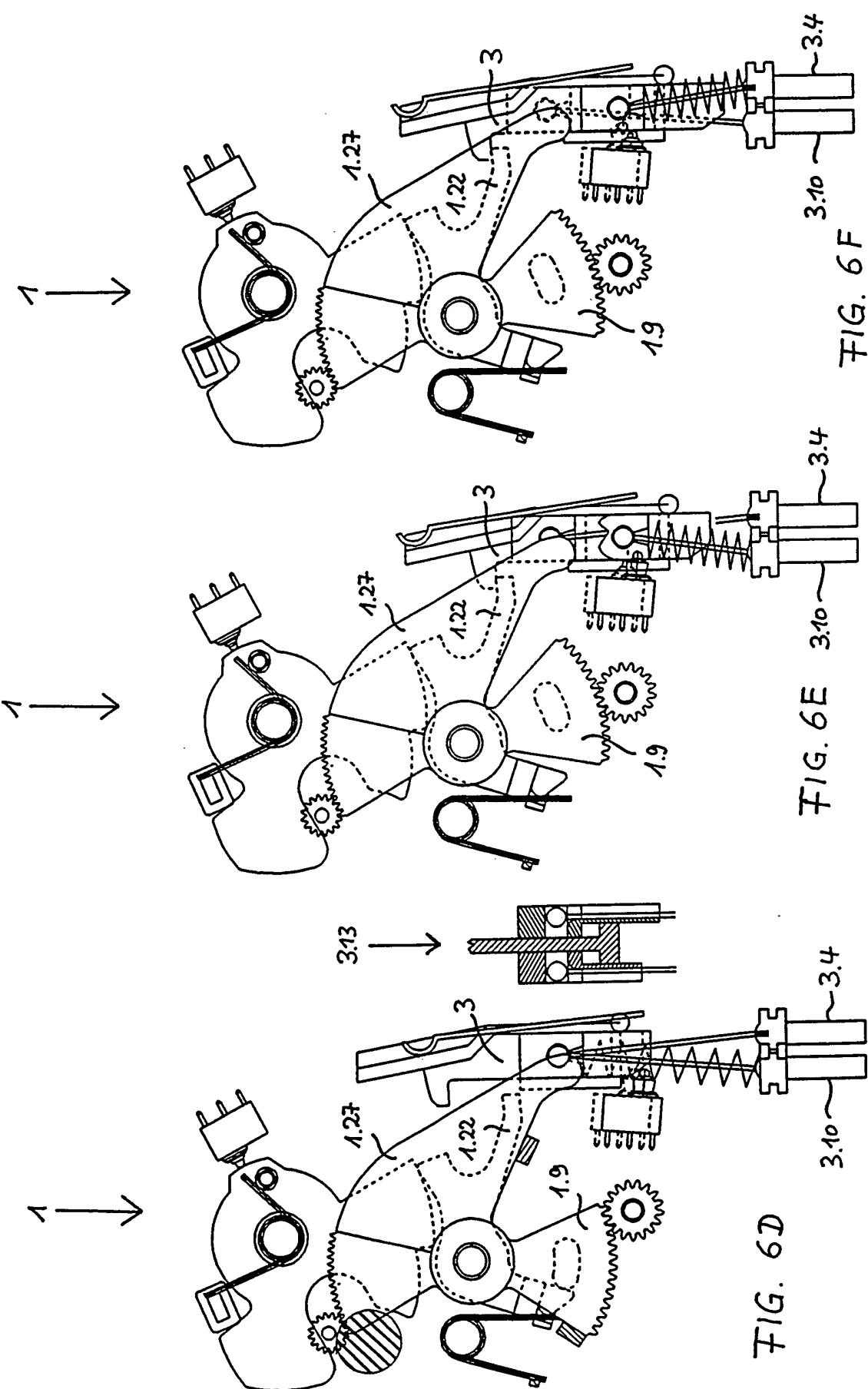
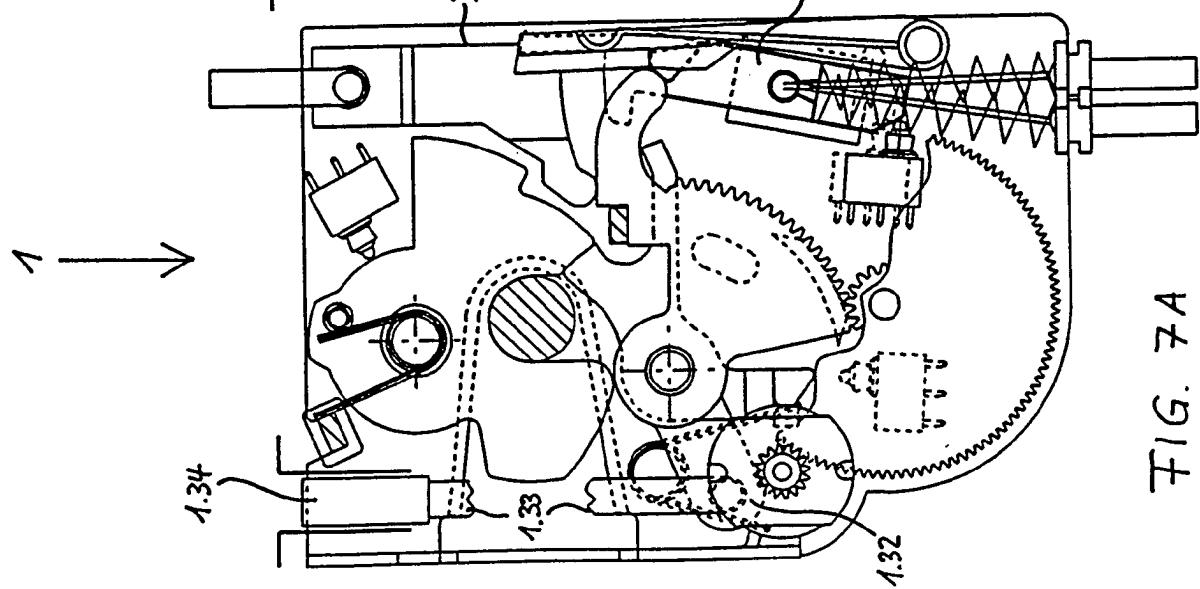
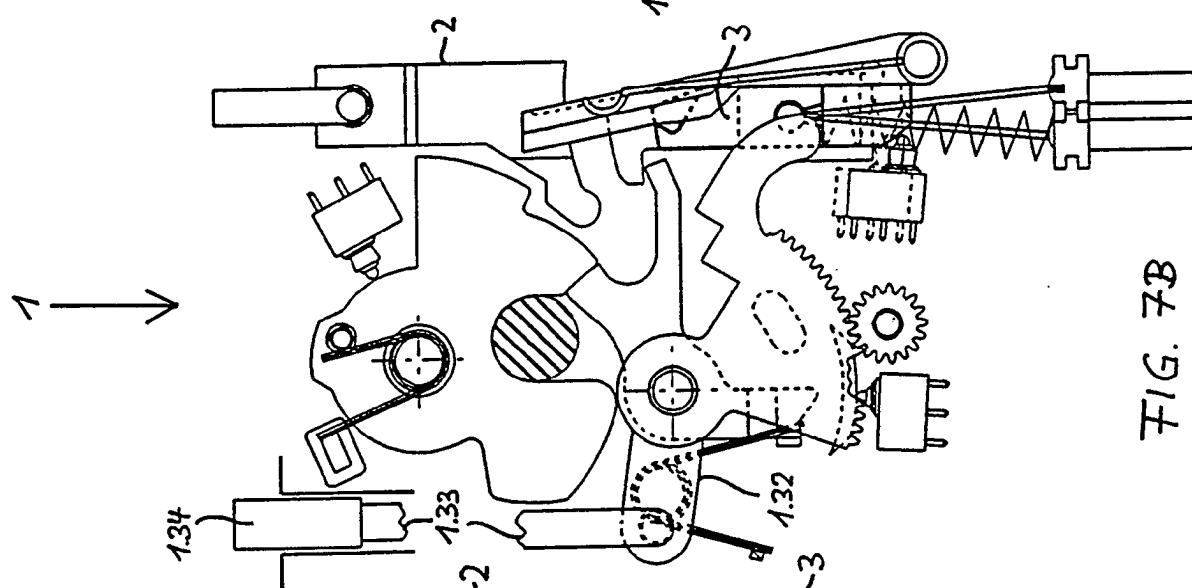
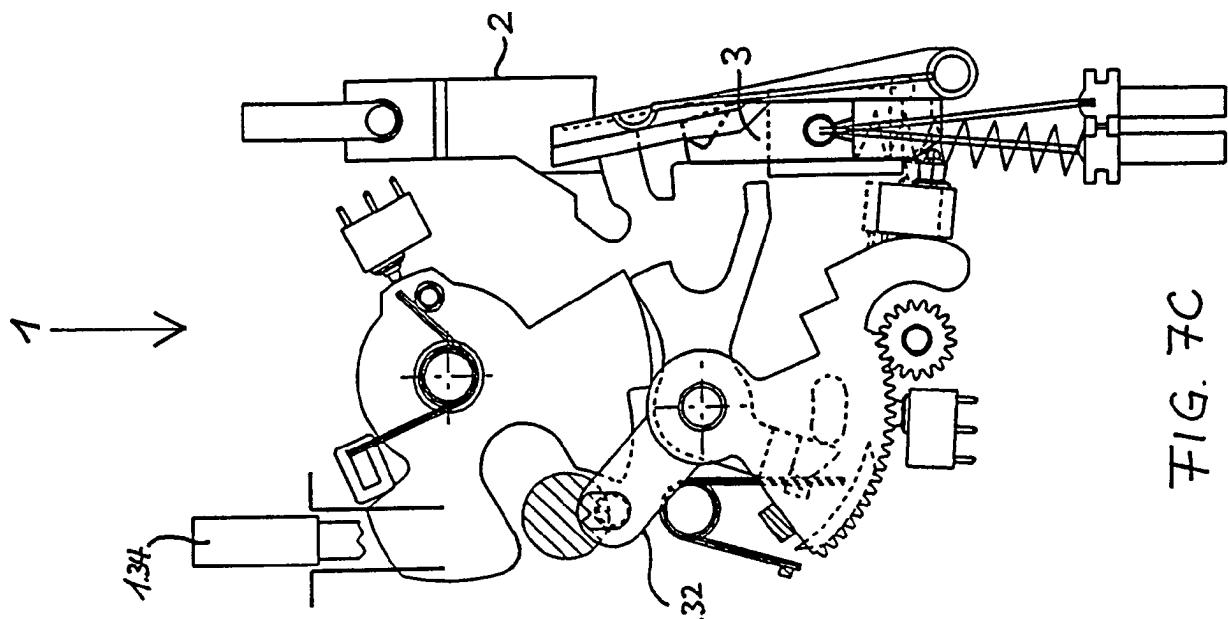
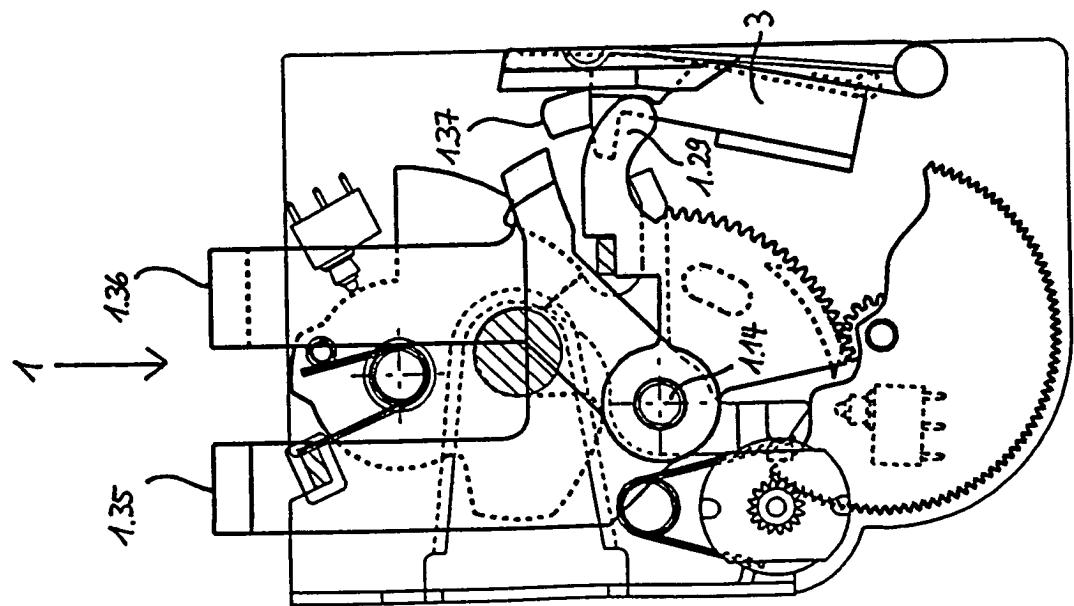
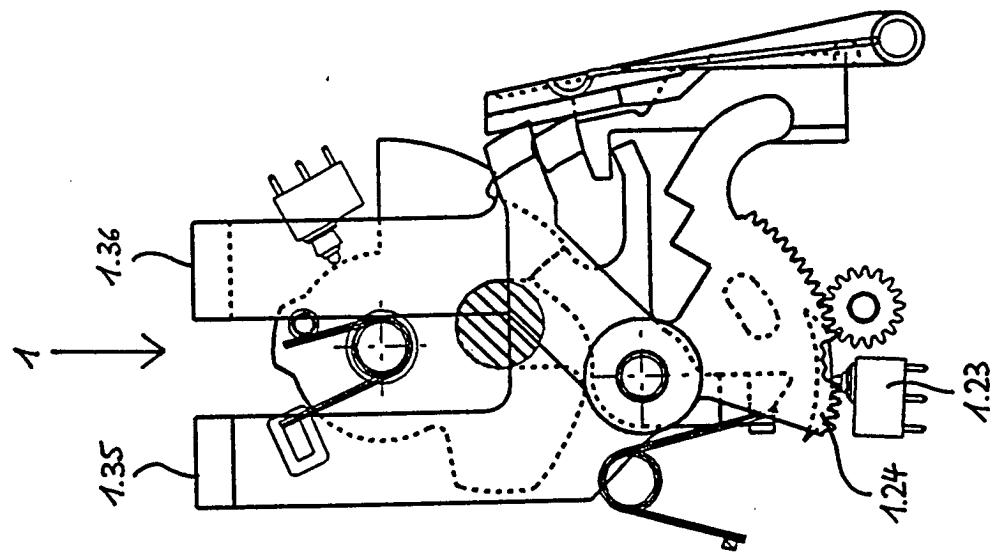
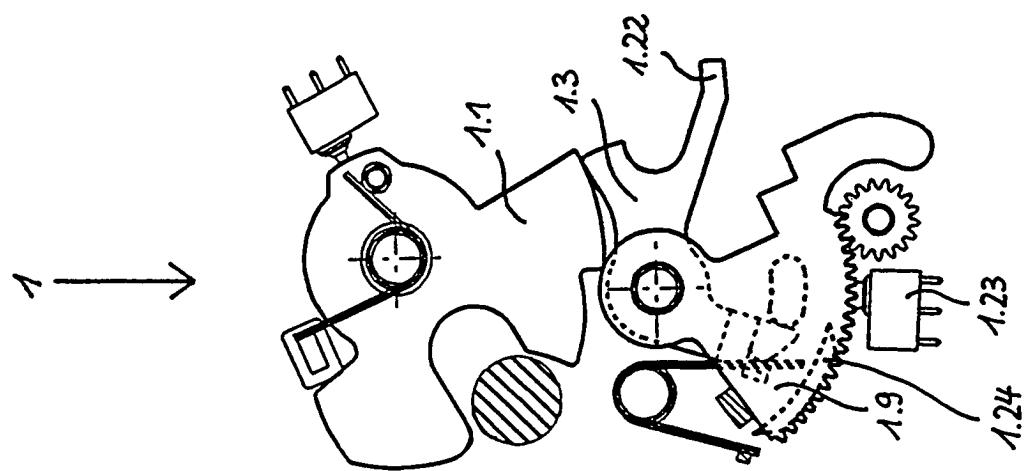


FIG. 5D









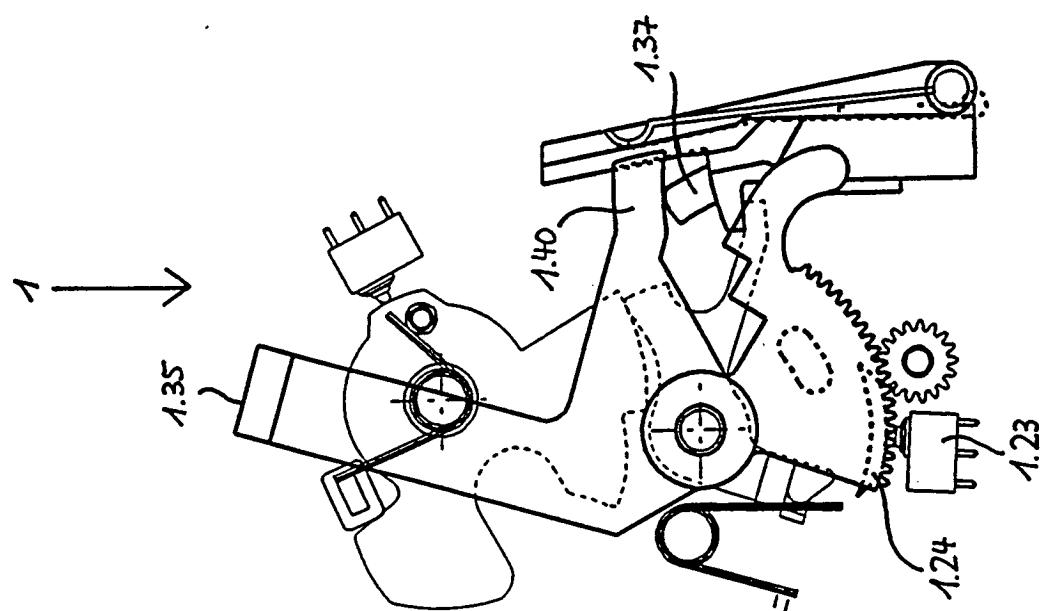


FIG. 8E

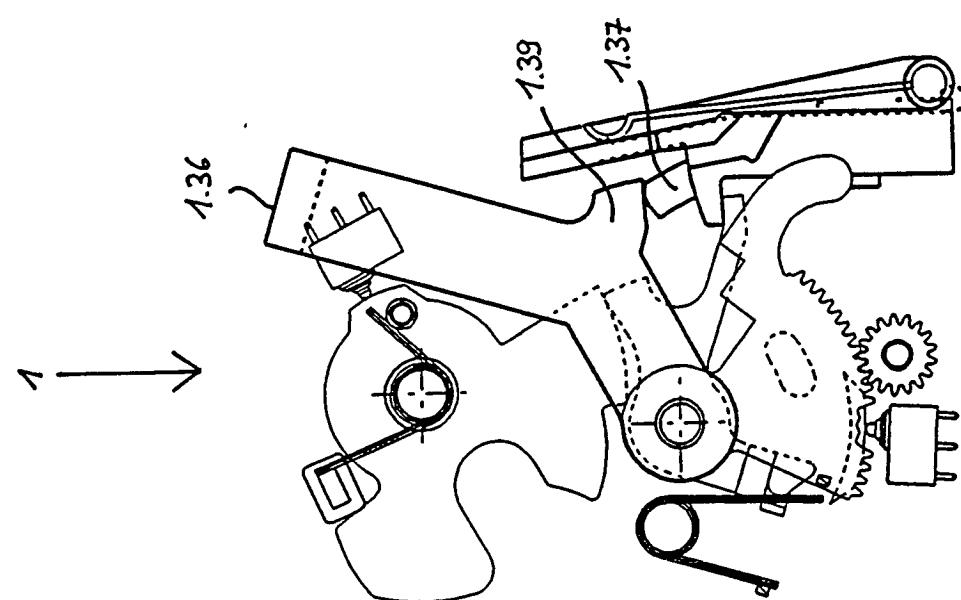


FIG. 8F

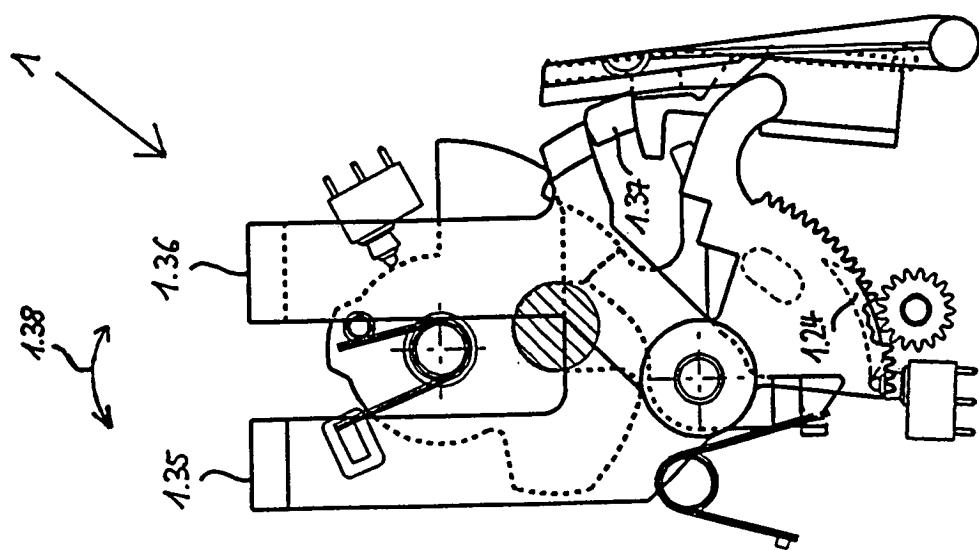
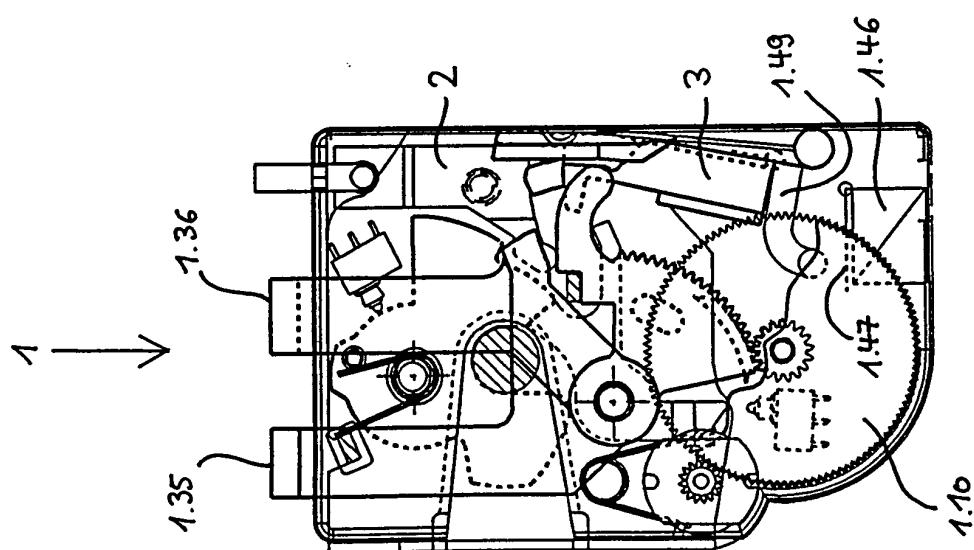
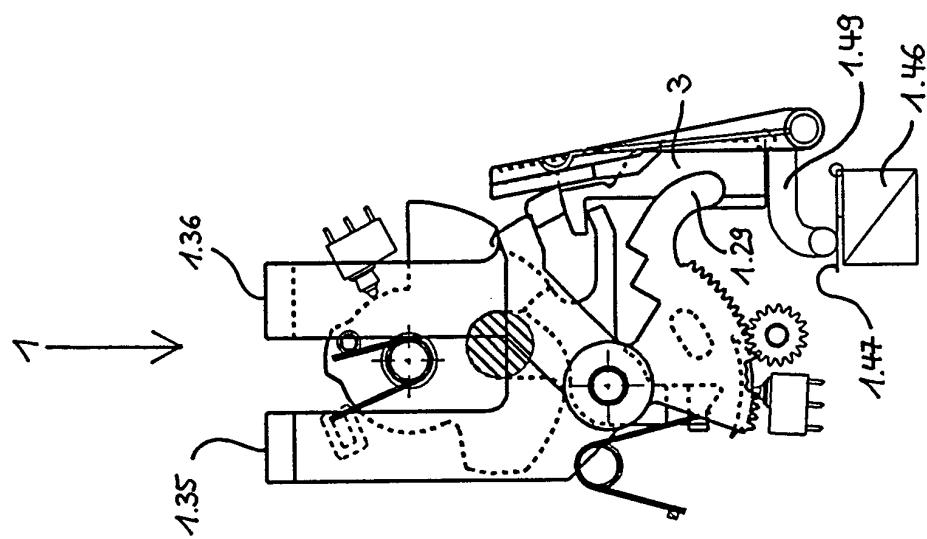
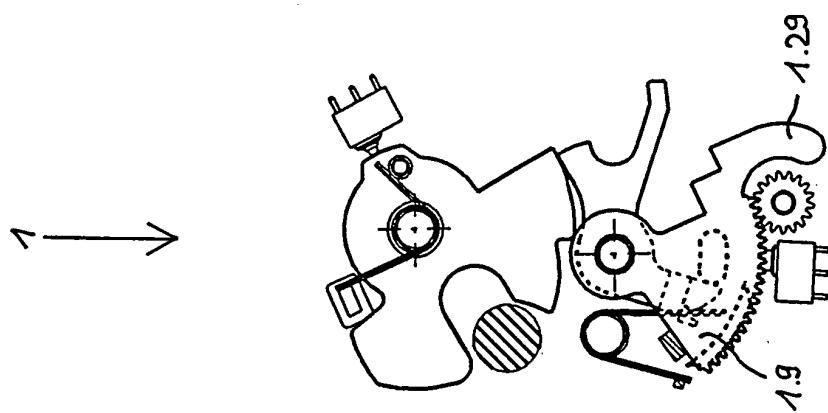


FIG. 8D



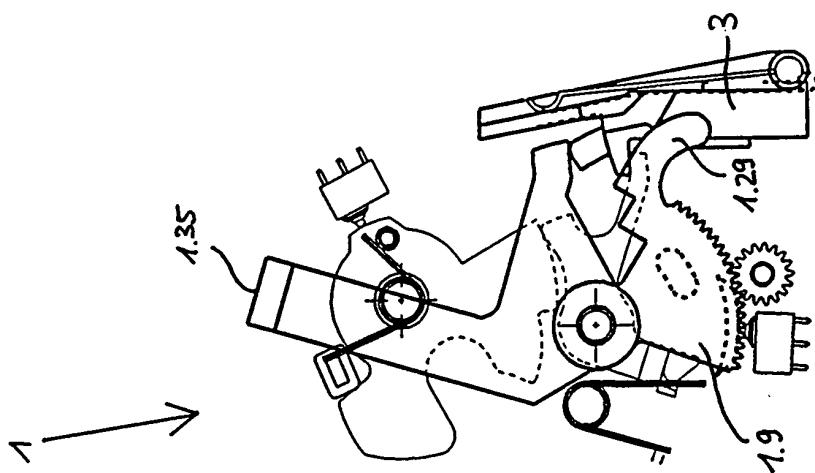


FIG. 9F

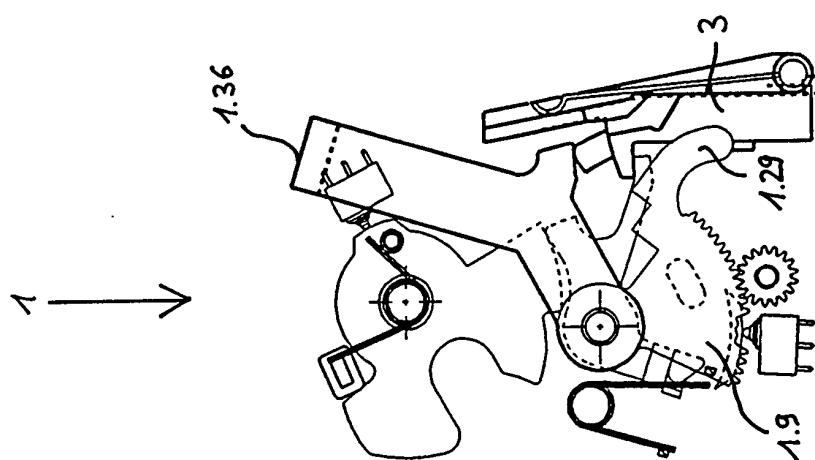


FIG. 9E

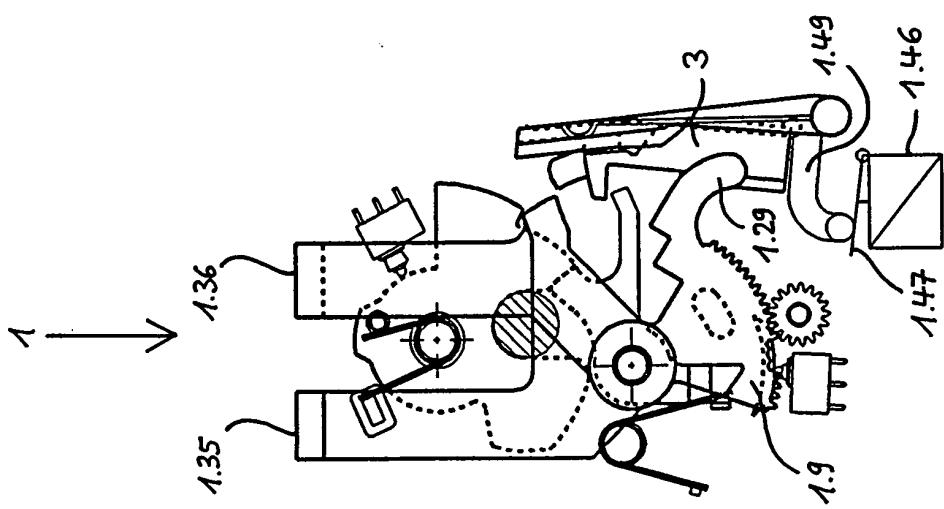
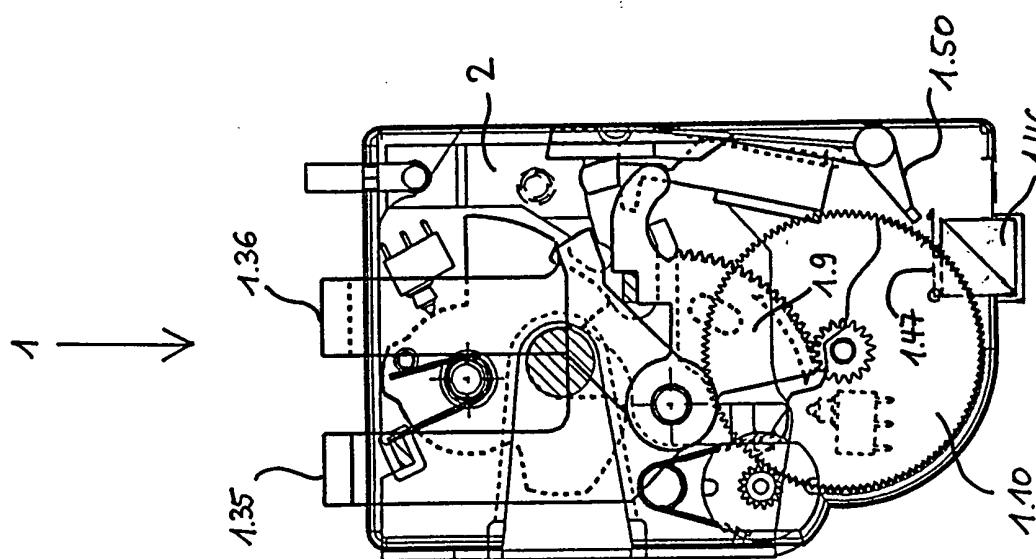
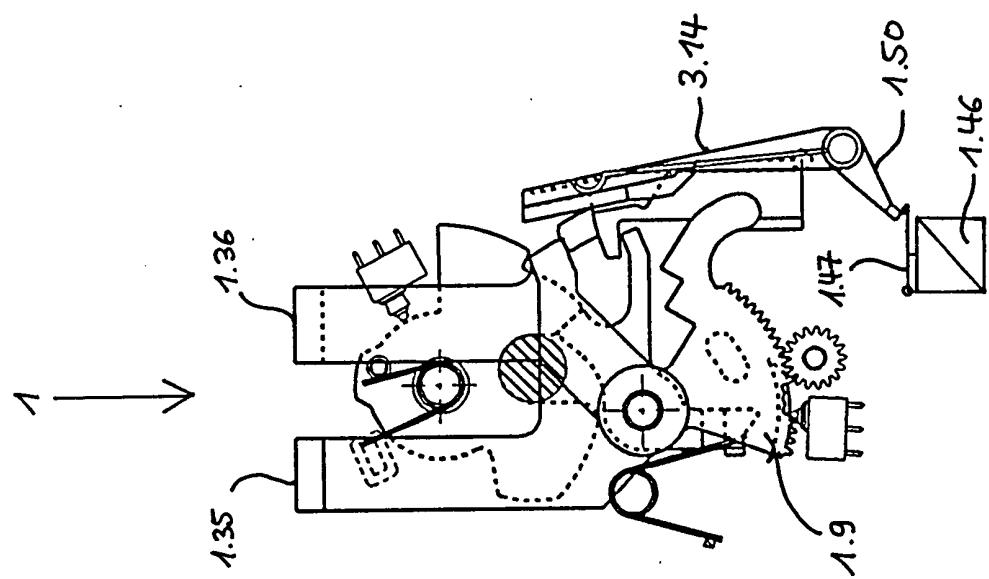
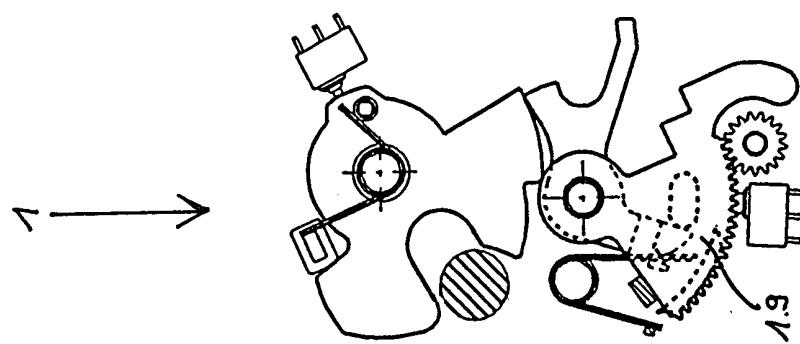


FIG. 9D



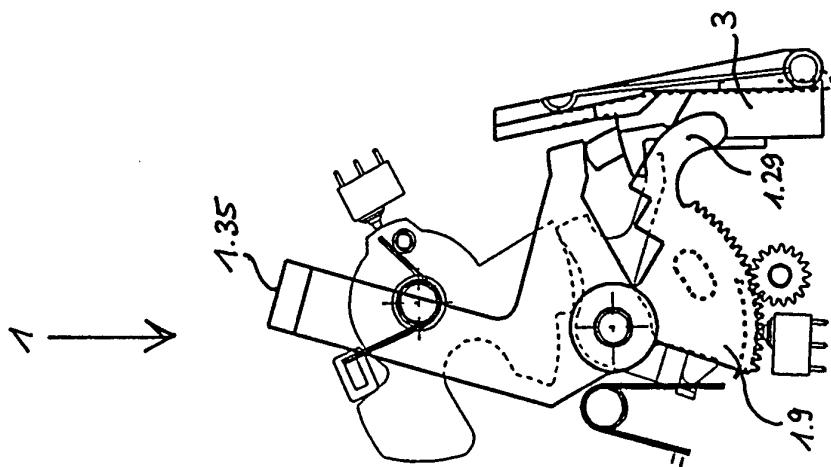


FIG. 10 F

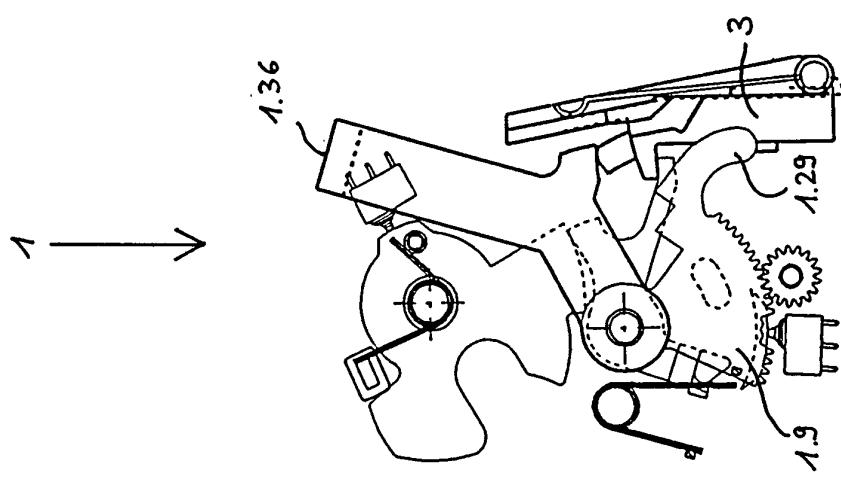


FIG. 10 E

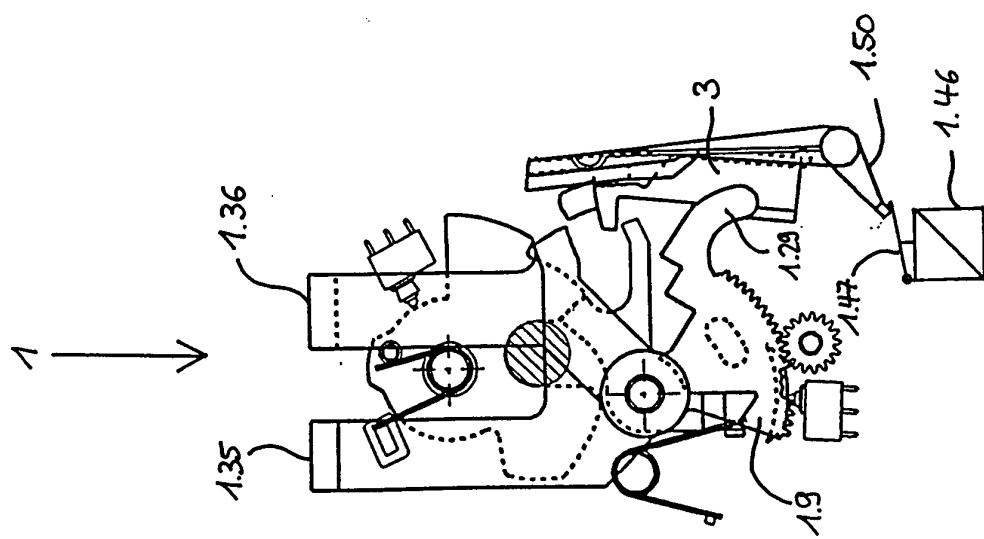
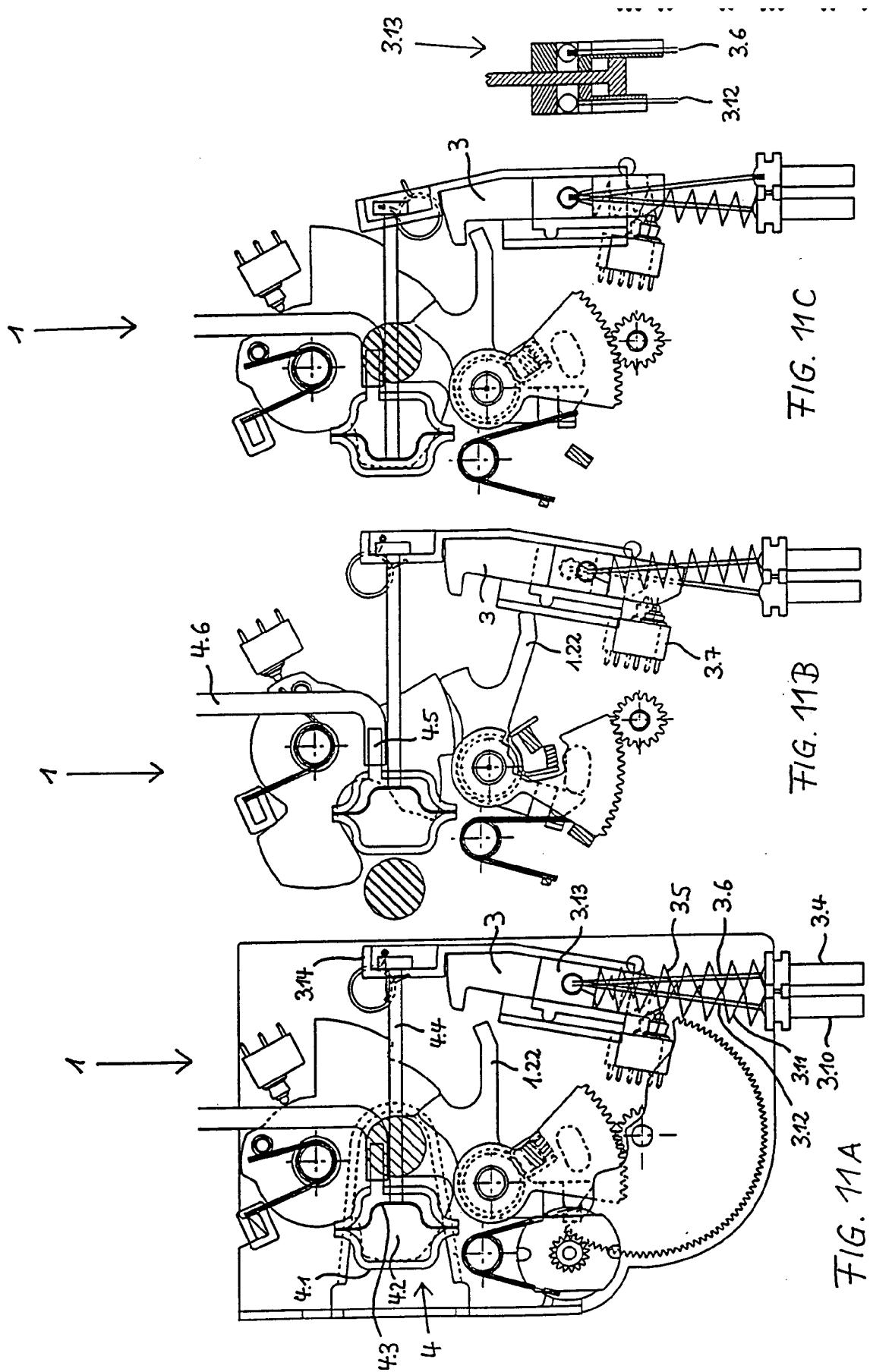


FIG. 10 D



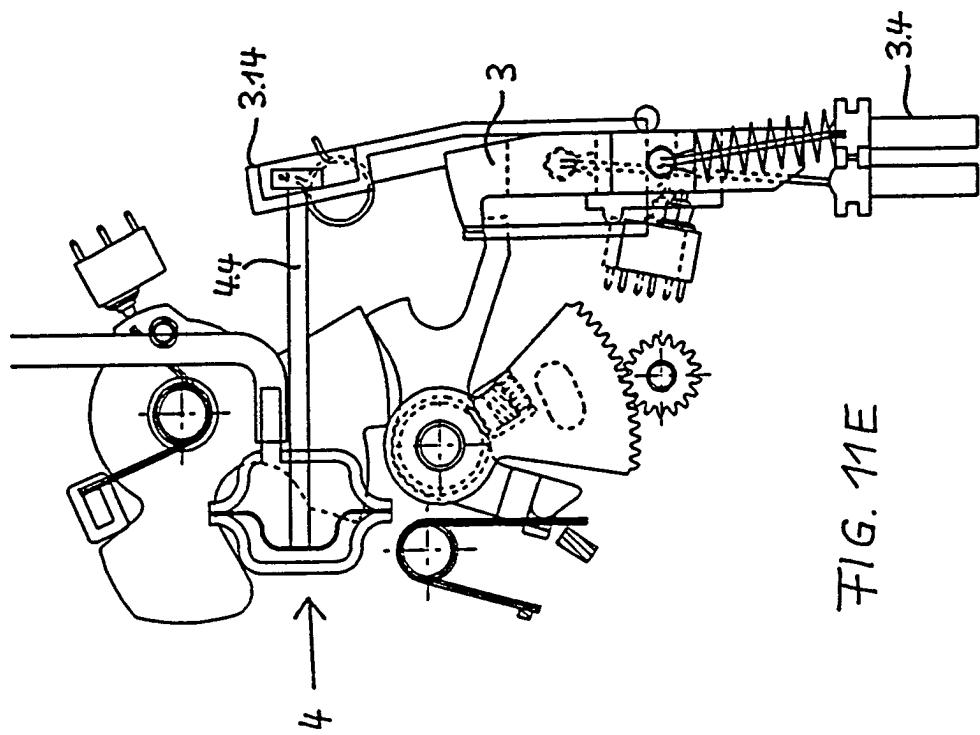


FIG. 11E

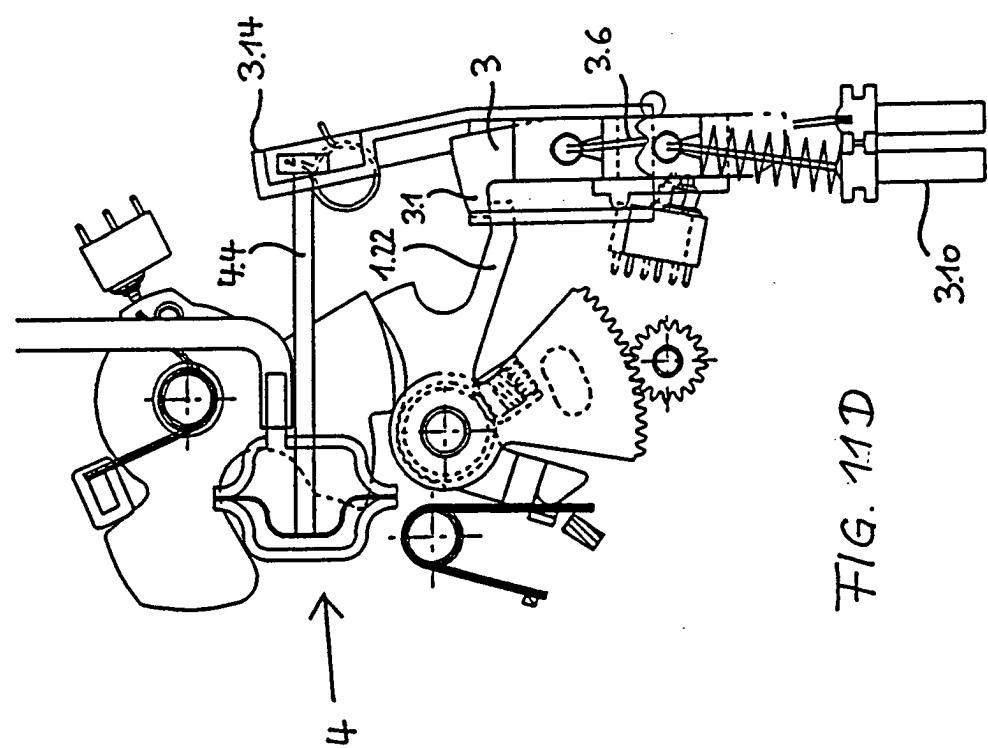


FIG. 11D

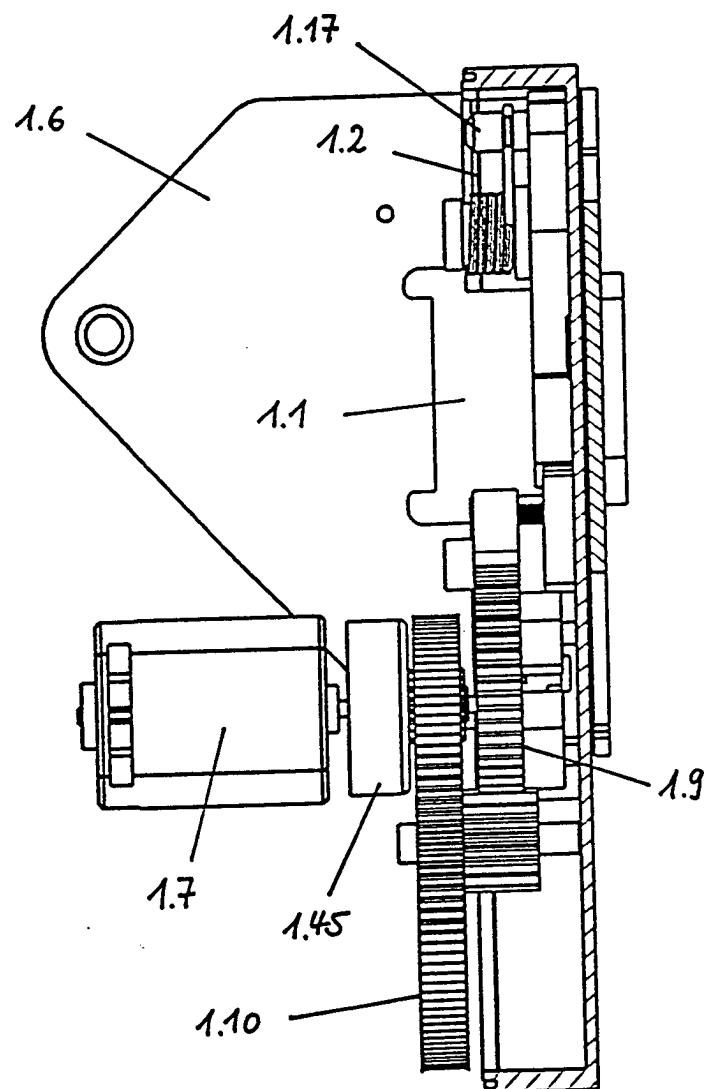


FIG. 12