

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84110396.3

51 Int. Cl.4: **E 05 B 47/00**

22 Anmeldetag: 03.09.84

30 Priorität: 24.10.83 DE 3338604

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.05.85 Patentblatt 85/19

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **Meister, Klaus, Dr.**
Am Fischerwinkel 3
D-8022 Grünwald(DE)

71 Anmelder: **Meyers, Pierre**
Nimrodstrasse 7a
D-8012 Ottobrunn(DE)

72 Erfinder: **Meister, Klaus, Dr.**
Am Fischerwinkel 3
D-8022 Grünwald(DE)

72 Erfinder: **Meyers, Pierre**
Nimrodstrasse 7a
D-8012 Ottobrunn(DE)

54 **Sicherheits-Verschlusseinrichtung mit Zweiachsen-Kupplungseinrichtung, Haltemagnet, Mitnehmer und Reserveschaltung.**

57 **Vorgestellt wird eine Sicherheits-Verschlusseinrichtung mit Zweiachsen-Kupplungseinrichtung, Haltemagnet, Mitnehmer und Reserveschaltung.**

"Reserve" die Funktion der Verschlusseinrichtung noch für geraume Zeit gesichert bleibt.

Die Verschlusseinrichtung wird nach richtiger Codeeingabe mittels eines elektrischen Signals betrieben, das eine elektromagnetische Kupplungseinrichtung wirksamsteuert, über die ein Drehelement auf der Türaußenseite mit einem die Schloßbetätigung durchführenden Element auf der Türinnenseite verbunden wird.

Gegenüber dem Stand der Technik wird die Verschlusseinrichtung weitergebildet:

Durch Verwendung eines Haltemagneten wird der kraft- und verschleißbehaftete Schlupf der elektromagnetischen Kupplungseinrichtung aufgehoben und durch Einsatz einer Mitnehmer-Lösung wird ein präziseres Einrücken und ein kraftfreierer Betrieb erreicht.

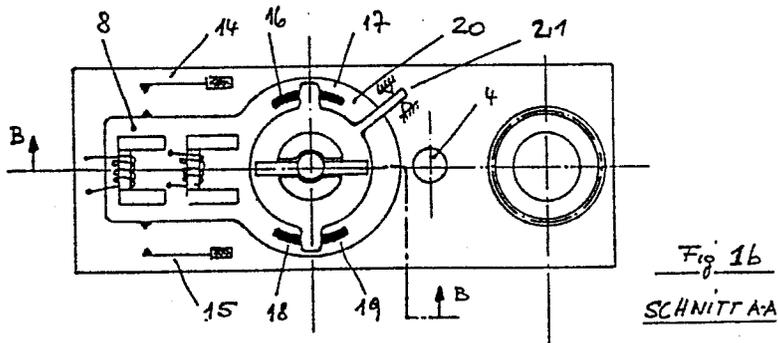
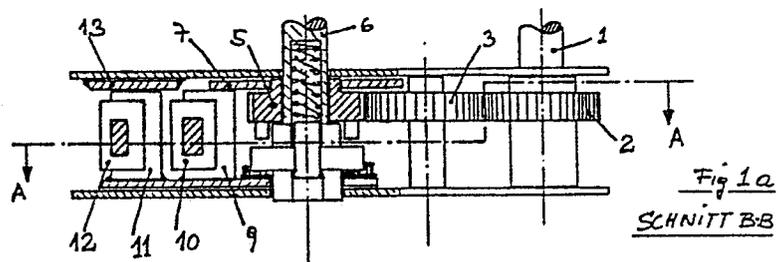
Durch Einsatz einer Zweiachsen-Kupplungseinrichtung ergibt sich die Möglichkeit, alle sicherheitskritischen Bereiche von Schloß und Zylinder mit einer Sicherheits-Stahlplatte gegen äußere Gewalteinwirkung zu schützen.

Die Verschlusseinrichtung ist von der Türinnenseite her direkt mechanisch betreibbar, wobei der dazu dienende innere Drehknopf bei Bedarf verschließbar abgekoppelt werden kann.

Durch eine spezielle Schaltung in Verbindung mit einer in der Codeeingabe-Tastatur integrierten Taste "Reserve" wird der Benutzer rechtzeitig auf nötigen Batterientausch aufmerksam gemacht, wobei dann gleichzeitig durch Druck auf

EP 0 140 028 A2

/...



Dipl.Ing. Pierre Meyers
Nimrodstr. 7a
8012 Ottobrunn

24. August 1984

0140028

Dr. Klaus Meister
Am Fischerwinkel 3
8022 Grünwald

B e s c h r e i b u n g

Sicherheits-Verschlusseinrichtung mit Zweiachsen-Kupplungseinrichtung, Haltemagnet, Mitnehmer und Reserveschaltung

- 1 Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, die an Türen, die mit einem herkömmlichen zylinderbetätigten Schloß ausgestattet sind, anmontiert werden kann und die der manuellen Betätigung des Riegels und der Falle eines solchen Schlosses dient in Verbindung
- 5 mit einem elektrischen Signal, das eine elektromagnetische Kupplungseinrichtung bei sehr geringer Stromaufnahme wirksam steuert, sowie die vorteilhafte sicherheitstechnische und bedienungsmäßige Ausgestaltung der gesamten Verschlusseinrichtung.
- 0 Mit der deutschen Offenlegungsschrift DE 32 18 112 A1 ist eine solche Verschießeinrichtung bekannt geworden, die mit sehr kleinen Strömen wirksamgesteuert werden kann und für deren Betrieb kleine Batterien für eine sehr lange Betriebszeit ohne Batteriewechsel ausreichend sind.
- 5 Die Lösung basiert darauf, daß eine Antriebsachse koaxial durch eine Abtriebsachse hindurch von der Türaußenseite in das mechanische Schloß selbst oder an die Türinnenseite geführt ist, daß mit der Antriebsachse ein erstes Zahnrad verbunden ist sowie eine
- 0 Scheibe, die den einen Teil einer elektromagnetischen Kupplungseinrichtung darstellt, daß die Abtriebsachse mit einem zweiten Zahnrad verbunden ist sowie mit einem Nocken, welcher

- 1 der Betätigung von Riegel und Falle von Schlössern herkömmlicher Bauart dient, daß um die Abtriebsachse ein Schwenkblech gelagert ist, welches den anderen Teil einer elektromagnetischen Kupplungseinrichtung trägt, der bei Bestromung mittels
- 5 der Scheibe, die Bestandteil der Antriebsachse ist, bis zu einem mechanischen Anschlag ausgeschwenkt wird, wobei die elektromagnetische Kupplungseinrichtung nunmehr bei Weiterdrehung der Antriebsachse in einen Schlupf übergeht.
- 10 Mit Ausschwenken des Schwenkblechs wird durch unterschiedliche Anordnungen ein drittes Zahnrad mit den beiden erstgenannten Zahnrädern zum Eingriff gebracht, wodurch die Antriebsachse mit der Abtriebsachse verbunden wird.
- 15 Der Vorteil dieser Lösung gegenüber vorher bekanntgewordenen Lösungen ist, daß der Elektromagnet der elektromagnetischen Kupplungseinrichtung selbst keine Bewegungsarbeit leisten muß, sondern daß er lediglich dazu dient, eine Zahnradkupplung einzulegen, die nun ihrerseits dazu dient, die relativ großen Kräfte
- 20 von der Türaußenseite auf einen Nocken und über diesen an Riegel und Falle mechanischer Schlösser zu übertragen. Demzufolge kann der Magnet sehr klein ausgebildet sein und trotzdem seine Funktion bei sehr kleiner Stromaufnahme erfüllen.
- 25 Bei dieser beschriebenen Lösung sind aber im wesentlichen drei Nachteile zu nennen:

Erstens muß die elektromagnetische Kupplungseinrichtung, die der mechanischen Ankopplung eines Zahnradgetriebes dient, während

30 der gesamten Bediendauer bestromt bleiben, weil ansonsten das Zahnradgetriebe durch Rückholfedern wieder ausgekoppelt wird. Durch den hierdurch notwendigerweise entstehenden Schlupf zwischen den beiden Teilen der elektromagnetischen Kupplungseinrichtung entsteht ein mechanischer Abrieb der Teile, der die

35 Lebensdauer der gesamten Vorrichtung begrenzt. Außerdem müssen vom Bediener bei der Schloßbetätigung zusätzliche Kräfte angewendet werden, weil die durch die elektromagnetische Kupplungs-

1 einrichtung verursachten Reibungskräfte zusätzlich zu den
Schloßbetätigungs Kräften aufgebracht werden müssen.

5 Zweitens sollten die Sicherheitsmaßnahmen gegen äußere Gewalt-
anwendung noch verbessert werden: der sicherheitskritische Be-
reich von mechanischen Schlössern liegt im Bereich des Schließ-
zylinders und im darüberliegenden Bereich der Schloßzuhaltungen.
Bei Verwendung von aufbohrgeschützten Sicherheitsbeschlägen wird
10 der kritische Bereich auf den Schließ-Zylinder selbst reduziert,
denn dieser muß wegen des Schlüsseleinschubs notwendigerweise
offen liegen. Gelingt es, durch Gewaltanwendung den Schließzy-
linder oder Teile desselben zu entfernen, so ist jeder Schutz
gegen unerlaubtes Öffnen einer Türe beseitigt. Die für mechani-
sche Schlösser beschriebene Gefahr gilt in gleicher Weise für
15 die hier behandelte Verschlusseinrichtung, da sie an ein her-
kömmliches mechanisches Schloß anmontiert wird und ebenfalls
einen Schließzylinder verwendet, der auf der Türaußenseite gegen
Gewaltanwendung empfindlich ist.

20 Drittens ist zu erwähnen, daß notwendigerweise das Zahnrad der
Antriebsachse von der Türinnenseite aus gesehen immer zuvorderst
liegt und daß dadurch ein wünschenswerter direkter Antrieb der
Abtriebsachse von der Türinnenseite her nicht möglich ist.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine wesentlich ver-
schleißfreihere, mit geringerer Kraft einfach bedienbare Ver-
schlusseinrichtung zu schaffen, die sicherer gegen äußere Gewalt-
anwendung und gegen zu niedrige Batteriespannung ist, die von
der Türinnenseite her direkt mechanisch betätigt werden kann
30 und die ansonsten alle Vorteile der vorstehend beschriebenen
Verschlusseinrichtung bewahrt.

Die Aufgabe ist durch die im Anspruch 1 gekennzeichneten Maßnah-
men gelöst.

35 Durch die zusätzliche Verwendung eines Magnetkreises mit Halte-
funktion, der bei Erreichen einer bestimmten Verschwenkstellung

1 erlaubt, den Magnetkreis mit Schwenkfunktion zu entstromen,
werden alle durch den bisher aufgetretenen Schlupf entstan-
denen Probleme beseitigt. Hieraus ergibt sich eine besonders
kraftsparende und auch im Stromverbrauch noch günstigere Aus-
5 bildung der elektromagnetischen Kupplungseinrichtung, die,
nachdem sie eine drehfeste Verbindung zwischen Antriebs- und
Abtriebsachse hergestellt hat, mit Hilfe des Haltemagneten
ein weitgehend kraftfreies Weiterdrehen ermöglicht, wobei ins-
besondere der Materialverschleiß zwischen Scheibe und Schwenk-
10 magnet auf ein Minimum verringert wird.

Durch die axial versetzte Anordnung kann die Antriebsachse
räumlich entfernt von der Abtriebsachse unterhalb des mechani-
schen Schlosses an die Türaußenseite geführt werden. Die Ab-
15 triebsachse greift von der Türinnenseite her in die Hohlwelle
eines Spezial-Schließzylinders ein, geht mit dieser eine dreh-
feste Verbindung ein und der Spezial-Schließzylinder selbst
betätigt mit seinem Schließnocken Falle und Riegel des mechani-
schen Schlosses. Da dieser Spezial-Schließzylinder ein Halb-
20 zylinder ist und nur eine Verbindung zur Türinnenseite, nicht
aber zur Türaußenseite hat, ergibt sich die aus Sicherheits-
gründen günstige Lösung, alle sicherheitskritischen Bereiche
des mechanischen Schlosses und des Spezial-Schließzylinders auf
der Türaußenseite mit einer aufbohrgeschützten Stahlplatte total
25 ohne jede Öffnung im sicherheitskritischen Bereich abdecken zu
können. Diese Lösung ist in ihren Einzelheiten in Anspruch 10
gekennzeichnet.

Durch die auf der Raumseite zugängliche Abtriebsachse der Kupp-
30 lungseinrichtung ergibt sich die vorteilhafte Möglichkeit, das
Schloß von der Türinnenseite her direkt mechanisch zu betätigen.

Durch die in den Ansprüchen 2 und 3 gekennzeichneten Maßnahmen
wird ein präzises freies Einrücken des Mitnehmers erreicht.
35 Außerdem kann der Koppelbetrieb kraftfreier abgewickelt werden
als bei der ursprünglichen Lösung.

1 Durch die in Anspruch 4 gekennzeichneten Maßnahmen erfolgt eine Anschaltung des Stromes durch den Haltemagneten automatisch dann, wenn die gewünschte Ausschwenklage erreicht ist.

5 Durch die in Anspruch 5 gekennzeichneten Maßnahmen wird in sehr einfacher Weise eine verzögerungsfreie Umschaltung des Stroms von dem Schwenkmagneten auf den Haltemagneten erreicht.

Durch die in Anspruch 6 gekennzeichneten Maßnahmen ergibt sich
10 eine einfache Anzeige, daß die Batteriespannung sich einem kritisch niedrigen Punkt nähert und daß ein Batteriewechsel bald erforderlich ist. Der Benutzer wird nach Eintritt dieses Zustandes bei jeder Benutzung erneut an diese Notwendigkeit erinnert, bis er Abhilfe schafft und die Batterien wechselt.

15 Durch die in Anspruch 7 gekennzeichneten Maßnahmen ergibt sich die vorteilhafte Möglichkeit, auf einen gesonderten Reserve-schalter zu verzichten und ihn in die normale Codeeingabe-Tastatur zu integrieren.

20 Durch die in Anspruch 8 gekennzeichneten Maßnahmen ergibt sich die aus Sicherheitsgründen vorteilhafte Möglichkeit, bei Bedarf das auf der Türinnenseite angebrachte direkt mechanisch das Schloß antreibende Betätigungsteil abzukoppeln und in der ab-
25 gekoppelten Stellung zu verschließen. Dies ist aus Sicherheitsgründen bei Türen mit Glaseinsatz von Bedeutung, wo nach Zerstören des Glaseinsatzes und Durchfassen nach innen der direkte Antrieb für das Schloß ansonsten betätigt werden könnte. Außerdem ergibt sich die günstige Lage, durch die verschließbare Ab-
30 kopplung bei Bedarf die Entriegelung des Schlosses von der Türinnenseite her verhindern zu können, z.B. um Kindern unerlaubtes Verlassen der Wohnung verlässlich zu verwehren.

Durch die in Anspruch 9 gekennzeichneten Maßnahmen ergibt sich
35 die vorteilhafte Möglichkeit, für das Verschließen des inneren Betätigungsteils in abgekoppelter Stellung und für das Sichern gegen unberechtigtes Neu- bzw. Umprogrammieren der Codes der Verschlusseinrichtung einen gemeinsamen mechanischen Schließzylinder zu verwenden.

1 Durch die in Anspruch 10 gekennzeichneten Maßnahmen ergibt sich
eine Anordnung, die gegen von außen kommende gewaltsame Öffnungs-
versuche sicher schützt, da im Gegensatz zu allen herkömmlichen
Schließzylindern bzw. Schlössern alle sicherheitskritischen Be-
5 reiche von Schloß und Schließzylinder durch eine aufbohrge-
schützte Stahlplatte ohne jede Zylinderöffnung wirksam ge-
schützt werden können.

Weitere Maßnahmen und deren Vorteile ergeben sich aus der nach-
10 stehenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfin-
dung.

Es zeigen:

15 Fig. 1a und 1b:

Vorrichtung zum Ankoppeln einer Antriebsachse an eine Ab-
triebsachse in einer geschnittenen Seitenansicht sowie
einer geschnittenen Draufsicht

20 Fig. 2: Detaildarstellung der Achsankopplung

Fig. 3: Stromkreis zum Umschalten des Stroms von dem Schwenk-
magneten auf den Haltemagneten mit Reserveschaltung

25 Fig. 4: Explosionszeichnung der Gesamtanordnung Verschlussein-
richtung

Fig. 5: Spezial-Schließzylinder

30 In Fig. 1a ist die Kupplungseinrichtung in einer geschnittenen
Seitenansicht dargestellt. Die Antriebsachse 1, die von der Tür-
außenseite aus angetrieben werden kann, ist mit einem Zahnrad 2
fest verbunden. Mit diesem Zahnrad 2 ist ein Zahnrad 3 in stän-
digem Eingriff, welches um die Achse 4 drehbar gelagert ist und
35 der Kraftweiterleitung und Richtungsumkehr dient.

Das Zahnrad 3 ist seinerseits mit einem Zahnrad 5 in ständigem
Eingriff, welches um die Abtriebsachse 6 frei drehbar gelagert
ist. An das Zahnrad 5 ist eine Scheibe 7 drehfest angebunden, die

aus weichmagnetischem Material besteht und die den einen Teil einer elektromagnetischen Kuppel­einrichtung darstellt, die zum Ausschwenken eines Schwenkhebels 8 aus nicht-magnetischem Material dient.

Der zweite Teil der elektromagnetischen Kuppel­einrichtung wird gebildet durch den Schwenkmagneten 9, der vorzugsweise als U-Magnet ausgebildet ist und eine Spule 10 zur Erzeugung eines Magnetflusses trägt.

Mit Bestromung der Spule 10 fließt der magnetische Fluß von einem Schenkel des Magneten durch die Scheibe 7 zum anderen Schenkel zurück. Die Scheibe wird hierdurch fest an den U-förmigen Magneten angezogen.

Die sich berührenden Flächen des Schwenkmagneten 9 und der Scheibe 7 sind so aufeinander eingeschliffen, daß der Luftspalt zwischen beiden Teilen sehr gering ist. Hierdurch ergibt sich bereits bei sehr kleiner elektrischer Erregung ein großer Magnetfluß und damit eine stark anziehende Kraft zwischen der Scheibe 7 und dem Schwenkmagneten 9.

Mit Drehung der Achse 1 wird gleichzeitig die Scheibe 7 gedreht, womit bei erregtem Schwenkmagneten 9 der Schwenkhebel 8 um einen vorgegebenen Winkel mitdreht. Auf diesem Schwenkhebel 8 ist ein weiterer, vornehmlich U-förmig ausgebildeter Haltemagnet 11 befestigt, der mittels einer Spule 12 erregt werden kann. Der Magnetkreis für diesen Magneten wird abgeschlossen durch ein Blech 13, welches feststehend zum Gehäuse angeordnet ist. Es ist jedoch auch möglich, den Haltemagneten 11 gehäusefest anzuordnen und das den Magnetkreis schließende Blech 13 auf dem Schwenkhebel 8 zu befestigen. Die sich berührenden Flächen des Haltemagneten 11 und des Blechs 13 sind ebenfalls so aufeinander eingeschliffen, daß der Luftspalt zwischen beiden sehr gering ist.

Mit Ausschwenken des Schwenkhebels 8 aufgrund der Drehung der Scheibe 7 und erregtem Schwenkmagneten 9 bei nicht erregtem Haltemagneten 11 werden dann, wenn die vorgegebenen Ausschwenk-

0140028

1 winkel in der einen oder anderen Ausschwenkrichtung erreicht
sind, elektrische Kontakte 14, 15 betätigt, die ein Umschal-
ten des Stroms von dem Schwenkmagneten 9 auf den Haltemagneten
11 bewirken. Damit wird der ausgeschwenkte Schwenkhebel 8 ge-
5 gegenüber dem Gehäuse in seiner eingenommenen Lage festgehalten,
solange der Stromfluß durch die Spule 12 andauert. Die anzie-
hende Kraft zwischen der Scheibe 7 und dem Schwenkmagneten 9
wird aufgehoben. Die Scheibe 7 kann daraufhin kraftfrei wei-
tergedreht werden.

10

Mit Abschaltung des Stroms von der Spule 12 wird die anziehen-
de Kraft zwischen dem Haltemagneten 11 und dem Blech 13 aufge-
hoben. Der Schwenkhebel 8 wird durch nicht dargestellte Federn
in die Ausgangslage zurückgeführt.

15

Wie in Fig. 1b dargestellt, verfügt der Schwenkhebel 8 über
Anlaufschrägen 16, 17, 18, 19, die mit Drehung des Schwenkhe-
bels 8 ein weiteres koaxial zu diesem angeordnetes Blech 20
axial verschieben. Durch eine drehfeste Anbindung des Blechs 20
20 an das Gehäuse mittels eines Auslegers 21 kommt mit Drehung des
Schwenkhebels 8 die axiale Verschiebung des Blechs 20 zustande.

In Fig. 2 ist die Einrichtung zur Ankopplung der Abtriebsachse
6 an das Zahnrad 5 und damit an die Antriebsachse 1 näher dar-
25 gestellt. Mit Verschieben des Blechs 20 in axialer Richtung
nach oben wird ein Mitnehmer 22, der in einer Einfräsung der
Achse 6 gelagert ist, gegen eine Feder 23 soweit nach oben ver-
schoben, bis er voll in Stifte 24 eingreift, die mit dem Zahn-
rad 5 verbunden sind. Damit ist eine Verbindung zwischen der
30 Antriebsachse 1 und der Abtriebsachse 6 hergestellt, über die
sehr große Kräfte übertragen werden können.

Um zu verhindern, daß beim Verschieben des Bleches 20 und damit
des Mitnehmers 22 nach oben der Mitnehmer 22 auf die Stifte 24
35 aufsetzt, erfolgt die Stromzufuhr für den Schwenkmagneten 9 nur
in solchen Winkellagen der Abtriebsachse 6 relativ zum Zahnrad
5, daß der Mitnehmer 22 immer in dem Freiraum zwischen den Stif-
ten 24 hochgeschoben wird.

1 Dies wird dadurch erreicht, daß das eine Ende der Wicklung der
Spule 10 mit dem Gehäuse - also mit Masse - verbunden ist. Die
Stromzufuhr an dieses Wicklungsende erfolgt auf ein Blech 25,
das gegenüber dem Gehäuse isoliert angebracht ist. Zwischen dem
5 Blech 25 und der Scheibe 7 ist ein weiteres Isolierteil 26 an-
gebracht, welches mit der Achse 6 verbunden ist und durch diese
mitverdrehen wird. In zwei Aussparungen dieses Isolierteils 26
sind Kontaktfedern 27 angeordnet, die eine Stromweiterleitung
von Blech 25 auf die Scheibe 7 und damit auf die Spule 10 be-
10 wirken. Die Scheibe 7 trägt nun an ihrer den Kontaktfedern 27
zugewandten Seite eine aufgedruckte Isolierschicht in jenen
Segmenten, in denen eine Stromzufuhr zu der Spule unerwünscht
ist. Damit ist sichergestellt, daß die Spule 10 nur in jenen
Winkelbereichen des Zahnrads 5 relativ zur Achse 6 bestromt
15 werden kann, in denen ein Hochheben des Mitnehmers 22 möglich
ist, ohne an die Stifte 24 anzustoßen.

In Fig. 3 ist der Stromkreis für die Bestromung der Spulen 10,
12 der beiden Magneten 9, 11 näher dargestellt.

20

Der Schalter 28 wird durch eine Elektronik gebildet, die nach
richtiger Codeeingabe eine Spannungsquelle 29 an die Spule 10
des Schwenkmagneten 9 anschaltet. Mit Schließen des Schalters
28 fließt somit ein Strom über einen Widerstand 30, über die
25 Spule 10 und über eine oder mehrere in Durchlaßrichtung ge-
schaltete Dioden 31, 32 zur Spannungsquelle 29 zurück.

Mit Bestromung des Schwenkmagneten 9 wird aufgrund der Drehung
der Scheibe 7 der Schwenkhebel 8 soweit mitgedreht, bis hier-
30 durch bedingt einer der Schalter 14 oder 15 geschlossen ist.
Daraufhin fließt der Strom durch die Spule 12 des Haltemagneten
11.

Die Widerstände der Spulen 10 und 12 sind in Verbindung mit dem
35 Widerstand 30 und der durch die Dioden 31, 32 gebildeten
Schwellenspannung so gewählt, daß mit Stromfluß durch die Spule
12 der Strom durch die Spule 10 weitgehend nach Null abfällt.

1 Auf diese Weise wird mit einfachsten Mitteln eine verzögerungs-
freie Umschaltung des Stroms von dem Schwenkmagneten 9 auf den
Haltemagneten 11 erreicht. Der Schwenkmagnet 9 wird seine mit-
nehmende Wirkung auf die Scheibe 7 so lange ausüben, wie der
5 Strom durch die Spule 10 ausreichend groß ist.

Mit Abfall der Batteriespannung auf z.B. die halbe Nennspannung
tritt allmählich der Zustand ein, daß der Strom durch die Spule
10 nicht mehr ausreichend ist, jenen Magnetfluß im Schwenkmag-
neten 9 zu erzeugen, der zur Mitnahme der Scheibe 7 erforder-
lich wäre. Um in diesem Fall den Stromfluß zeitweilig wieder zu
erhöhen, ist dem Widerstand 30 ein Schalter 33 parallel geschal-
tet.

15 Dieser Schalter kann durch eine Taste 34 die mit "Reserve" be-
zeichnet ist, geschlossen werden, wodurch der Widerstand 30 kei-
ne strombegrenzende Wirkung ausübt und dadurch der Stromfluß für
die Zeitdauer der Schließung der Taste 34 vergrößert wird. Dies
ist sehr vorteilhaft zur Vermeidung von Problemen durch zu nied-
20 rige Batteriespannung und gleichzeitig als Anzeige für den Be-
treiber sehr nützlich, daß ein Batteriewechsel erforderlich wird.

Diese Taste 34 kann in die vorhandene Codeeingabe-Tastatur der
Verschließeinrichtung integriert werden. In diesem Fall ist die
25 Taste 34 gleichzeitig eine Funktionstaste dieser Tastatur und
trägt zusätzlich zu ihrer Funktionsbeschriftung als Codeeingabe-
Element die Beschriftung "Reserve".

In Fig. 4 ist der Gesamtaufbau einer Verschlusseinrichtung mit
30 Schließzylinder und einer Kuppel Einrichtung mit versetzten Ach-
sen dargestellt. Der gesamte sicherheitskritische Schloßbereich
ist durch eine Stahlplatte 35 abgedeckt, die an der Türinnensei-
te verschraubt wird.

35 Durch eine kleine Öffnung im unteren Bereich dieser Stahlplatte
wird eine Achse 1 unterhalb des Schlosses - und damit im sicher-
heitsneutralen Bereich - an die Türaußenseite geführt. Über die
Achse 1 wird bei Bestromung des Schwenkmagneten der Kuppel ein-

1 richtung 36 eine Drehbewegung in richtiger Drehrichtung in den Zylinder 37 eingeleitet. Bei nichtbestromter Kuppelrichtung 36 ist die Achse 1 frei durchdrehbar.

5 Die Achse 1 ist mit dem Drehknopf 38 durch eine Zwischenachse 39 drehfest verbunden. Durch geeignete Auswahl der Zwischenachse 39 aus einem Satz von in der Länge gestuften Achsen läßt sich bequem die Verschleißeinrichtung bei nachträglicher Montage an jede Türstärke anpassen.

10 Die Abtriebsachse 6 ist von der Rückseite der Kuppelrichtung 36 zugänglich und erlaubt damit den direkten Antrieb des Schließzylinders 37 von der Türinnenseite mittels eines Betätigungsteils 40. Dieses ist im inneren Beschlag 41, der alle Bauteile der Türinnenseite abdeckt, drehbar und gegen eine Federkraft herausziehbar gelagert. Durch Herausziehen des Betätigungsteils 40 um einige Millimeter wird die mechanische Ankopplung an die Kuppelrichtung 36 aufgehoben.

15 20 Mittels eines mechanischen Schlosses 42 kann ein an der Kuppelrichtung 36 befindliches schwenkbares Blech 43 zwischen das Betätigungsteil 40 und die Kuppelrichtung 36 geklappt werden. Damit ist die Ankopplung des Betätigungsteils 40 an die Kuppelrichtung 36 dauernd aufgehoben.

25 Eine andere Lösung zur Abkopplung eines feststehenden - also nicht herausziehbaren - Betätigungsteils 40 von der Abtriebsachse 6 besteht darin, in das Betätigungsteil 40 ein in der Zeichnung nicht dargestelltes Verbindungsblech mit seitlicher Anchrägung zu integrieren, das in die geschlitzte Achse 6 eingreift und durch eine im Betätigungsteil 40 befindliche Feder angedrückt bleibt.

30 35 Bei richtiger Stellung des Betätigungsteils 40, bei der das Verbindungsblech senkrecht zu dem Abdeckblech 43 steht, läßt sich das Verbindungsblech - bedingt durch die seitliche Anchrägung - durch das Abdeckblech 43 in das Betätigungsteil 40 hineinschieben. Die Ankopplung des Betätigungsteils 40 an die Achse 6 ist damit aufgehoben.

1 Das Abdeckblech 43 wird in beiden Lösungen durch ein mechanisches Schloß 42 - vorzugsweise ein Schließzylinder - in seiner abdeckenden Verschwenkstellung verschließbar gestaltet. Besonders vorteilhaft ist, daß der gleiche Schließzylinder
5 noch als Programmierzylinder einsetzbar ist, wobei der Benutzer der Verschlusseinrichtung die als Code der Verschlusseinrichtung gespeicherten Schloßinformationen einspeisen bzw. ändern kann, sobald er den Schlüssel dieses Schließzylinders in eine bestimmte andere Position gebracht hat. Denn erst in
10 dieser Position wird ein in der Zeichnung nicht dargestellter Schalter betätigt, der nur im eingeschalteten Zustand hier nicht näher beschriebene und in der Zeichnung nicht dargestellte Programmschaltmittel wirksamschaltet.

15 Der Schließzylinder 37, der in Schloß 44 eingesetzt die Bewegung des Schloßriegels bewirkt, enthält eine Hohlwelle 46 mit einer Mitnehmernut, an welche der Schließ/Öffnungsnocken 45 fest angebunden ist. Die Abtriebsachse 6 ragt in diese Hohlwelle hinein und überträgt eine Drehbewegung von der Abtriebsachse 6
20 auf den Schließ/Öffnungsnocken. Die Einführungstiefe der Abtriebsachse 6 in die Hohlwelle 46 ist über eine vorgegebene Strecke variabel. Damit lassen sich gleiche Schließzylinder und Kupplungseinrichtungen an Türen mit unterschiedlichen Türstärken bequem anbringen.

25

Fig. 5 zeigt in detaillierter Form die Ausführung des Spezial-Schließzylinders 37. Eine Hohlwelle 46, die mit dem Nocken 45 fest verbunden ist, ist nur einseitig zugänglich in den Zylinderkörper eingesetzt. Die andere Seite des Zylinders ist verschlossen und kann durch einen Stahlstift 47 gegen Aufbohren
30 geschützt werden. In Fig. 5 ist die Ausführung als Profilzylinder dargestellt. Die Ausführung ist jedoch genauso als Rund- oder Ovalzylinder oder in sonstiger beliebiger äußerer Form möglich.

Dipl.Ing. Pierre Meyers
Nimrodstr. 7a
8012 Ottobrunn

24. August 1984 0140028

-1.

Dr. Klaus Meister
Am Fischerwinkel 3
8022 Grünwald

P a t e n t a n s p r ü c h e

- 1 1. Anordnung zum Betreiben von Verschlusseinrichtungen mittels
eines elektrischen Signals, das gebildet wird durch positi-
ven Vergleich einer eingegebenen Schlüsselinformation mit
einer vorgegebenen Schloßinformation und das eine die Schloß-
5 betätigung ermöglichende elektromagnetische Kupplungsein-
richtung wirksamsteuert, über die ein von außen zugängliches
drehbewegliches Teil mit einem die Schloßbetätigung durch-
führenden drehbeweglichen Teil verbunden wird, in Verschließ-
anlagen, insbesondere von Wohnanlagen, wobei
10 das von außen zugängliche drehbewegliche Teil einerseits mit
dem Antriebselement einer Schaltkupplung und andererseits mit
dem einen Teil der elektromagnetischen Kupplungseinrichtung
verbunden ist, das die Schloßbetätigung durchführende drehbe-
wegliche Teil mit dem Abtriebselement der Schaltkupplung ver-
15 bunden ist und das andere Teil der elektromagnetischen Kupp-
lungseinrichtung mit einem die Lage des Kopplungselements der
Schaltkupplung bestimmenden Teil verbunden ist, das bei Ver-
drehen des von außen zugänglichen Teils und wirksamgesteuer-
ter elektromagnetischer Kupplungseinrichtung das Kopplungs-
20 element in Eingriff mit dem Antriebselement und mit dem Ab-
triebselement bewegt,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das von außen zugängliche drehbewegliche Teil - die An-
triebsachse 1 - axial versetzt und achsparallel zu dem die
25 Schloßbetätigung durchführenden drehbeweglichen Teil - der
Abtriebsachse 6 - angeordnet ist,
daß die Antriebsachse 1 ein Zahnrad 2 trägt, das über ein Ver-
bindungszahnrad 3 mit einem um die Abtriebsachse 6 frei dreh-
bar angeordneten Zahnrad 5 verbunden ist, an welches eine
30 Scheibe 7 aus weichmagnetischem Material, die den einen Teil

0140028

1 der elektromagnetischen Kupplungseinrichtung darstellt,
drehfest angebunden ist,
daß um die Abtriebsachse 6 ein Schwenkblech 8 drehbar ange-
ordnet ist, welches einen Schwenkmagneten 9 trägt, der den
5 anderen Teil der elektromagnetischen Kupplungseinrichtung
bildet,
daß mit dem Schwenkhebel 8 der Haltemagnet 11 eines Halte-
Magnetkreises verbunden ist und daß das Halteblech 13 als der
andere Teil des Halte-Magnetkreises gehäusefest angeordnet
10 ist,
daß sowohl die beiden Teile Scheibe 7 und Schwenkmagnet 9 des
Schwenk-Magnetkreises wie auch die beiden Teile Halteblech 13
und Haltemagnet 11 des Halte-Magnetkreises auf einen mög-
lichst geringen Luftspalt eingeschliffen sind,
15 daß nach Ausschwenken des Schwenkblechs 8 nach links oder
nach rechts bei Erreichen einer vorgegebenen Endlage der Hal-
temagnet 11 bestromt und der Schwenkmagnet 9 entstromt wird,
daß der Haltemagnet 11 bei Bestromung das Schwenkblech 8 in
der zum Zeitpunkt der Bestromung und für die Dauer der Be-
20 stromung eingenommenen Lage relativ zum Gehäuse festhält,
daß mit Beendigung der Bestromung das Schwenkblech 8 durch
Federn in die Null-Lage zurückgeführt wird und
daß durch Ausschwenken des Schwenkblechs 8 in jede der zwei
möglichen Richtungen eine mechanische Ankoppelung der Abtriebs-
25 achse 6 an das Zahnrad 5 erfolgt.

2. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß durch Ausschwenken eines Schwenkblechs 8 mittels Anlauf-
30 schrägen 16, 17, 18, 19 ein weiteres Blech 20 axial verscho-
ben wird und daß dadurch ein Mitnehmer 22, der drehfest und
axial verschiebbar in der Abtriebsachse 6 angeordnet ist,
ebenfalls in der gleichen Richtung verschoben wird, dadurch
in die Stifte 24 eingreift und hierüber eine Ankoppelung der
35 Abtriebsachse 6 an das Zahnrad 5 herstellt.

- 1 3. Anordnung nach den Ansprüchen 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß durch ein mit der Abtriebsachse 6 verbundenes Isolier-
teil 26 mit eingelegten Kontakten 27 eine Stromzufuhr von
5 dem Blech 25 auf die segmentweise an der dem Isolierteil 26
zugewandten Seite isolierte Scheibe 7 und damit auf das Ge-
häuse und die Spule 10 nur in den Stellungen der Abtriebs-
achse 6 relativ zu dem Zahnrad 5 erfolgt, in denen ein freies
Einrücken des Mitnehmers 22 zwischen die Stifte 24 möglich
10 ist.
4. Anordnung nach den Ansprüchen 1 und 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß das Schwenkblech 8 in seinen beiden möglichen Ausschwenk-
15 lagen je einen Schalter 14, 15 betätigt, der den Stromfluß an
den Haltemagneten 11 anschaltet.
5. Anordnung nach den Ansprüchen 1, 2 und 4,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
20 daß mit der Spule 10 des Schwenkmagneten 9 eine oder mehrere
Dioden in Reihe geschaltet sind,
daß die Spule 12 des Haltemagneten 11 mittels der Schalter 14
oder 15 parallel zu der Anordnung Spule 10 und Dioden 31, 32
geschaltet wird und
25 daß der Widerstand 30 in Verbindung mit den Widerständen der
Spulen 10 und 12 so bemessen ist, daß der Stromfluß durch die
Spule 10 auf einen sehr kleinen Wert erniedrigt wird.
6. Anordnung nach den Ansprüchen 1, 4 und 5,
30 d a d u r c h g e k e n n e i c h n e t ,
daß parallel zu dem Widerstand 30 ein Transistorschalter 33
angeordnet ist und daß dieser Transistorschalter 33 durch ei-
nen Tastschalter 34 durchgeschaltet wird.
- 35 7. Anordnung nach den Ansprüchen 1 und 6,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß der Tastschalter 34 gleichzeitig eine Funktionstaste der
Codeeingabe-Tastatur der Verschlusseinrichtung ist und

1 daß diese Funktionstaste zusätzlich zu ihrer Funktionsbe-
schriftung die Beschriftung "Reserve" trägt.

8. Anordnung nach Anspruch 1,

5 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Abtriebsachse 6 lösbar mit einem von der Türinnen-
seite zugänglichen drehbeweglichen Betätigungsteil 40 ver-
bunden ist,

10 daß ein von der Türinnenseite zugängliches, verschwenkbares
Abdeckblech 43 in seiner Verschwenkstellung die lösbare Ver-
bindung der Abtriebsachse 6 mit dem Betätigungsteil 40 sperrt
und daß die Verschwenkstellung des Abdeckblechs 43 ver-
schließbar ausgebildet ist.

15 9. Anordnung nach den Ansprüchen 1 und 8,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Verschwenkstellung des Abdeckblechs 43 durch ein auf
der Türinnenseite angebrachtes mechanisches Schloß 42 ver-
schließbar gestaltet ist und

20 daß das gleiche mechanische Schloß 42 in einer oder mehre-
ren anderen Schließpositionen seines Schlüssels dem Betrei-
ber der Verschlusseinrichtung ermöglicht, die als Code der
Verschlusseinrichtung gespeicherten Schloßinformationen zu
ändern bzw. neu einzuspeichern.

25

10. Anordnung nach Anspruch 1,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,

daß die Abtriebsachse 6 mit dem Schließzylinder 37 auf der
Türinnenseite drehfest verbunden ist und

30 daß der Schließzylinder 37 und die sicherheitskritischen
Bereiche des Schlosses 44 auf der Türaußenseite mit einer
durchgehenden und im sicherheitskritischen Bereich öffnungs-
freien Stahlplatte 35 aufbohrgeschützt abgedeckt sind.

35

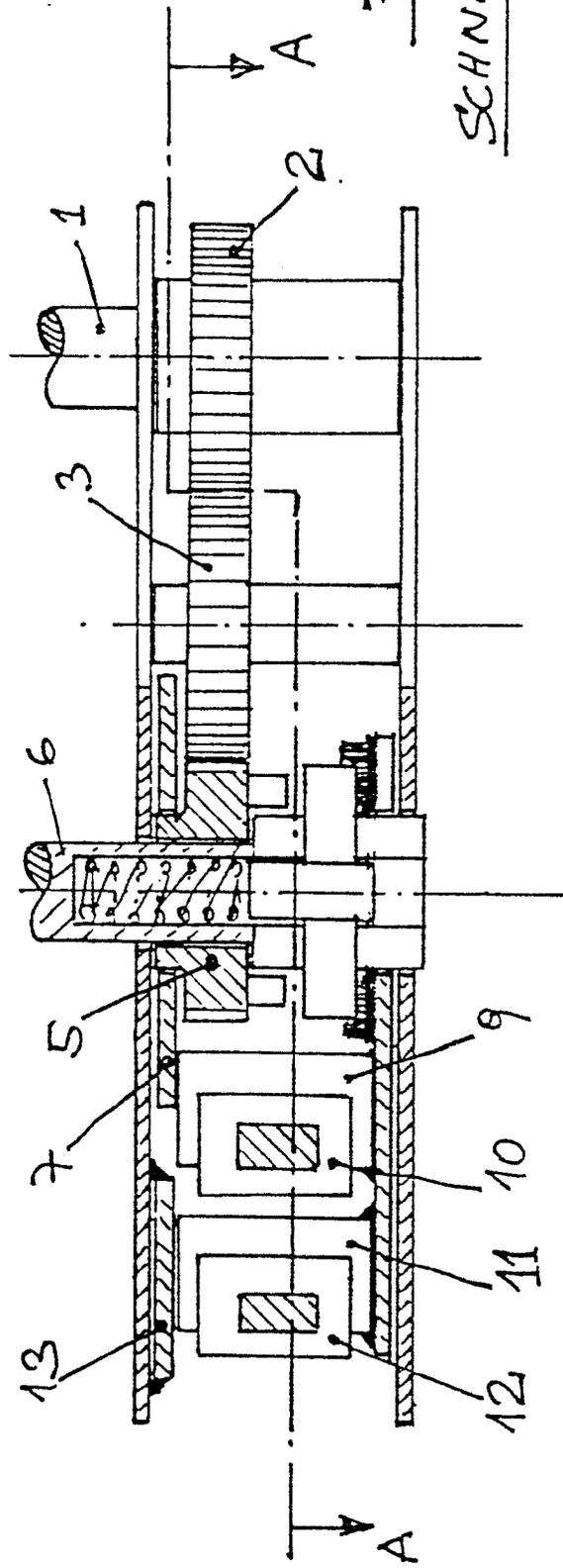


Fig 1a
SCHNITT B-B

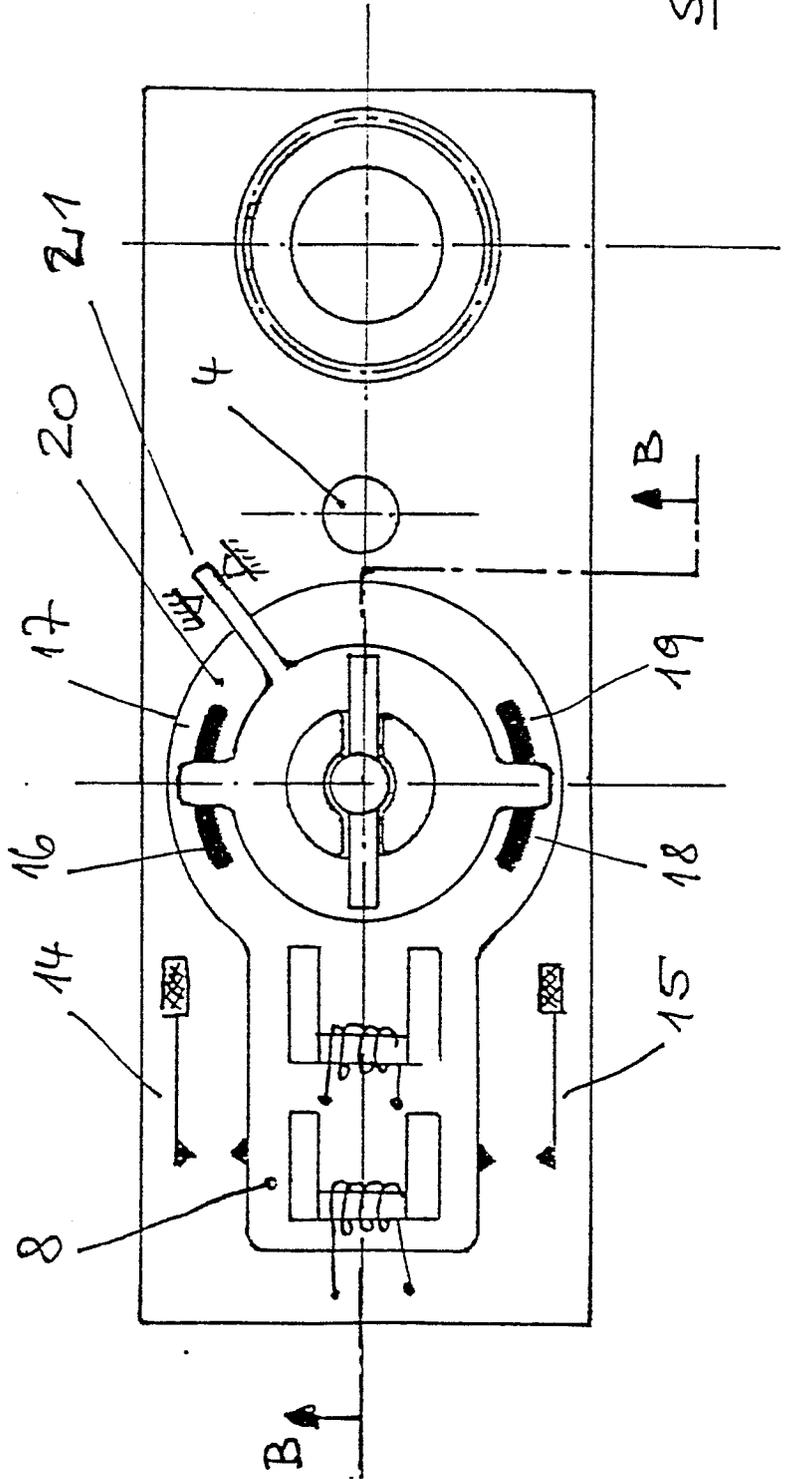


Fig 1b
SCHNITT A-A

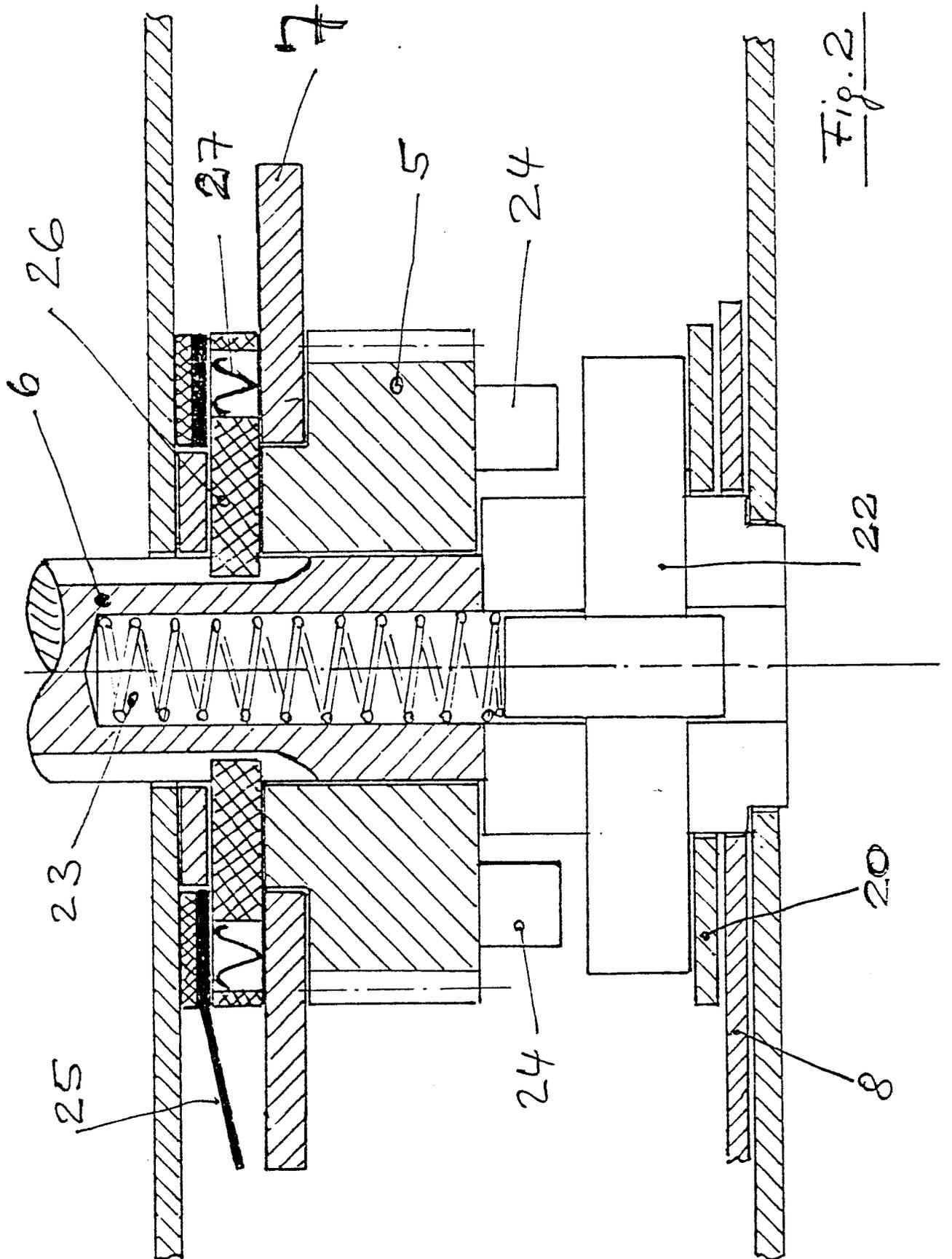


Fig. 2

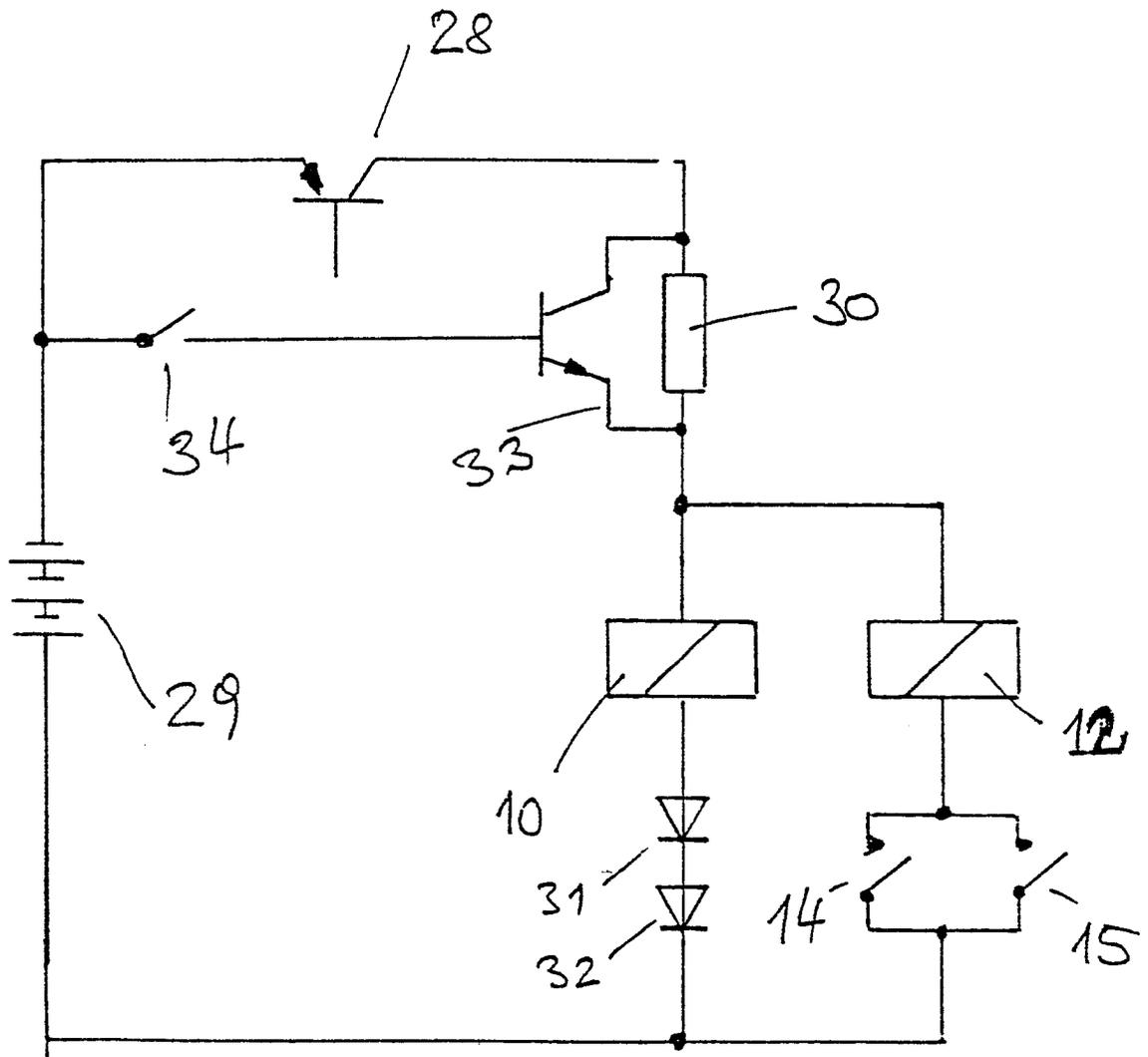


Fig 3

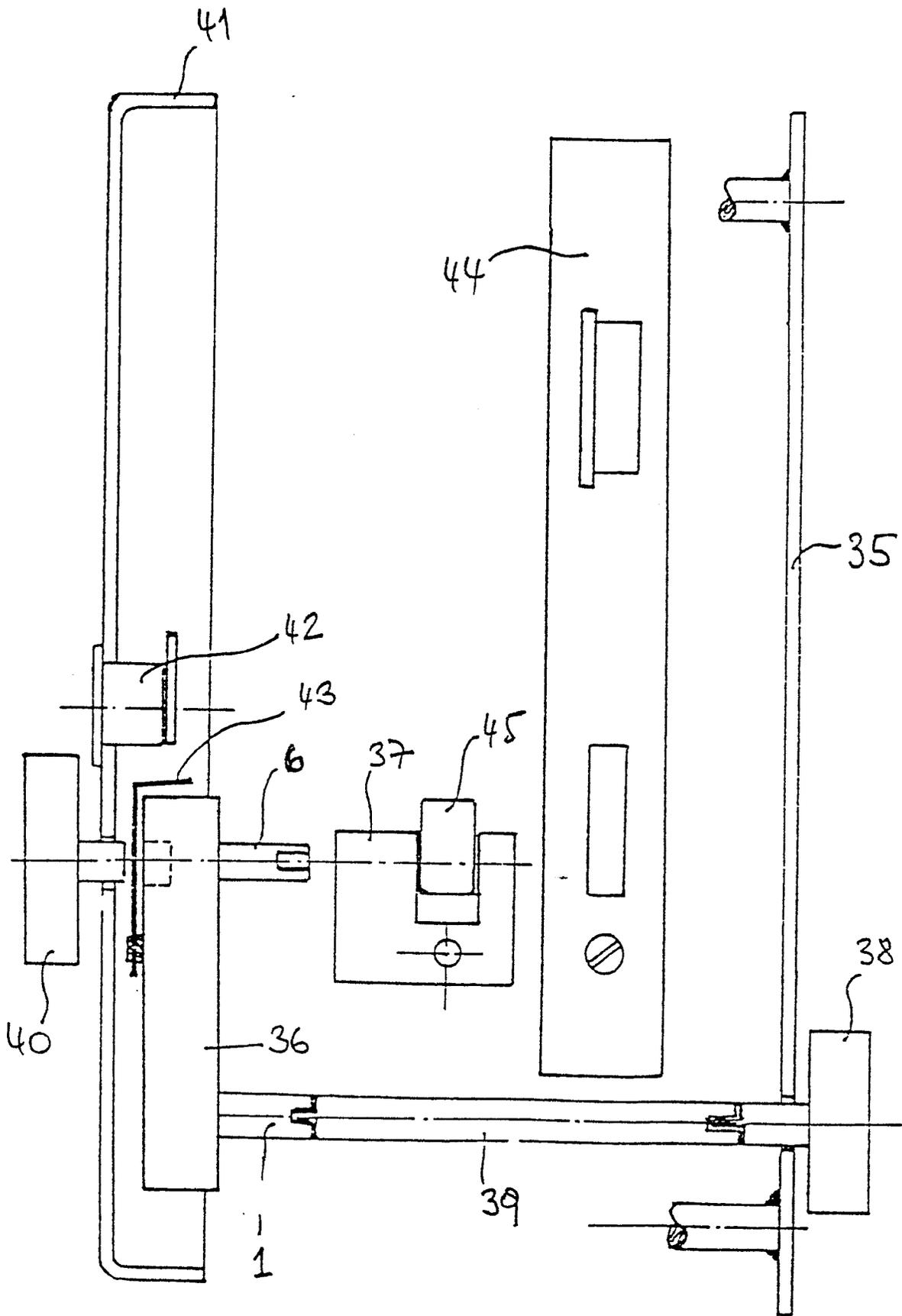


FIG. 4

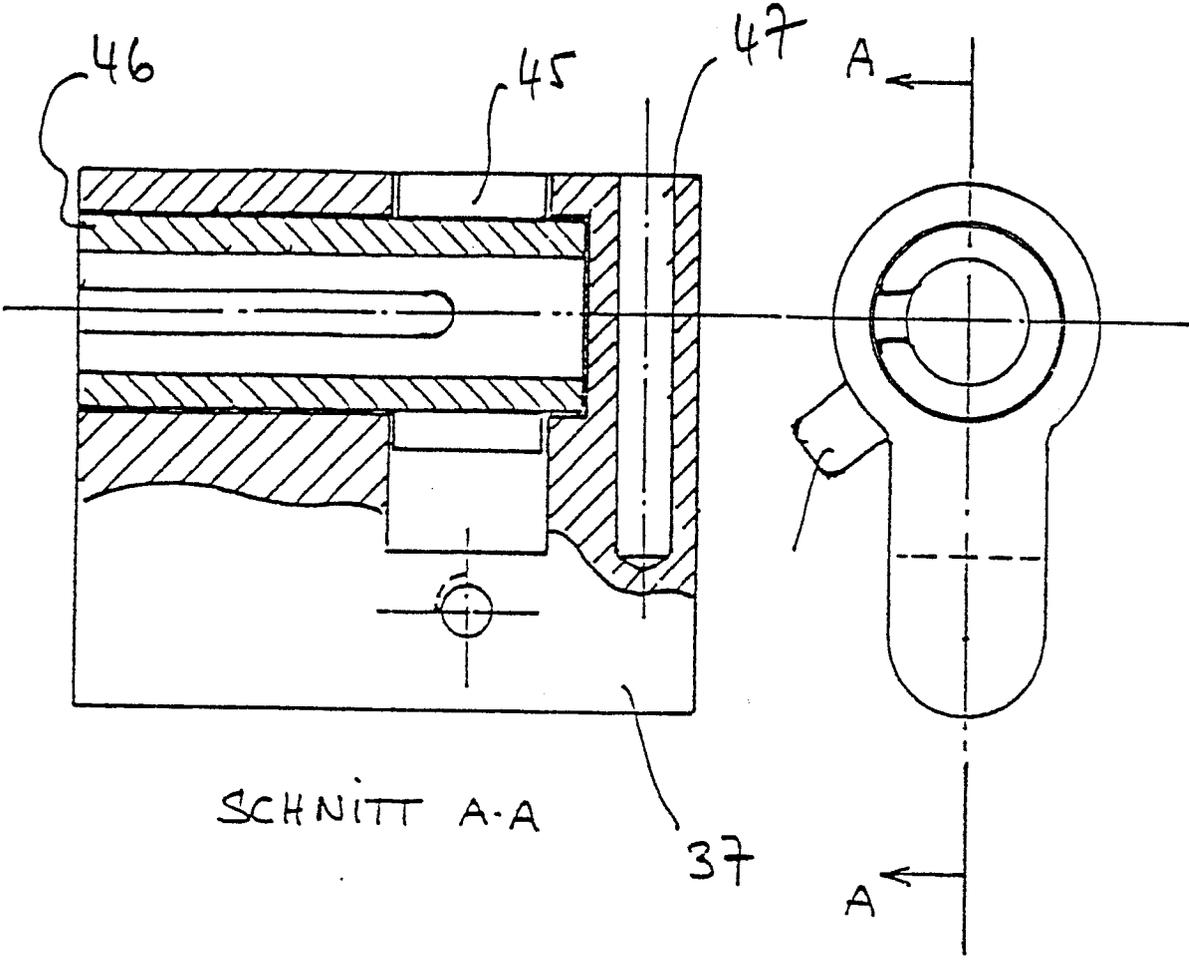


FIG. 5