



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 878 600 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.11.1998 Patentblatt 1998/47

(51) Int. Cl.⁶: **E05D 15/52**, E05B 17/22,
E05B 47/00, E05F 15/10

(21) Anmeldenummer: 98105485.1

(22) Anmeldetag: 26.03.1998

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

(71) Anmelder:
**ROTO FRANK Aktiengesellschaft
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**

(72) Erfinder: **Steiert, Thomas
73765 Neuhausen (DE)**

(30) Priorität: 13.05.1997 DE 19719941

(54) Elektromotorisch angetriebene Kippöffnungsvorrichtung für Fenster, Türen oder dergleichen

(57) Die Erfindung betrifft eine elektromotorisch angetriebene Kippöffnungsvorrichtung für Fenster, Türen oder dergleichen, mit einer am Blendrahmen des Fensters angeordneten, ein Gehäuse aufweisenden Flügelantriebseinheit, die mit einem am Flügelrahmen des Fensters angeordneten, vorzugsweise ein Gehäuse aufweisenden Koppellement für den Kippöffnungsbeziehungsweise Kippschließvorgang zusammenwirkt, und mit einem am Flügelrahmen angeordneten, ein Gehäuse aufweisenden Verriegelungsbeschlag, der mindestens ein Verriegelungsglied antreibt, das mit einem Gegenriegelglied des Blendrahmens zusammenwirkt. Es ist vorgesehen, daß der Verriegelungsbeschlag (9) eine elektromotorische Antriebseinrichtung aufweist, daß ein erster, ein elektrisches Signal abgebender Sensor (24) die Schließstellung des Flügelrahmens (3) erfaßt und daß ein zweiter, ein elektrisches Signal abgebender Sensor (25) die Verriegelungsstellung des Verriegelungsbeschlags (9) erfaßt, wobei sich beide Sensoren (24,25) im/am Gehäuse (20) des Verriegelungsbeschlags (9) befinden oder der erste Sensor (24) im/am Gehäuse (19) der Flügelantriebseinheit (7) oder im/am Gehäuse (42) des Koppellements (8) und der zweite Sensor (25) im/am Gehäuse (20) des Verriegelungsbeschlags (9) angeordnet sind.

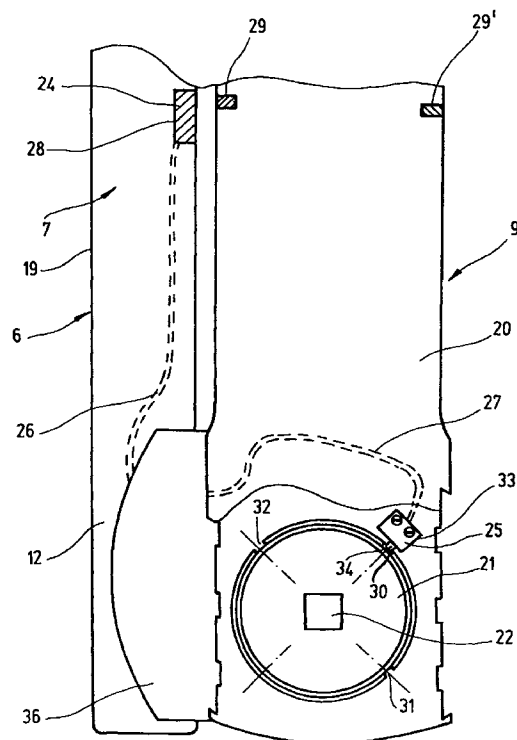


Fig. 3

EP 0 878 600 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine elektromotorisch angetriebene Kippöffnungsvorrichtung für Fenster, Türen oder dergleichen, mit einer am Blendrahmen des Fensters angeordneten, ein Gehäuse aufweisenden Flügelantriebseinheit, die mit einem am Flügelrahmen des Fensters angeordneten, vorzugsweise ein Gehäuse aufweisendes Koppellement für den Kippöffnungsbeziehungsweise Kippschließvorgang zusammenwirkt, und mit einem am Flügelrahmen angeordneten, ein Gehäuse aufweisenden Verriegelungsbeschlag, der mindestens ein Verriegelungsglied antreibt, das mit einem Gegenriegelglied des Blendrahmens zusammenwirkt.

Eine elektromotorisch angetriebene Kippöffnungsvorrichtung der eingangs genannten Art ist bekannt. Sie weist eine am Blendrahmen des Fensters befestigte Flügelantriebseinheit und ein am Flügelrahmen befestigtes Koppellement auf. Die Flügelantriebseinheit besitzt einen Elektromotor und ein nachgeordnetes Getriebe, das eine Führungsvorrichtung antreibt. Ferner ist für die Steuerung eine Elektroneinheit vorgesehen. Das Koppellement weist bevorzugt einen Zapfen oder dergleichen auf, dessen freier Endbereich in die Führungsvorrichtung für die Kippöffnungs- oder Kippschließbewegung eingreift. Soll das Fenster aus seiner geschlossenen Stellung in die Kippöffnungsstellung gebracht werden, so wird vom Motor der Flügelantriebseinheit über das Getriebe die Verlagerung der Führungsvorrichtung und damit des Zapfens des Koppellements bewirkt und das Fenster in seine Kippöffnungsstellung verlagert. Dabei ist es erforderlich, daß sich der Betätigungsgriff des Fensters in seiner Kippöffnungsposition befindet, also der Verriegelungsbeschlag eine den Fensterflügel entriegelnde Position einnimmt. Auf diese Art und Weise ist es beispielsweise möglich, in Abhängigkeit von einer Zeitschaltuhr, die Teil der erwähnten Elektroneinheit sein kann, oder auf Knopfdruck das Fenster in seine Kippöffnungsstellung und zurück in die Schließstellung zu bewegen. Nachteilig ist dabei, daß der Betätigungsgriff des Fensters stets seine Kippöffnungsposition einnehmen muß, also keine Verriegelung des Fensters in den Zeiträumen zwischen zwei Kippöffnungsstellungen erfolgt.

Ferner ist es bekannt, die Stellung von Fenstern durch Sensoren am Beschlag zu überwachen. Dies kann mittels eines optoelektronischen Verschußüberwachungssystems oder mittels eines magnetoelektronischen Verschußüberwachungssystems erfolgen.

Ferner ist es bekannt, an Fenstern motorische Antriebe anzubringen, um diese automatisch in eine Öffnungs- beziehungsweise Schließstellung zu verlagern. Die Installation derartiger Fensterantriebe ist in der Regel mit vernünftigen Aufwand durchführbar. Sollen nachträglich dann jedoch auch noch Überwachungssensoren angebracht werden, die die Stellung des Fensters überwachen, so führt dies zu einer sehr

aufwendigen Montage, da bei relativ neuen Beschlägen ganze Beschlagskomponenten ausgetauscht werden müssen und bei älteren Beschlägen neue Komponenten individuell anzupassen sind. Überdies bereitet auch das Verlegen der Kabel zu den Überwachungsstellen in der Regel erhebliche Probleme und stört die optische Erscheinung.

Bei den vorstehend erwähnten, bekannten Vorrichtungen bereitet es oftmals Probleme, die sicherheitstechnischen Belange zu erfüllen, das heißt, die Anforderungen von Versicherungen zu erfüllen. Ferner muß die Funktionssicherheit sowohl für die Flügelrahmenverlagerung als auch für die Überwachung stets gewährleistet sein. Schließlich werden die Anforderungen an einen einfachen Aufbau, eine einfache Montage und eine optisch nicht störende Erscheinung oftmals nicht erfüllt.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine elektromotorisch angetriebene Kippüberwachungsvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die die Sicherheitsvorschriften und auch die Funktionssicherheit garantiert und hinsichtlich des Aufbaus und der Montage einfach ist sowie optisch nicht störend in Erscheinung tritt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Verriegelungsbeschlag eine elektromotorisch Antriebseinrichtung aufweist, daß ein erster, ein elektrisches Signal abgebender Sensor die Schließstellung des Fensterflügels erfaßt, und daß ein zweiter, ein elektrisches Signal abgebender Sensor die Verriegelungsstellung des Verriegelungsbeschlags erfaßt, wobei sich beide Sensoren im/am Gehäuse des Verriegelungsbeschlags befinden oder der erste Sensor im/am Gehäuse der Flügelantriebseinheit oder im/am Gehäuse des Koppellements und der zweite Sensor im/am Gehäuse des Verriegelungsbeschlags angeordnet sind.

Durch den elektromotorisch betriebenen Verriegelungsbeschlag ist die Verriegelung des Fensterflügels ermöglicht, wenn dieser mittels der Flügelantriebseinheit in Schließstellung verbracht worden ist. Mithin ist ein vollautomatischer Betrieb möglich, beispielsweise wenn sich das Fenster an einer unzugänglichen Stelle befindet, wobei aufgrund der Verriegelung die Einbruchssicherheit stets gegeben ist. Wird beispielsweise durch Knopfdruck oder eine Zeitsteuerung eine Kippöffnungsbewegung des Fensterflügels ausgelöst, so treibt der Beschlagsantrieb zunächst eine Treibstangenanordnung oder dergleichen des Fensterflügels an, so daß die Entriegelungsstellung herbeigeführt wird. Erst dann verlagert die Flügelantriebseinheit die Führungsvorrichtung, die das Koppellement des Fensterflügels mitnimmt und auf diese Art und Weise den Fensterflügel in die Kippöffnungsstellung verlagert. Der Schließvorgang erfolgt in entsprechend umgekehrter Weise. Durch den ersten Sensor wird die Schließstellung des Fensterflügels erfaßt. Mit dem zweiten Sensor wird die Verriegelungsstellung des Verriegelungsbeschlags

erfaßt. Diese beiden Erfassungsmöglichkeiten gewährleisten einen einwandfreien und sicheren Betrieb, da - nach einer Kippöffnung des Fensters- vom elektromotorischen Verriegelungsbeschlag die Verriegelungsstellung erst herbeigeführt wird, nachdem der erste Sensor ein entsprechendes Signal abgegeben hat, das die Schließstellung des Fensterflügels signalisiert. Anschließend wird dann die elektromotorische Antriebseinrichtung des Verriegelungsbeschlags so lange aktiviert, bis der zweite Sensor die Verriegelungsstellung des Verriegelungsbeschlags sensiert, so daß insgesamt mit Sicherheit davon ausgegangen werden kann, daß eine einwandfreie Flügelrahmenverriegelung vorliegt. Da sich die beiden Sensoren im oder am Gehäuse des Verriegelungsbeschlags befinden oder der erste Sensor im oder am Gehäuse der Flügelantriebseinheit beziehungsweise im oder am Gehäuse des Koppellements und der zweite Sensor im oder am Gehäuse des Verriegelungsbeschlags, ist stets eine optimale und unscheinbare Kabelführung für die Sensoren gewährleistet. Die beiden Sensoren wirken vorzugsweise mit nicht elektrisch arbeitenden Sensoransprachelementen zusammen, was den Vorteil hat, daß diese Sensoransprachelemente nicht verdrahtet werden müssen. Vorzugsweise können die Sensoren beispielsweise als Reed-Kontakte ausgebildet sein, und als Sensoransprachelemente Permanentmagnete verwendet werden. Es ist alternativ oder zusätzlich auch möglich, daß die Sensoren von elektrischen Schaltern oder Tastern, beispielsweise von Mikroschaltern, gebildet sind, wobei die Mikroschalter mit Sensoransprachelementen zusammenwirken, die beispielsweise als Vorsprünge, Noppen oder einfach als Steuerflächen ausgebildet sind.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Verriegelungsbeschlag mit dem Koppellement eine Einheit bildet. Unter "Einheit" ist zu verstehen, daß entweder die Gehäuse von Verriegelungsbeschlag und Koppellement als gemeinsames Gehäuse ausgebildet sind, sich also beide Elemente innerhalb dieses gemeinsamen Gehäuses befinden, oder aber daß zwar zwei Gehäuse vorhanden sind, die jedoch eng benachbart zueinander anordbar sind, gegebenenfalls sogar Paßmittel aufweisen, so daß die beiden Gehäuse organisch ineinandergreifen und somit einen optisch einheitlichen Ausdruck besitzen.

Die im Zuge dieser Anmeldung erwähnten "Gehäuse" können als mehrseitig geschlossene Konstruktionen ausgebildet sein oder aber auch nur die Konstruktion einer Abdeckung oder dergleichen besitzen. Dies gilt sowohl für das Gehäuse der Flügelantriebseinheit und/oder des Koppellements und/oder des Verriegelungsbeschlags und/oder der nachstehend noch erwähnten Stromversorgungseinrichtung.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß der erste Sensor mit einem -bereits vorstehend erwähnten- ersten Sensoransprachelement zusammenwirkt. Der zweite Sensor arbeitet -wie eben-

falls bereits erwähnt- mit einem zweiten Sensoransprachelement zusammen. Nimmt das Sensoransprachelement zum zugehörigen Sensor eine vorbestimmte Position ein, so führt dies zur Sensoransprache und somit zum Abgeben eines elektrischen Signals an eine für die Steuerung der Gesamtanordnung vorgesehenen Elektronikeinheit.

Insbesondere ist bevorzugt vorgesehen, daß das Gehäuse der Flügelantriebseinheit dem Gehäuse des Koppellements in Schließstellung des Fensters zumindest bereichsweise benachbart gegenüberliegt. Diese Ausgestaltung gestattet es, eine optisch nicht störende Anordnung der Sensoren und Sensoransprachelemente vorzusehen, wobei nicht nur die Sensoren beziehungsweise Sensoransprachelemente aufgrund ihrer Unterbringung im oder am entsprechenden Gehäuse nicht sichtbar oder optisch integriert angeordnet sind, sondern auch die Kabel zu den Sensoren nicht freiliegen, sondern sich innerhalb der Gehäuse befinden. Besonders bevorzugt ist es, wenn das erste Sensoransprachelement im oder am Gehäuse der Flügelantriebseinheit angeordnet ist, und sich der erste Sensor im oder am Gehäuse des Koppellements oder im oder am Gehäuse des Verriegelungsbeschlags befindet. Das erste Ansprachelement fällt im oder am Gehäuse der Flügelantriebseinheit optisch nicht unangenehm auf. Der an ein Kabel angeschlossene erste Sensor befindet sich im oder am Gehäuse des Koppellements oder im oder am Gehäuse des Verriegelungsbeschlags. Befindet er sich im oder am Gehäuse des Koppellements, so ist durch die direkte Zuordnung des Koppellements zum Verriegelungsbeschlag eine optimale, nicht störend in Erscheinung tretende Kabelführung zum Sensor möglich. Ist der erste Sensor im oder am Gehäuse des Verriegelungsbeschlags angeordnet, so ist ebenfalls eine Kabelführung nach außen hin nicht sichtbar.

Das erste Sensoransprachelement kann sich alternativ jedoch auch in oder am Gehäuse des Koppellements oder im oder am Gehäuse des Verriegelungsbeschlags befinden, wenn der erste Sensor im oder am Gehäuse der Flügelantriebseinheit angeordnet ist. Auch auf diese Art und Weise ist eine störende Kabelführung bei einwandfreiem Betrieb gewährleistet.

Das zweite Sensoransprachelement befindet sich vorzugsweise an einem sich bewegenden, insbesondere drehenden Teil des Verriegelungsbeschlags. Gelangt der Verriegelungsbeschlag in seine Verriegelungsstellung, so nimmt das Sensoransprachelement eine Position ein, die den zweiten Sensor aktiviert. Beide Elemente, also zweiter Sensor und zweites Sensoransprachelement befinden sich bevorzugt innerhalb des Gehäuses, insbesondere der Abdeckung, des Verriegelungsbeschlags.

Die Zeichnungen veranschaulichen die Erfindung und zwar zeigt:

Figur 1: eine Draufsicht auf ein Fenster, das mit einer elektromotorischen Kippöffnungsvor-

richtung ausgerüstet ist,

- Figur 2 eine Seitenansicht der Kippöffnungsvorrichtung, ohne Darstellung des Fensters sowie teilweise in gebrochener Darstellung,
- Figur 3 eine Draufsicht auf den unteren Bereich der Kippöffnungsvorrichtung gemäß Figur 2,
- Figur 4 eine Detailansicht einer Innenkomponente der Kippöffnungsvorrichtung und
- Figur 5 eine der Figur 4 entsprechende Darstellung nach einem anderen Ausführungsbeispiel.

Die Figur 1 zeigt ein Fenster 1, das einen Blendrahmen 2 und einen Flügelrahmen 3 aufweist. Der Flügelrahmen 3 läßt sich um eine Kippachse 4 in Kippöffnungsstellung verbringen. Ferner ist es möglich, den Flügelrahmen 3 um eine Drehachse 5 in Drehöffnungsstellung zu verschwenken. Für die Erfindung ist es jedoch nicht wesentlich, daß eine Drehöffnung des Flügelrahmens 3 erfolgen kann, so daß nachstehend nur noch auf die Kippöffnungsmöglichkeit eingegangen wird.

Das erwähnte Kippöffnen des Flügelrahmens 3 erfolgt automatisch, also ohne manuelles Verschwenken des Flügelrahmens 3, mittels einer elektromotorisch angetriebenen Kippöffnungsvorrichtung 6. Diese weist Komponenten auf, die einerseits am Blendrahmen 2 und andererseits am Flügelrahmen 3 angeordnet sind und -in der nachstehend noch näher beschriebenen Weise- zusammenwirken.

Die Kippöffnungsvorrichtung 6 weist -gemäß der Figuren 1 und 2- eine Flügelantriebseinheit 7, eine Koppellement 8 sowie einen Verriegelungsbeschlag 9 auf. Die Flügelantriebseinheit 7 ist an einem vertikal verlaufenden Holm 10 des Blendrahmens 2 befestigt. Das Koppellement 8 und der Verriegelungsbeschlag 9 sind -in gegenüberliegender Position zur Flügelantriebseinheit 7- an einem vertikalen Holm 11 des Flügelrahmens 3 angeordnet.

Die Flügelantriebseinheit 7 weist eine Grundplatte 12 sowie einen Ausleger 13 auf. Am Ausleger 13 ist gemäß Figur 2 eine Führungsvorrichtung 14 angeordnet, die einen Schlitten 15 aufweist, der mittels eines nicht näher dargestellten Elektromotors sowie eines nachgeordneten, ebenfalls nicht dargestellten Getriebes entlang einer Führungsbahn 16 in Richtung eines Doppelpfeils 17 verfahrbar ist. Der Schlitten 15 weist eine vertikale Führungsnut 18 auf, in die ein nicht dargestellter Führungszapfen des Koppellements 8 eingreift. Soll der Flügelrahmen 3 aus seiner Schließstellung gemäß Figur 1 in eine Kippöffnungsstellung verlagert werden, so wird mittels einer nicht

dargestellten Elektroneinheit, die beispielsweise im Gehäuse 19 der Flügelantriebseinheit 7 angeordnet sein kann oder sich in einem separaten Gehäuse -entfernt vom Fenster 1- befindet, der Elektromotor der Flügelantriebseinheit 7 angesteuert, der über das Getriebe den Schlitten 15 verlagert, wodurch der in die Führungsnut 18 eingreifende Führungszapfen mitgenommen wird und auf diese Art und Weise eine Kippbewegung des Flügelrahmens 3 um die Kippachse 4 in Kippöffnungsstellung erfolgt. Soll das Fenster 1 wieder geschlossen werden, so wird der Elektromotor in entgegengesetztem Drehsinn von der Elektroneinheit angesteuert.

Der am Flügelrahmen 3 befestigte Verriegelungsbeschlag 9 ist -gemäß Figur 1- vorzugsweise in dem Bereich des Fensters 1 angeordnet, in dem sich normalerweise ein Handgriff für die manuelle Betätigung befindet. Der Verriegelungsbeschlag 9 weist ein Gehäuse 20 auf, in dem sich ein nicht dargestellter Elektromotor befindet, der über ein ebenfalls nicht dargestelltes Getriebe eine Steuerscheibe 21 (Figur 3) in Drehung versetzt. Die Steuerscheibe 21 weist einen zentralen Vierkantdurchbruch 22 auf, in den ein Vierkant 23 (Figur 2) eingreift, welcher eine im Falzbereich des Flügelrahmens 3 angeordnete Treibstangenanordnung betätigt, die Verriegelungsglieder aufweist, die mit entsprechenden Gegenriegelgliedern des Blendrahmens 2 zusammenwirken. Auf diese Art und Weise ist es möglich, den Flügelrahmen 3 in Schließstellung am Blendrahmen 2 festzulegen oder -durch entsprechende elektromotorische Betätigung- eine Beschlagstellung herbeizuführen, in der die Kippöffnung des Flügelrahmens 3 möglich ist. Zusätzlich kann auch eine Stellung des Verriegelungsbeschlags 9 elektromotorisch herbeigeführt werden, in der eine Drehöffnung des Flügelrahmens 3 um die bereits erwähnte Drehachse 5 möglich ist. Hierauf soll jedoch -da für die Erfindung nicht relevant- nicht näher eingegangen werden. Der Elektromotor des Verriegelungsbeschlags 9 ist elektrisch mit der bereits erwähnten Elektroneinheit verbunden.

Um eine funktionsgerechte und auch sicherheitstechnisch relevante sowie versicherungstechnisch akzeptierte Steuerung der elektromotorisch angetriebenen Kippöffnungsvorrichtung 6 zu erzielen, sind -wie insbesondere der Figur 3 zu entnehmen ist- Sensoren vorgesehen, die mit der Elektroneinheit zusammenwirken. Ein erster Sensor 24 ist blendrahmenseitig, und zwar im Gehäuse 19 der Flügelantriebseinheit 7 angeordnet. Ein zweiter Sensor 25 befindet sich im Gehäuse 20 des Verriegelungsbeschlags 9. Beide Sensoren 24 und 25 geben bei ihrem Ansprechen ein elektrisches Signal ab. Hierzu sind sie mit elektrischen Leitungen 26 und 27 an die nicht dargestellte Elektroneinheit angeschlossen. Die Anordnung der Sensoren 24 und 25 in den erwähnten Gehäusen 19 und 20 von Flügelantriebseinheit 7 und Verriegelungsbeschlag 9 hat den Vorteil, daß sie nicht sichtbar am Fenster angeordnet sind, und überdies befinden sich in den erwähnten

Gehäusen bereits andere elektrische Einrichtungen, so daß eine Kabelverlegung einfach im Zuge der Gesamtverdrahtung möglich ist. Der erste Sensor 24, der beispielsweise als Reed-Relais 28 ausgebildet ist, wirkt mit einem ersten Sensoranspracheelement 29 zusammen, das -aufgrund der Ausbildung des ersten Sensors 24 als Reed-Relais- ein Permanentmagnet ist, der sich im Gehäuse 20 des Verriegelungsbeschlags 9 befindet. Mithin wirkt das magnetische Feld des ersten Sensoranspracheelements über die Falzfuge und spricht den ersten Sensor 24 an, wenn sich der Flügelrahmen 3 in Schließstellung befindet. Wird der Flügelrahmen 3 in Kippstellung oder aber in Drehöffnungsstellung verlagert, so wird dies von dem ersten Sensor 24 erfaßt.

Der zweite Sensor 25, der sich -wie gesagt- im Gehäuse 20 des Verriegelungsbeschlags 9 befindet, wirkt mit dem Umfang der Steuerscheibe 21 zusammen. Die Steuerscheibe weist dort Ausnehmungen 30, 31 und 32 auf, wobei die einzelnen Ausnehmungen 30, 31 und 32 relativ zueinander um 90° versetzt angeordnet sind. Die Ausnehmung 30 liegt -umfangsseitig gesehen- zwischen den Ausnehmungen 31 und 32. Der Sensor 25 ist als Mikroschalter 33 ausgebildet, dessen Schaltglied 34 in den Umfangsbereich der Steuerscheibe 21 ragt, so daß das Schaltglied 34 in eine der Ausnehmungen 30, 31 beziehungsweise 32 eintreten kann, sofern sich diese in Gegenüberlage zum Schaltglied befindet. Die Anordnung ist derart getroffen, daß in der Figur 3 das Schaltglied 34 in die Ausnehmung 30 eingreift, was der Verriegelungsstellung des Verriegelungsbeschlags 9 entspricht. In dieser Verriegelungsstellung sind somit die Verriegelungsglieder der Treibstangenanordnung in Verriegelungseingriff mit den Gegenriegelgliedern des Blendrahmens. Wird mittels des nicht dargestellten Elektromotors die Steuerscheibe 21 verdreht, um die Kippöffnungsposition des Verriegelungsbeschlags 9 herbeizuführen, so ist hierfür -ausgehend von der Verriegelungsstellung- eine 180°-Drehung erforderlich. Da nach Durchlaufen dieser 180°-Drehung die Treibstangenanordnung an einen Anschlag fährt, muß der Elektromotor gegen diesen Anschlag arbeiten, das heißt, es wird sich sein aufgenommener Motorstrom erhöhen. Diese Motorstromerhöhung wird von der erwähnten Elektronikeinheit erfaßt und führt dazu, daß die Versorgung des Elektromotors ausgeschaltet wird.

Aus der Figur 3 ist entnehmbar, daß sich ein weiteres Sensoranspracheelement 29' auf der zum Sensoranspracheelement 29 gegenüberliegenden Seite des Gehäuses 20 des Verriegelungsbeschlags 9 befindet. Dies erhöht die Vielseitigkeit, da dann der Verriegelungsbeschlag 9 sowohl als Rechts- als auch als Linksbeschlag bei entsprechenden Fenstern eingesetzt werden kann. Um den Elektromotor des Verriegelungsbeschlags 9 mit elektrischer Energie versorgen zu können, weist das Gehäuse 20 einen Ausleger 36 auf, der einstückig mit dem Gehäuse 20 ausgebildet sein kann oder aber mit entsprechenden Rastverbindungen oder

dergleichen am Gehäuse 20 festgelegt ist. Bei einer formschlüssigen Verbindung von Gehäuse 20 und Ausleger 36 können -wie die Figur 3 zeigt- entsprechende Formschlußmittel an beiden Seitenrändern des Verriegelungsbeschlags 9 vorgesehen sein. In dem Ausleger 36, der den Falzbereich des Fensters überragt, sind elektrische Federkontakte 37 axial verschieblich gelagert, die mit entsprechenden elektrischen Gegenkontakten 38 an der Grundplatte 12 der Flügelantriebseinheit 7 zusammenwirken. Die Kontaktierung zwischen den Federkontakten 37 und den Gegenkontakten 38 muß nur in der Schließstellung des Flügelrahmens 3 gewährleistet sein.

Es ergibt sich folgende Funktionsweise: Soll das Fenster 1 aus der Verriegelungsstellung in Kippöffnungsstellung verbracht werden, so wird dies mittels Knopfdruck, einer Zeitschaltuhr und so weiter durchgeführt. Hierzu steuert die Elektronikeinheit zunächst den Elektromotor des Verriegelungsbeschlags 9 an, so daß die erwähnte 180°-Drehung der Steuerscheibe 21 erfolgt. Ist die Kippöffnungsposition des Verriegelungsbeschlags 9 eingenommen, was beispielsweise durch Erhöhung des Motorstroms des Elektromotors von der Elektronikeinheit sensiert wird und/oder durch eine Zeitablaufsteuerung erfaßt wird, so erfolgt anschließend das Ansteuern des Elektromotors der Flügelantriebseinheit 7, wodurch vom Schlitten 15 unter Mitnahme des Koppellements der Flügelrahmen 3 in die Kippöffnungsstellung gelangt. Soll anschließend der Flügelrahmen 3 wieder in Schließstellung verbracht werden, so erfolgt zunächst eine Aktivierung des Elektromotors der Flügelantriebseinheit 7, so daß der Flügelrahmen 3 geschlossen wird. Die Schließstellung wird von dem ersten Sensor 24 aufgrund dessen mittels des Sensoranspracheelement 29 erfolgten Aktivierung erfaßt, das heißt, es wird ein elektrisches Signal über die elektrische Leitung 26 der Elektronikeinheit zugeführt. Ist diese Voraussetzung erfüllt, so wird der Elektromotor des Verriegelungsbeschlags 9 aktiviert, der die Steuerscheibe 21 um 180° verdreht, so daß eine Verriegelung der Verriegelungsglieder der Treibstangenanordnung mit den Gegenriegelgliedern des Blendrahmenbeschlags erfolgt. Die eingenommene Verriegelungsposition wird mittels des zweiten Sensors 25 sensiert, da dieser durch Eintreten seines Schaltgliedes 34 in die Ausnehmung 30 anspricht. Hierdurch wird ein elektrisches Signal über die Leitung 27 der Elektronikeinheit zugeleitet. Die Elektronikeinheit ist somit eindeutig darüber informiert, daß sich einerseits der Flügelrahmen 3 in Schließposition und darüber hinaus auch in Verriegelungsposition befindet. Diese Position kann beispielsweise von einer Alarmanlage oder dergleichen weiterverarbeitet werden.

Der Figur 3 ist -wie vorstehend bereits erwähnt- zu entnehmen, daß neben der Ausnehmung 30 noch zwei weitere Ausnehmungen, nämlich mit den Positionsziffern 31 und 32 vorgesehen sind. Diese zusätzlichen Ausnehmungen 31 und 32 sind für Fenster im angel-

sächsischen Raum vorgesehen, bei denen -ausgehend von einer Verriegelungsposition des Verriegelungsbeschlags- zunächst -nach einer 90°-Drehung- die Kippöffnungsposition und -nach einer Drehung um weitere 90°- die Drehöffnungsstellung erzielt ist. Insofern dient die Ausnehmung 30 dazu, daß der zweite Sensor 25 die Verriegelungsstellung des Verriegelungsbeschlags 9 sensiert und daß -nach einer 90°-Drehung- nach erneuter Ansprache des zweiten Sensors 25 die Kippöffnungsposition erreicht ist. Da der Verriegelungsbeschlag 9 sowohl als Rechtsals auch als Linksbeschlag verwendet werden soll, ist nicht nur eine Ausnehmung 31, sondern auch die Ausnehmung 32 vorgesehen. Mithin sind in der Figur 3 verschiedene Ausführungsformen dargestellt, nämlich die Ausführungsform, die zum Beispiel im deutschsprachigen Raum zum Einsatz gelangt, mit nur einer Ausnehmung 30 (die Ausnehmungen 31 und 32 sind dann nicht vorhanden) als auch die angelsächsische Variante mit allen drei Ausnehmungen 30, 31 und 32.

Die Figuren 4 und 5 verdeutlichen das vorstehend Gesagte nochmals an einer anderen Ausführungsvariante, und zwar zeigt die Figur 4 die im deutschsprachigen Raum verwendete Ausführung, bei der nur in Verriegelungsstellung eine Ansprache des Sensors 25 vorgesehen ist, wobei der Sensor 25 im Ausführungsbeispiel der Figuren 4 und 5 als berührungsloser Sensor ausgebildet ist, der mit einem entsprechenden noppenartigen Sensoranspracheelement 39 zusammenwirkt, das sich an der Steuerscheibe 21 befindet. Das Sensoranspracheelement 39 bildet somit ein zweites Sensoranspracheelement, das im Falle der Figuren 4 und 5 -wie erwähnt- noppenartig ausgebildet ist und im Falle des Ausführungsbeispiels der Figur 3 von den Ausnehmungen 30, 31 und 32 gebildet wird. Die Ausführungsform der Figur 5 entspricht den angelsächsischen Ausführungsvarianten, das heißt, es sind drei noppenartige zweite Sensoranspracheelemente 39, 40 und 41 vorgesehen, die relativ zueinander um 90° versetzt am Umfang der Steuerscheibe 21 liegen, wobei sich das Sensoranspracheelement 39 -über den Umfang gesehen- zwischen den beiden Sensoranspracheelementen 40 und 41 befindet.

Zu der vorstehend genannten Ausführungsvariante sind weitere Ausführungsvarianten im Hinblick auf die Anordnung der beiden Sensoren 24 und 25 sowie der Sensoranspracheelemente 29 und 39 möglich. Bei sämtlichen Ausführungsvarianten befinden sich jedoch der zweite Sensor 25 und das zweite Sensoranspracheelement im beziehungsweise am Gehäuse 20 der Verriegelungsbeschlags. Die Lage des ersten Sensors 24 und des ersten Sensoranspracheelements 29 kann jedoch unterschiedlich zur Ausbildung gemäß Figur 3 sein. So ist es beispielsweise auch möglich, daß sich der erste Sensor im oder am Gehäuse 20 des Verriegelungsbeschlags 9 befindet und daß dann das Sensoranspracheelement im oder am Gehäuse 19 der Flügelantriebseinheit 7 angeordnet ist. Sofern das

Gehäuse 42 des Koppellements 8 ebenfalls die Aufnahme des ersten Sensors 24 beziehungsweise des Sensoranspracheelements 29 gestattet, ist es selbstverständlich auch möglich, daß sich dort der Sensor 24 beziehungsweise das Sensoranspracheelement 29 befindet. Vorzugsweise sind dann Koppellement 8 und Verriegelungsbeschlag 9 eng benachbart zueinander angeordnet, um eine sichtbare Kabelführung am Flügelrahmen 3 zu vermeiden.

Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausbildung liegt somit eine Kippöffnungsvorrichtung für Fenster, Türen oder dergleichen vor, bei dem die Überwachung und der Antrieb in einem System integriert sind. Dies ermöglicht auch nachträglich eine einfache Montage, ergibt eine hohe Sicherheit und führt zu einer optisch ansprechenden Lösung. Zusätzlich zum Signal des ersten Sensors kann das Anliegen des Flügelrahmens 3 am Blendrahmen 2 durch elektronische Ermittlung über einen Zeitablauf oder eine Überlaststromermittlung des Antriebsmotors von der Elektronikeinheit ermittelt werden. Zusätzlich zum Signal des zweiten Sensors, der die Verriegelungsstellung des Verriegelungsbeschlags sensiert, ist es möglich, diese Verriegelungsstellung über Zeitablauf und/oder Überlaststromerfassung des zugehörigen Elektromotors zu sensieren. Es ist darüber hinaus auch noch die Möglichkeit gegeben, durch Zeitablauf und/oder Überlaststrommessung des Elektromotors des Verriegelungsbeschlags das Anliegen des Flügelrahmens am Blendrahmen 2 zu ermitteln, da der Verriegelungsbeschlag nur in seine Verriegelungsposition gebracht werden kann, wenn zuvor der Flügelrahmen in Anlagestellung an den Blendrahmen gebracht worden ist.

Insgesamt ist somit eine hohe Sicherheit aufgrund doppelter Informationen gegeben, wobei diese doppelten Informationen einerseits durch die Sensoren und andererseits durch die rein elektronische Überwachung im Hinblick auf den erwähnten Zeitablauf und/oder die Überlaststromermittlung erfolgt.

Vorteilhafterweise weist die erwähnte Elektronikeinheit eine Auswerteelektronik auf, die auf einer gemeinsamen Steuerungsplatine der Kippöffnungsvorrichtung angeordnet ist. Die vorstehend erwähnten Federkontakte und Gegenkontakte bilden eine Schnittstelle, die einerseits der Versorgung des Elektromotors des Verriegelungsbeschlags dient, jedoch auch für die Signale des beziehungsweise der Sensoren verwendet werden kann. Hierzu kann vorgesehen sein, separate Federkontakte und Gegenkontakte für den oder die Sensoren vorzusehen oder aber die Signale des beziehungsweise der Sensoren mit über die Federkontakte und Gegenkontakte zuleiten, die der Versorgung des elektrischen Antriebsmotors dienen.

Die vorstehend bereits erwähnten Informationen der Sensoren und die Informationen der reinen elektronischen Überwachung (Zeitablaufsteuerung sowie Überlaststromsteuerung) werden bevorzugt elektronisch zur Überwachung verknüpft. Diese logische elek-

tronische Verknüpfung kann bereits vor der erwähnten Schnittstelle, also noch im Bereich des Flügelrahmens 3, erfolgen. Bei der angelsächsischen Lösung (Tilt-First-Mechanik) braucht sich der Impuls beziehungsweise das elektrische Signal des zweiten Sensors in Verriegelungsstellung nicht von dem Impuls beziehungsweise Signal des Sensors in Kippöffnungsposition zu unterscheiden, da die Elektronikeinheit die Stellung des Beschlags "kennt". Das Signal wird auch beim Zurückfahren aus einer möglicherweise manuell herbeigeführten Stellung nicht falsch ausgelegt, da in diesem Falle bei einem Signal vom Sensor kein Anstieg des Motorstroms (Überlaststrom) erfolgt. Sofern die Signale des oder der Sensoren mit über die Leitungen für die Stromversorgung des Elektromotors des Verriegelungsbeschlags geleitet werden, sind drei elektrische Leitungen ausreichend, nämlich einmal als Bezugspotential und einmal für den Links- sowie einmal für den Rechtslauf.

Patentansprüche

1. Elektromotorisch angetriebene Kippöffnungsvorrichtung für Fenster, Türen oder dergleichen, mit einer am Blendrahmen des Fensters angeordneten, ein Gehäuse aufweisenden Flügelantriebseinheit, die mit einem am Flügelrahmen des Fensters angeordneten, vorzugsweise ein Gehäuse aufweisenden Koppellement für den Kippöffnungsbeziehungsweise Kippschließvorgang zusammenwirkt, und mit einem am Flügelrahmen angeordneten, ein Gehäuse aufweisenden Verriegelungsbeschlag, der mindestens ein Verriegelungsglied antreibt, das mit einem Gegenriegelglied des Blendrahmens zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verriegelungsbeschlag (9) eine elektromotorische Antriebseinrichtung aufweist, daß ein erster, ein elektrisches Signal abgebender Sensor (24) die Schließstellung des Flügelrahmens (3) erfaßt und daß ein zweiter, ein elektrisches Signal abgebender Sensor (25) die Verriegelungsstellung des Verriegelungsbeschlags (9) erfaßt, wobei sich beide Sensoren (24,25) im/am Gehäuse (20) des Verriegelungsbeschlags (9) befinden oder der erste Sensor (24) im/am Gehäuse (19) der Flügelantriebseinheit (7) oder im/am Gehäuse (42) des Koppellements (8) und der zweite Sensor (25) im/am Gehäuse (20) des Verriegelungsbeschlags (9) angeordnet sind.
2. Kippöffnungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Verriegelungsbeschlag (9) mit dem Koppellement (8) eine Einheit bildet.
3. Kippöffnungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der erste Sensor (24) mit einem Anspracheelement (29) zusammenwirkt.

ment (29) zusammenwirkt.

4. Kippöffnungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der zweite Sensor (25) mit einem zweiten Sensoranspracheelement (39) zusammenwirkt.
5. Kippöffnungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (19) der Flügelantriebseinheit (7) dem Gehäuse (42) des Koppellements (8) in Schließstellung des Fensters (1) zumindest bereichsweise benachbart gegenüberliegt.
6. Kippöffnungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste Sensoranspracheelement (29) im/am Gehäuse (19) der Flügelantriebseinheit (7) angeordnet ist, wenn sich der erste Sensor (24) im/am Gehäuse (42) des Koppellements (8) oder im/am Gehäuse (20) des Verriegelungsbeschlags (9) befindet.
7. Kippöffnungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste Sensoranspracheelement (29) im/am Gehäuse (42) des Koppellements (8) oder im/am Gehäuse (20) des Verriegelungsbeschlags (9) angeordnet ist, wenn sich der erste Sensor (24) im/am Gehäuse (19) der Flügelantriebseinheit (7) befindet.
8. Kippöffnungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Sensoranspracheelement (39) an einem sich drehenden Teil des Verriegelungsbeschlags (9) angeordnet/ausgebildet ist.

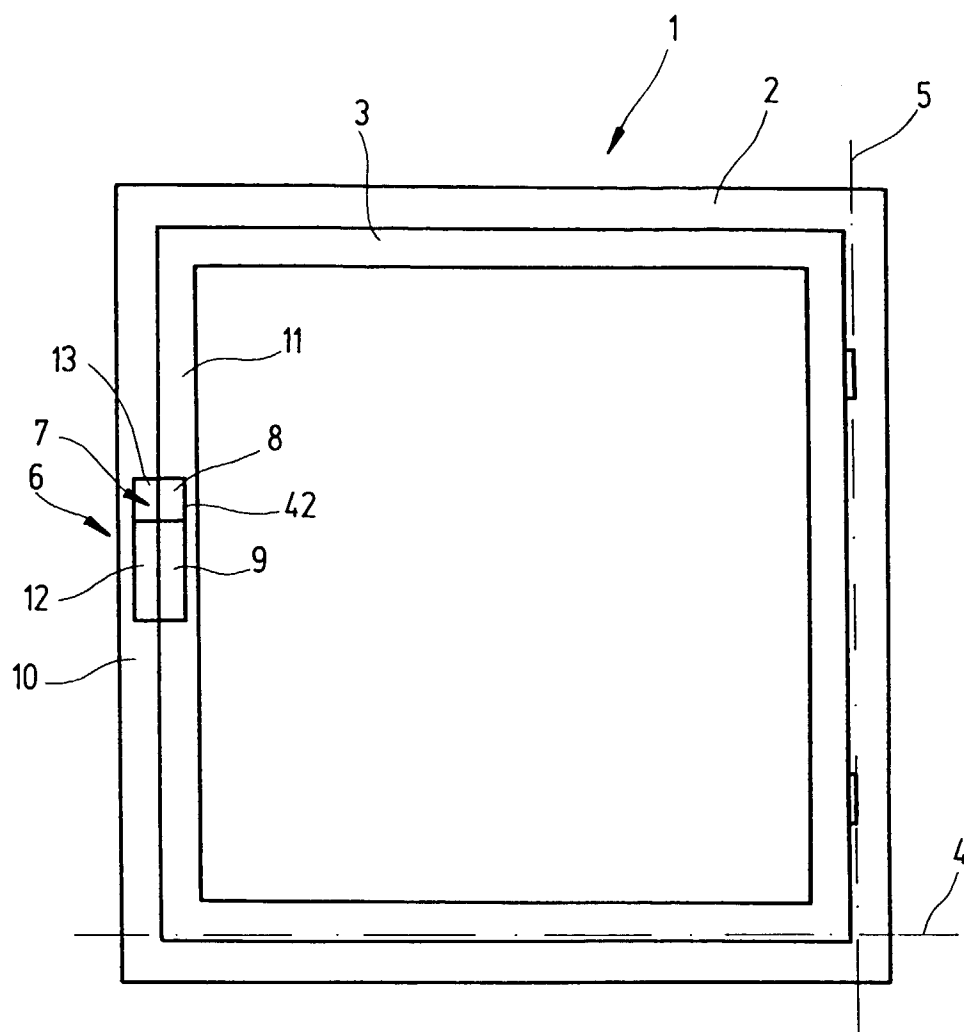


Fig. 1

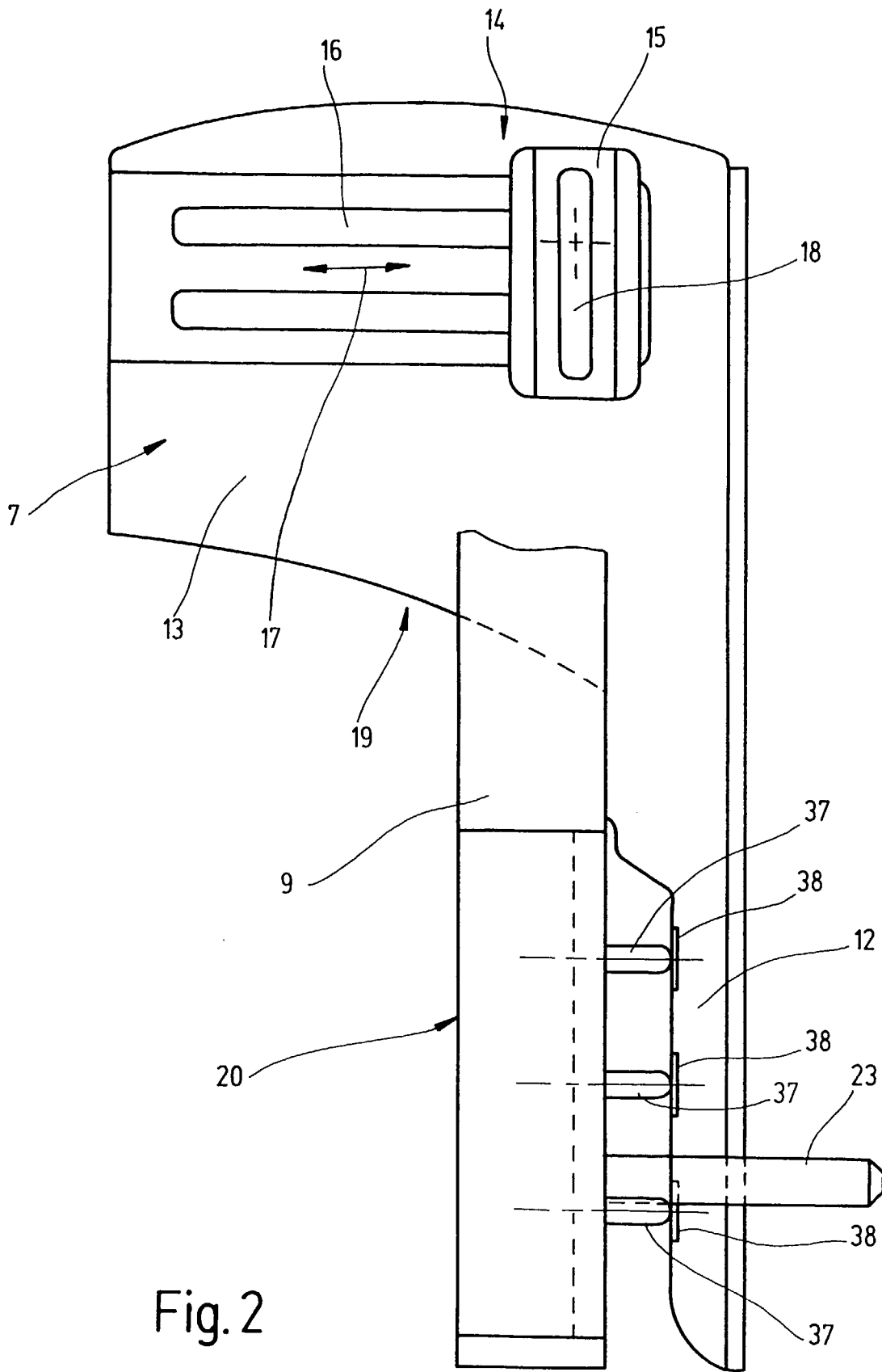


Fig. 2

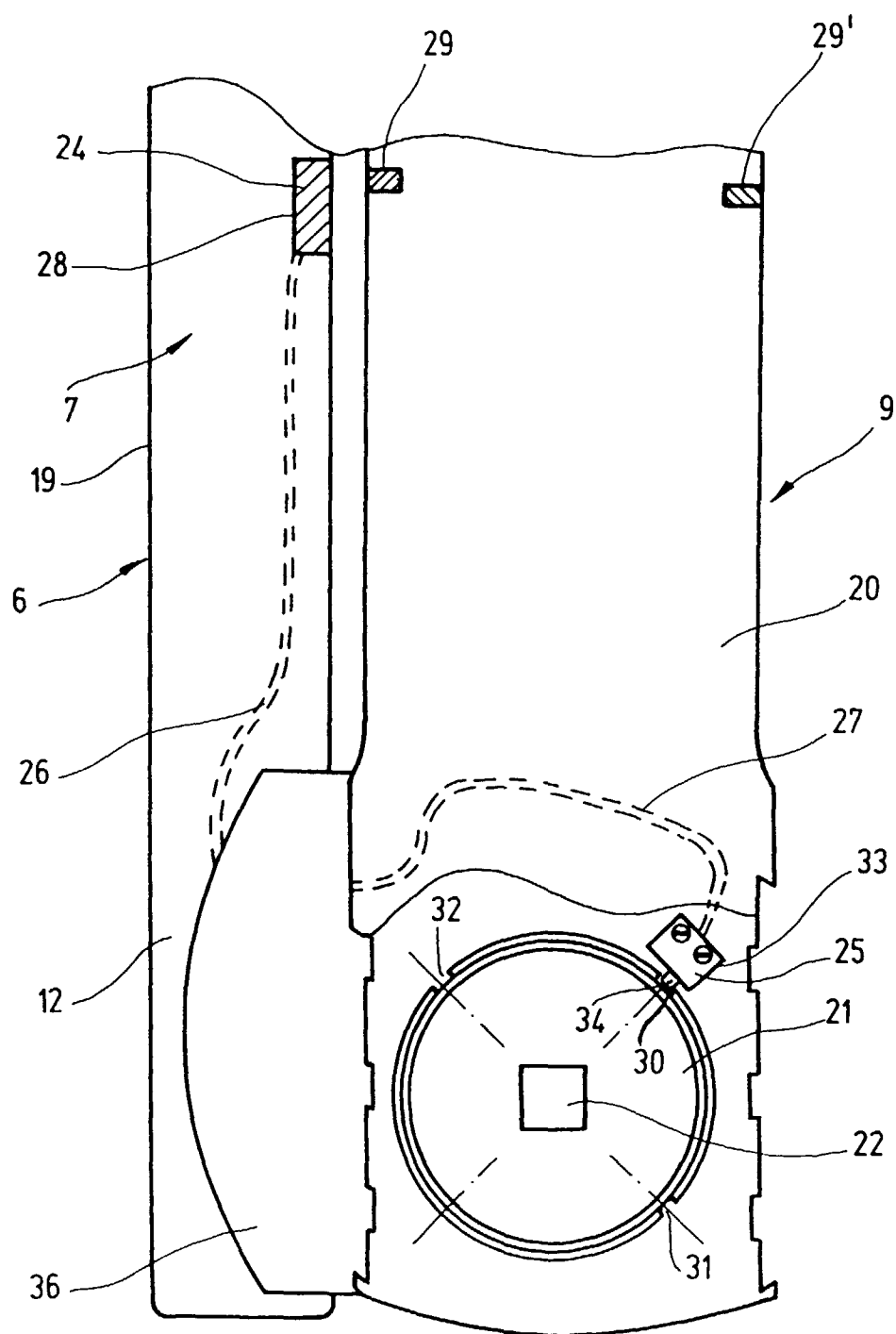


Fig. 3

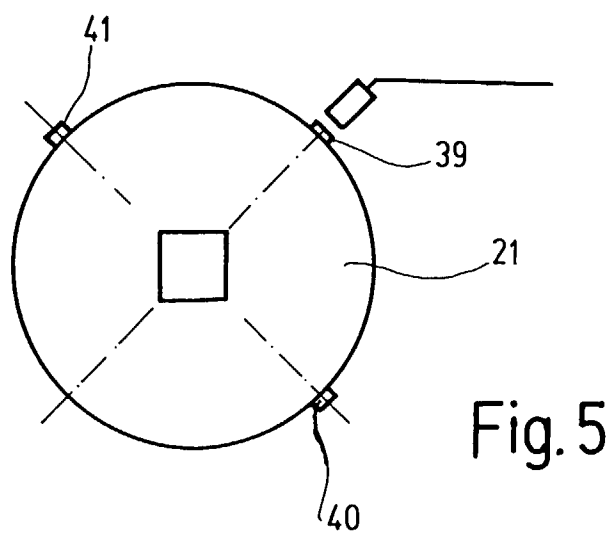


Fig. 5

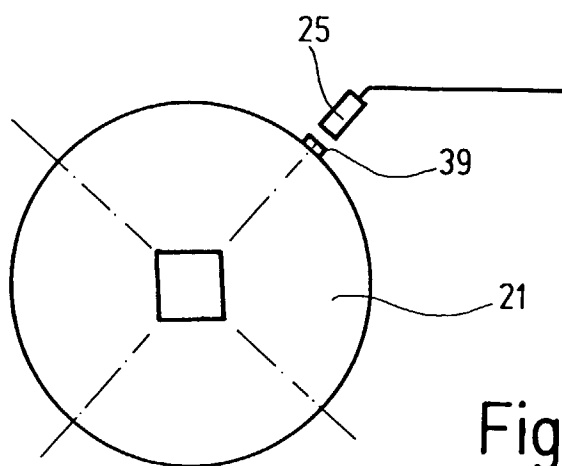


Fig. 4