

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 935 045 A2

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
11.08.1999 Patentblatt 1999/32

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: E05F 15/20

(21) Anmeldenummer: 99101888.8

(22) Anmeldetag: 28.01.1999

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

(72) Erfinder: **Minder, Hans**  
8305 Dietlikon (CH)

(74) Vertreter:  
**Flach, Dieter Rolf Paul, Dipl.-Phys. et al**  
**Andrae Flach Haug**  
Prinzregentenstrasse 24  
83022 Rosenheim (DE)

(30) Priorität: 05.02.1998 DE 19804631

(71) Anmelder: **agta record ag**  
8320 Fehraltorf (CH)

**(54) Verfahren und Vorrichtung zur Ansteuerung und/oder Überwachung eines motorisch angetriebenen Flügels**

(57) Ein Verfahren zur Ansteuerung und/oder Überwachung eines motorisch angetriebenen Flügels, insbesondere einer Tür, eines Fensters oder dergleichen sowie eine zugehörige Vorrichtung zeichnet sich vor allem dadurch aus, daß zum einen sensorabhängige und zum anderen positions- und/oder geschwindigkeitsabhängige Sensorsignale bezüglich der Schließbewegung des zumindest einen Flügels (1a, 1b, 1c) erfaßt

und abgespeichert werden. Während des Schließvorgangs des Flügels (1a, 1b, 1c) kann durch einen ständigen Datenabgleich der aktuell gemessenen mit den abgespeicherten Werten verhindert werden, daß die sich schließende Tür eine Selbstdetektion mit der Folge einer Umsteuerung in Öffnungsbewegung durchgeführt wird.

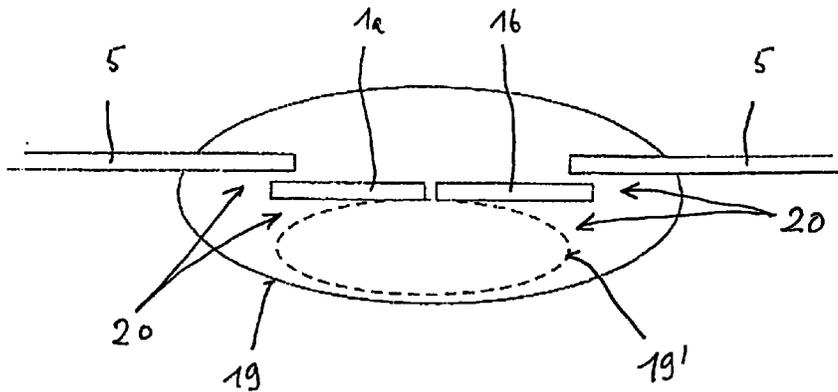


Fig.2

EP 0 935 045 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Ansteuerung und/oder Überwachung eines motorisch angetriebenen Flügels, insbesondere einer Tür, eines Fensters oder vergleichbarer Einrichtungen. Dazu sind üblicherweise nachfolgend auch als Erfassungs- und Überwachungsmittel bezeichnete Einrichtungen vorgesehen, wie sie auch unter den Begriffen "Sensoren" allgemein oder beispielsweise "Bewegungsmelder" im besonderen bekannt sind. Ferner ist üblicherweise eine Auswert- und Steuerungseinrichtung vorgesehen, die getrennt oder gemeinsam aufgebaut sein kann. Darüber wird letztlich der Antrieb eines Flügels gesteuert.

[0002] Die nachfolgend allgemein auch als Sensoren bezeichneten Überwachungs- und Erfassungsmittel, wie sie üblicherweise zur Steuerung und Überwachung von Türen eingesetzt werden, unterscheiden sich im Hinblick auf ihre technische Funktion und/oder Anwendung.

[0003] Bewegungsmelder arbeiten dabei üblicherweise nach dem Doppelprinzip, d.h. daß ein Signal in den Überwachungs- und Auslösebereich der zu überwachenden Tür (gleichgültig ob es sich um eine Flügeltür, eine Schiebetür, Karusselltür oder dgl. handelt) abgestrahlt und die reflektierte Strahlung empfangen und ausgewertet wird. Fällt die Strahlung auf eine bewegte Person, so ergibt sich in Abhängigkeit der Relativbewegung der bewegten Person auf den Strahler zu oder von diesem weg eine Frequenzverschiebung. Grundsätzlich können derartige Bewegungsmelder auf der Basis von Ultraschall, Infrarotstrahlung oder nach dem Radarprinzip arbeiten.

[0004] Daneben sind auch sogenannte Zustandsmelder bekannt, die, ebenfalls auf unterschiedlichen technischen Prinzipien, häufig im Infrarotbereich arbeiten. Dabei sind in der Regel Zustandsmelder bekannt, die die sogenannte Passiv-Infrarotstrahlung auswerten. Durch Messung der im Überwachungs- und Auslösebereich abgegebenen Strahlung durch die Sensoren und Detektoren kann in Abhängigkeit der sich verändernden Intensität der Strahlung eine entsprechende Auswertung und Ansteuerung der zu öffnenden und zu schließenden Tür vorgenommen werden.

[0005] Ferner sind auch sogenannte Präsenz-Detektoren, insbesondere zum Absichern von Quetsch- und Scherkanten bekannt. Der einfachste Detektor dieser Art ist die sogenannte Lichtschranke, die beispielsweise bei Schiebetüranordnungen zur Absicherung eingesetzt wird. Weiterhin ist eine Reihe von Geräten, Tastern und Tastsensoren bekannt, die häufig auf der Aktiv-Infrarot-Technik basieren. Ebenso sind in diesem Bereich auch Geräte mit Ultraschall, Lasertechnik und Bilderkennung (CCD) anzutreffen.

[0006] Da die vorstehend genannten Präsenzdetectoren teurer als Bewegungsmelder sind und zudem auch nur ein sehr begrenztes Erfassungsfeld, d.h. ein sehr

begrenztes Überwachungs- und Auslösefeld aufweisen, sind auch schon kombinierte Steuerungs- und Überwachungseinrichtungen und -geräte vorgeschlagen worden, die einen Bewegungsmelder und einen Aktiv-Infrarot-Taster enthalten.

[0007] Alle bisherigen Überwachungs- und Steuerungseinrichtungen für bewegte Flügel, insbesondere Türen, weisen aber stets den Nachteil auf, daß entweder der Überwachungs- und Auslösebereich nicht ideal gewählt ist, wenn nämlich insbesondere in dem zu überwachenden Bereich noch sogenannte Totzonen vorhanden sind, oder aber die Gefahr einer Selbstausslösung der Tür besteht.

[0008] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es von daher ein verbessertes Verfahren sowie eine zugehörige Vorrichtung zur Ansteuerung und/oder Überwachung eines angetriebenen Flügels, insbesondere einer Tür oder dgl. zu schaffen.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß bezüglich des Verfahrens entsprechend den im Anspruch 1 und bezüglich der Vorrichtung entsprechend den im Anspruch 5 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhaftige Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0010] Das Hauptproblem bei Sensoren und Bewegungsmeldern nach dem Stand der Technik sind Störungen, die durch Selbstausslösung verursacht werden. Bei einem schlecht eingestellten Sensor kann die sich schließende Tür einen Öffnungsimpuls auslösen, der die Tür wieder öffnet, bevor sie ganz geschlossen ist. Eine solche Tür kommt also nie mehr zur Ruhe, da sie ständig vor Erreichen der endgültigen Schließstellung wieder in Öffnungsstellung zurückverahren wird.

[0011] Es wird häufig versucht, derartige beispielsweise durch eine schlechte Antennencharakteristik und/oder durch vorhandene Reflexionen provozierte Selbstausslösungen der Tür durch Verstellung und/oder unterschiedliche Ausrichtung des Sensors oder Bewegungsmelders zu unterbinden, beispielsweise dadurch, daß dessen Antenne verstellt und/oder dessen Seitenkeulen durch optimale Montage der Aufputzgeräte abgeschirmt werden. Dies hat aber zwangsläufig auch zur Folge, daß der Überwachungs- und Auslösebereich verkleinert wird, so daß in gefährlichen Randbereichen unerwünschte Totzonen entstehen können, in denen keine Personensicherheit mehr gewährleistet ist.

[0012] Demgegenüber schlägt die vorliegende Erfindung vor, daß eine Sensoreinrichtung und eine Auswert- und Steuerungselektronik und/oder eine Sensoreinrichtung dergestalt verwendet und eingesetzt wird, daß hierüber zwischen den Sensorsignalen, die durch die sich schließende Tür erzeugt und ausgelöst werden, und echten Auslösesignalen, die dadurch verursacht werden, daß sich eine oder mehrere Personen (oder bewegte Objekte) dem Überwachungs- und Auslösebereich nähern, unterschieden und differenziert werden kann. Dabei läßt sich das erfindungsgemäße Verfahren gleichermaßen für Bewegungsmelder wie für

statische Sensoren anwenden.

[0013] Die Erfindung basiert darauf, daß die von der Sensoreinrichtung bezüglich des erfaßten und überwachten, nachfolgend auch als Überwachungs- und Auslösezone bezeichneten Bereiches stets in der Zeiteinheit ein Auslösesignal empfängt, daß bei Abwesenheit bewegter oder positionsverändernder Objekte (in der Regel Personen) je nach Sensortyp von der Position und/oder Geschwindigkeit der sich schließenden Tür abhängig ist. Diese Signale oder Signalmuster können in einem Teach-In-Verfahren während des gesamten Schließvorganges der Tür gemessen und in einem Speicher abgelegt werden.

[0014] Die Erfindung betrifft also ein Verfahren zur Ansteuerung und/oder Überwachung eines angetriebenen Flügels, insbesondere einer Tür, eines Fensters oder dgl., mit einer Sensoreinrichtung zur Überwachung und Erfassung eines zumindest einem Flügel zugeordneten Überwachungs- und Auslösebereiches, wobei die Bewegungsbahn des zumindest einen Flügels zumindest teilweise in der Überwachungs- und Auslösezone liegt, wobei zum einen sensorabhängige und zum anderen positions- und/oder geschwindigkeitsabhängige Sensorsignale bezüglich der Schließbewegung des zumindest einen Flügels in Abwesenheit von im üblichen Betrieb zu dedektierenden bewegten Objekten erfaßt und als Grunddaten abgespeichert werden, und wobei im automatischen Öffnungs- und Schließbetrieb des zumindest einen Flügels zumindest während des Schließvorganges des Flügels die jeweils aktuell gemessenen Sensordaten, Datenmuster und/oder Signalkurven mit den Grunddaten verglichen werden und wobei schließlich in Abhängigkeit von erkannten qualitativen und/oder quantitativen Abweichungen der jeweils aktuell gemessenen Signaldaten zu den vorab abgelegten Grunddaten die Schließbewegung des zumindest einen Türflügels gestoppt und vorzugsweise in Öffnungsrichtung umgesteuert wird.

[0015] Entsprechend betrifft die Erfindung auch eine Vorrichtung zur Ansteuerung und/oder Überwachung eines angetriebenen Flügels, insbesondere einer Tür, eines Fensters oder dergleichen, mit einer Sensoreinrichtung zur Überwachung und Erfassung eines zumindest einem Flügel zugeordneten Überwachungs- und Auslösebereiches, wobei die Bewegungsbahn des zumindest einen Flügels zumindest teilweise in der Überwachungs- und Auslösezone liegt und mit einer elektronischen Auswert- und Steuerungsstufe zusammenwirkt. Die Verbesserung besteht darin, daß eine Speichereinrichtung vorgesehen ist, in welcher zum einen sensorabhängige und zum anderen positions- oder geschwindigkeitsabhängige Sensorsignale bezüglich der Schließbewegung des zumindest einen Flügels in Abwesenheit von im üblichen Betrieb zu dedektierenden bewegten Objekten als Grunddaten ablegbar sind, wobei im automatischen Öffnungs- und Schließbetrieb in der Auswert- und/oder Steuerungsstufe die jeweils mittels der Sensoreinrichtung aktuell gemessenen Sensor-

daten, Datenmuster und/oder Signalkurven mit den abgespeicherten Grunddaten verglichen werden und wobei in Abhängigkeit von erkannten qualitativen und/oder quantitativen Abweichungen der jeweils aktuell gemessenen Signaldaten zu den vorab abgelegten Grunddaten die Schließbewegung der Tür unterbrechend und vorzugsweise eine Umsteuerung in Öffnungsrichtung durchführbar ist.

[0016] Im Betrieb kann dann während des Schließens der Tür durch einen Vergleich der abgespeicherten Signalmuster und -kurven, die nachfolgend teilweise auch allgemein als Signaldaten bezeichnet werden, mit den jeweils aktuell gemessenen und entsprechend ausgewerteten Signaldaten in der Auswertelektronik entschieden werden, ob eine Übereinstimmung oder zumindest weitgehende Übereinstimmung zwischen diesen Daten vorliegt, oder ob im Hinblick auf eine quantitative und/oder qualitative Abweichung zwischen den Signaldaten der Schluß gezogen wird, daß nunmehr in der Überwachungs- und Auslösezone sich nunmehr ein neues, in der Regel bewegtes (möglicherweise aber auch dort für eine bestimmte Zeitphase abgestelltes oder stehendes Objekt) befindet. Infolgedessen wird der Schließvorgang der Tür gestoppt und bevorzugt wieder sofort in Öffnungsstellung umgeschaltet.

[0017] Solange die Tür geschlossen oder geöffnet ist, kann ohnehin keine Fehlfunktion ausgelöst werden. Während des Öffnungsvorganges hätte ein steuerungs- und auswertbedingtes verändertes Bewegungssignal ohnehin nur die Folge, daß in Öffnungsstellung umgesteuert wird, so daß dieser Status "Tür oder Flügel öffnen" ohnehin unproblematisch ist.

[0018] Auf diese Weise läßt sich ein extrem großer Bereich vor einer zu überwachenden Tür überwachen und erfassen, so daß keine gefährlichen Totzonen entstehen oder vorhanden sind, die die Sicherheit von Personen gefährden könnten.

[0019] Insbesondere dann, wenn die Sensoreinrichtung oder die Sensoren in der Lage sind auch stehende Objekte zu erkennen, kann beispielsweise auch auf die ansonsten in der Regel verwendeten (und beispielsweise vom TÜV vorgeschriebenen) Lichtschranken im Bereich vor (oder hinter) einer Schiebetüranordnung verzichtet werden.

[0020] Sind beispielsweise stehende Objekte (Pflanzenschalen etc.) in der Nähe einer zu überwachenden Tür aber noch in der Überwachungs- und Auslösezone angeordnet positioniert, so könnte dies bei Verwendung entsprechender, auch statische Objekte dedektierender Sensoren zu gegenüber den ursprünglich abgespeicherten Signalmustern (Signaldaten) abweichenden Signalmustern (Signaldaten) kommen. Entweder manuell oder automatisch (beispielsweise nach Ablauf einer bestimmten Zeit) könnte dann in einer bevorzugten Ausführungsform ein automatisches Selbst-Teach-In-Verfahren (in Abwesenheit von bewegten Personen und Objekten) durchgeführt werden, um dieses den geän-

derten dauerhaften "Raumverhältnissen" entsprechende neue Signalmuster zu ermitteln und abzuspeichern und als Grundlage für einen zukünftigen Datenvergleich heranzuziehen.

[0021] Gemäß der DE 196 53 026 ist es bereits vorgeschlagen worden, den bewegten Türbereich nicht mit einer Sensoreinrichtung, sondern mittels eines Bildfassungsgerätes in Form beispielsweise einer CCD-Kamera oder einer Video-Kamera zu überwachen und in Abhängigkeit der ermittelten Daten dann eine Überwachung und Steuerung der Tür vorzunehmen. Zum einen handelt es sich dabei aber um bereits sehr viel länger bekannte Verfahren bzw. Methoden, wie sie üblicherweise auch in der Fertigungssteuerung und Robotertechnik angewandt werden. Dort ist es seit Dekaden bekannt, Kameras und beispielsweise CCD-Kameras einzusetzen, um reale Bilder zu erfassen, in der Regel zu digitalisieren und mit entsprechenden Softwarelösungen die auf dem Bild erfaßten einzelnen Gegenstände mit anderen Daten zu vergleichen (beispielsweise abgespeicherten Daten über diese Gegenstände). In Abhängigkeit davon können dann Gegenstände entsprechend erkannt und bestimmte Arbeitsschritte ausgelöst werden. Derartige Verfahren sind zum einen sehr teuer und zum anderen problematisch, wobei das Problem nicht der Einsatz einer derartigen Kamera als solches ist (was für sich genommen naheliegender ist), sondern die softwaremäßige Aufbereitung der Daten, um die gewünschten Folgeschritte in Abhängigkeit der erkannten Bilddaten auszulösen.

[0022] Demgegenüber basiert die vorliegende Erfindung auf einer höchst einfachen und dadurch auch höchst kostengünstig zu realisierenden Überwachungseinrichtung, da es auf der Verwendung herkömmlicher Sensoren und Sensorelemente basiert und aufbaut.

[0023] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen im einzelnen:

Figur 1 : eine schematische Frontansicht einer zweiflügeligen Schiebetüranordnung mit Sensoreinrichtung;

Figur 2 : eine schematische Horizontalschnittdarstellung durch das Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 mit unterschiedlichen Überwachungs- und Auslösebereichen;

Figur 3 : eine schematische Schaltungsanordnung unter Einbezug einer Sensoreinrichtung und einer Antriebseinrichtung; und

Figur 4 : eine entsprechende Darstellung zu Figur 2 für den Fall einer einflügeligen Schwenktür im geschlossenen Zustand.

[0024] In Figur 1 ist in schematischer Darstellung eine zweiflügelige Schiebetür 1 mit zwei Türflügeln 1a und

1b im geschlossenen Zustand gezeigt. Die Tür ist in einer Wand 5 vorgesehen.

[0025] Die Türflügel werden in bekannter Weise über eine oberhalb des Türdurchbruches horizontal verlaufende und in Figur 1 mit dem Bezugszeichen 7 bezeichnete Laufschiene verfahrbar gehalten und über beispielsweise einen nicht näher gezeigten Elektromotor unter Zwischenschaltung eines umlaufenden Zahnriemens zwischen Öffnungs- und Schließstellung verfahren.

[0026] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist oberhalb des Türdurchbruches, d.h. im Bereich der Aufhäng- und Laufanordnung der verfahrbaren Türflügel 1a und 1b eine Sensoreinrichtung 9 vorgesehen, bevorzugt mittig oberhalb des Türdurchbruches. Unter Sensoranordnung bzw. Sensoreinrichtung 9 werden alle geeigneten Überwachungs- und/oder Erfassungseinrichtungen verstanden, mit denen in technischer Hinsicht sich bewegende Objekte (insbesondere Personen) und/oder auch unbewegte Objekte erfaßt oder dedektiert werden können. Abweichend von dieser Sensoranordnung 9 können auch mehrere einzelne Sensoren 9' über einen größeren Teil der Breite der Tür oder über die gesamte Türbreite oder darüber hinausgehend oder ein durchgängiger Sensorbalken vorgesehen sein. Ergänzend und alternativ können die Sensoren auch auf den Türflügeln selbst oben mittig und/oder unten und/oder eher an den Schließkanten 13 und/oder an den jeweils gegenüberliegenden Außenkanten 15 und/oder an der Wand 5 selbst (beispielsweise auch über eine vertikale Wegstrecke verlaufend, z.B. als Vertikalbalken) vorgesehen oder angeordnet sein.

[0027] Die einen einzelnen Sensor oder mehrere Sensoren 9', beispielsweise in Form von Infrarotsensoren oder Radarsensoren etc., umfassende Sensoranordnung 9 ermöglicht es, beispielsweise den vor der Tür befindlichen und auf dem Boden 17 (Figur 2) strichliert gezeichneten Überwachungs- und Auslösebereich zu überwachen.

[0028] Nähert sich eine Person der Tür und kommt in den Bereich der Überwachungs- und Auslösezone 19, so wird über die Sensoranordnung (bei einem Radarsensor in Form der empfangenen, vom Objekt reflektierten Strahlen; im Falle eines Infrarotsensors durch die Infrarotstrahlung) ein entsprechendes Signal empfangen, welches entsprechend der schematischen Schaltungsanordnung nach Figur 3 in einer Auswertstufe 23 ausgewertet und in einer nachfolgenden Steuerungsstufe 25 umgesetzt wird, um eine Antriebsanordnung 27 zum Öffnen der Schiebetür 1 anzusteuern. Abweichend zu Figur 3 kann die Auswert- und Steuerungsstufe 23, 25 auch zu einer einheitlichen Stufe 24 zusammengefaßt sein. Sie kann entweder hartverdrahtet aufgebaut sein, besteht aber vorzugsweise aus einer mikroprozessorgesteuerten Elektronik.

[0029] Die Auslösezone 19 ist in den Figuren flächig dargestellt. Die Auslösezone ist jedoch räumlich zu verstehen. Sie erstreckt sich in dem Raum oberhalb des

eingezeichneten Bereiches. In unterschiedlichen Parallelebenen zum Boden kann sie auch unterschiedlich groß dimensioniert sein.

[0030] Wie anhand der Darstellung gemäß den Figuren 1 und 2 zu sehen ist, ist die Überwachungs- und Auslösezone 19 so groß gewählt, daß sie den gesamten Türbereich über die Türflügel 1a und 1b im geschlossenen Zustand hinaus überwacht, so daß keine oder keine relevanten Totzonen 20 entstehen und selbst sich sehr stark seitlich auf die Tür zubewegende Personen frühzeitig erkannt werden können. In Figur 2 sind die Totzonen 20 beispielsweise für den Fall einer kleiner dimensionierten Überwachungs- und Auslösezone 19' eingezeichnet.

[0031] Anhand der schematischen Horizontalquerschnittsdarstellung mit dem beispielsweise im Bodenbereich oder in einer parallelen Ebene dazu höherliegenden Radarauslösebereich ist ersichtlich, daß dieser auch so groß gewählt werden kann, daß er (bei geöffneten Flügeln 1a, 1b) primär auf der Zugangsseite, gleichzeitig aber auch durch den Türdurchbruch hindurch bis auf die rückwärtige Seite der Tür reicht.

[0032] Vor dem Betrieb der in Figur 1 und 2 wiedergegebenen zweiflügeligen Schiebetür werden in einem Teach-In-Verfahren die Sensorsignale gemessen, die bei der Schließbewegung der Türflügel entstehen und aufgefangen werden. Diese Sensordaten, die teilweise nachfolgend auch als Datenmuster oder Datenkurve bezeichnet werden, werden in einer geeigneten Speichereinrichtung, bevorzugt dauerhaften Speichereinrichtung 26 (Fig. 3) abgelegt und gespeichert.

[0033] Während des Betriebs der Tür werden zum einen stets die aktuell gemessenen und empfangenen Sensorsignale in der Auswert- und Steuerungsstufe 43, 25 verarbeitet, wobei ein ständiger Vergleich der aktuell gemessenen und empfangenen Sensorsignaldaten mit den abgelegten Signaldaten erfolgt, um in Abhängigkeit von erkannten sich quantitativ und/oder qualitativ in ausreichendem Maße unterscheidenden Signaldaten dann eine Interpretation der Daten dahingehend in der Elektronik vornehmen zu können, daß sich in der überwachten Auslösezone 19 eine bewegte Person oder gegenüber den ursprünglichen Daten bzw. dem ursprünglichen Zustand ein dort nicht befindliches stehendes Objekt befindet, um den Schließvorgang sofort zu stoppen und bevorzugt wieder sofort in Öffnungsstellung umzusteuern.

[0034] Zumindest durch Verwendung einer zweiten an der anderen Türseite vorgesehenen Sensoreinrichtung 9' kann ein entsprechend groß dimensionierter Überwachungs- und Auslösebereich auch auf der gegenüberliegenden Türseite ebenso überwacht werden, wobei auch für diese weitere Sensoreinrichtung entsprechende Vergleichsdaten zunächst ermittelt und abgespeichert werden.

[0035] Anhand von Figur 4 ist nur schematisch erläutert, daß die Erfindung sich gleichermaßen auch bei einem Schwenkflügel, beispielsweise einer Schwenktür

anwenden läßt.

## Patentansprüche

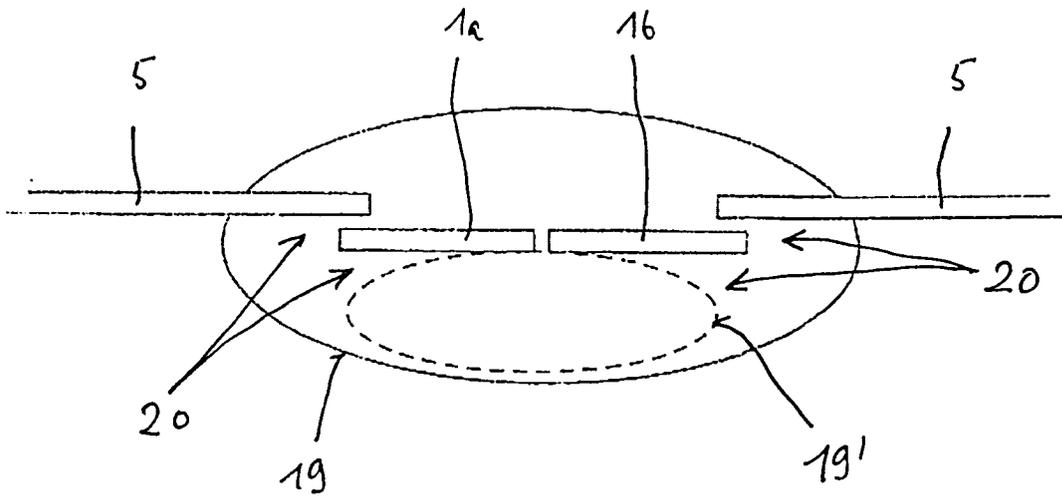
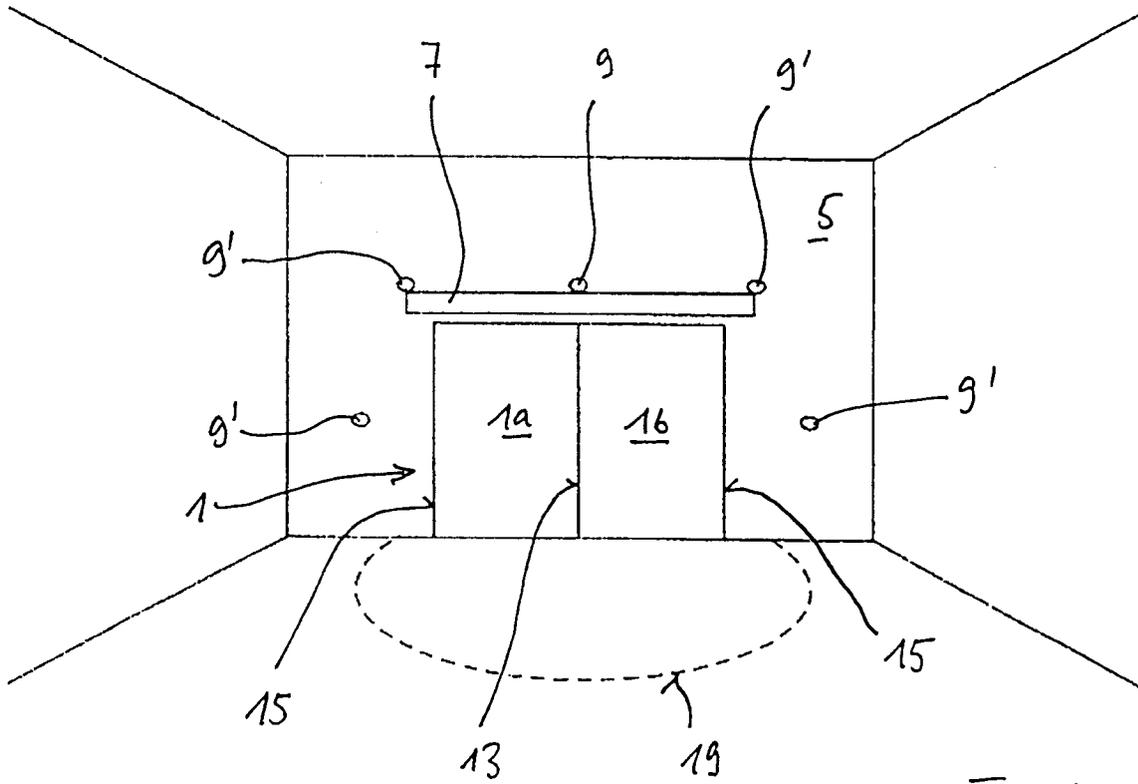
1. Verfahren zur Ansteuerung und/oder Überwachung eines angetriebenen Flügels (1a, 1b, 1c), insbesondere einer Tür (1), eines Fensters oder dgl., mit einer Sensoreinrichtung (9, 9') zur Überwachung und Erfassung eines zumindest einem Flügel (1a, 1b, 1c) zugeordneten Überwachungs- und Auslösebereiches (19, 19'), wobei die von der Sensoreinrichtung (9, 9') im üblichen Betrieb gewonnenen Daten mit einer in einem Teach-In-Verfahren in Abwesenheit von im üblichen Betrieb zu detektierenden bewegten Objekten erfassten und abgespeicherten Grunddaten verglichen werden und in Abhängigkeit davon auf die Türsteuerung eingewirkt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bewegungsbahn des zumindest einen Flügels (1, 1a, 1b, 1c) zumindest teilweise in der Überwachungs- und Auslösezone (19, 19') liegt, daß die abgespeicherten Grunddaten mehrere Dateninformationen umfassen, nämlich in Abhängigkeit der Schließstellung und/oder der Schließbewegung des zumindest einen Flügels (1, 1a, 1b, 1c) gewonnene positionsund/oder geschwindigkeitsabhängige Sensorsignale, und daß im automatischen Öffnungs- und Schließbetrieb des zumindest einen Flügels (1a, 1b, 1c) zumindest während des Schließvorganges des Flügels (1a, 1b, 1c) die jeweils aktuell gemessenen positions- und/oder geschwindigkeitsabhängigen Sensordaten, Datenmuster und/oder Signalkurven mit den der jeweiligen Schließstellung und/oder Schließbewegung des zumindest einen Flügels (1a, 1b, 1c) entsprechenden Grunddatend verglichen werden, wobei in Abhängigkeit von erkannten qualitativen und/oder quantitativen Abweichungen der jeweils aktuell gemessenen Signaldaten von den der jeweiligen Schließstellung und/oder Schließbewegung des zumindest einen Flügels (1, 1a, 1b, 1c) entsprechenden abgespeicherten Grunddaten die Schließbewegung des zumindest einen Flügels (1a, 1b, 1c) gestoppt und vorzugsweise in Öffnungsrichtung umgesteuert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Sensoreinrichtung (9) Bewegungssensoren verwendet werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sensoreinrichtung (9) auch statische Objekte erkennende Sensoren umfaßt.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß nach Erkennen von gegenüber den abgelegten Grunddaten abwei-

chenden gemessenen Sensorsignalen, die für eine Mindestdauer unverändert dedektiert werden, ein erneutes Teach-In-Verfahren zur Ermittlung neuer als Vergleichsdaten zur Verfügung stehender Grunddaten durchgeführt wird.

- 5
5. Vorrichtung zur Ansteuerung und/oder Überwachung eines angetriebenen Flügels (1a, 1b, 1c), insbesondere einer Tür (1), eines Fensters oder dgl., mit einer Sensoreinrichtung (9, 9') zur Überwachung und Erfassung eines zumindest einem Flügel (1a, 1b, 1c) zugeordneten Überwachungs- und Auslösebereiches (19, 19'), und mit einer Speichereinrichtung, in welcher die von der Sensoreinrichtung (9, 9') in einem Teach-In-Verfahren in Abwesenheit von im üblichen Betrieb zu detektierenden bewegten Objekten erfassten Grunddaten abgespeichert sind und mit einer elektronischen Auswert- und Steuerungsstufe (23, 25; 24), in welcher die im Speicher abgelegten Grunddaten mit den jeweils im üblichen Betrieb aktuell gemessenen Daten verglichen und in Abhängigkeit davon auf die Türsteuerung eingewirkt wird, zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bewegungsbahn des zumindest einen Flügels (1, 1a, 1b, 1c) zumindest teilweise in der Überwachungs- Auslösezone (19, 19') liegt, und daß die im Speicher abgespeicherten Grunddaten mehrere Dateninformationen umfassen, nämlich in Abhängigkeit der Schließstellung und/oder der Schließbewegung des zumindest einen Flügels (1, 1a, 1b, 1c) gewonnene positions- und/oder geschwindigkeitsabhängige Sensorsignale, und daß im automatischen Öffnungs- und Schließbetrieb des zumindest einen Flügels (1, 1a, 1b, 1c) in der Auswert- und/oder Steuerungsstufe (23, 25; 24) die jeweils mittels der Sensoreinrichtung (9, 9') jeweils aktuell gemessenen positions- und/oder geschwindigkeitsabhängigen Sensordaten, Datenmuster und/oder Signalkurven des zumindest einen Flügels (1, 1a, 1b, 1c) mit den abgespeicherten positions- und/oder geschwindigkeitsabhängigen Grunddaten verglichen werden, und daß in Abhängigkeit von erkannten qualitativen und/oder quantitativen Abweichungen der jeweils aktuell gemessenen Signalen zu den vorab abgespeicherten Grunddaten die Schließbewegung der Tür unterbrechbar und vorzugsweise eine Umsteuerung in Öffnungsrichtung durchführbar ist.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sensoreinrichtung (9) Bewegungssensoren umfaßt oder aus diesen besteht.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sensoreinrichtung (9) statische Objekte erkennende Sensoren umfaßt

oder aus diesen besteht.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein erneutes automatisches Teach-In-Verfahren zur Ermittlung neuer Grunddaten durchführbar ist, wenn nach Erkennen von gegenüber den abgelegten Grunddaten abweichend gemessenen Sensorsignalen diese für eine vorgebbare oder voreinstellbare Mindestdauer unverändert dedektiert werden, um in dem Teach-In-Verfahren neue Grunddaten zu ermitteln und abzuspeichern.



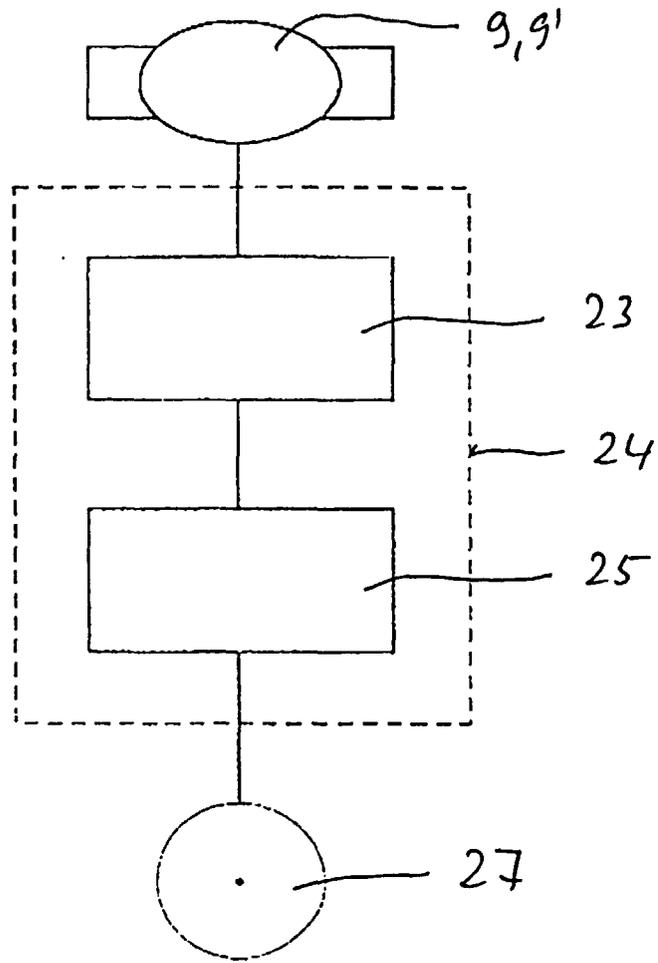


Fig. 3

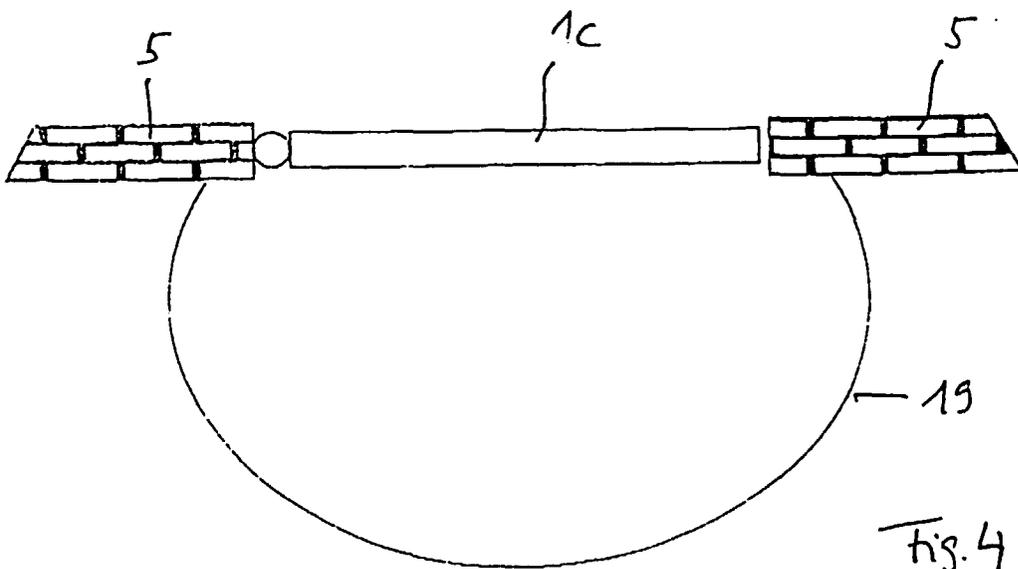


Fig. 4