

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 939 188 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.1999 Patentblatt 1999/35

(51) Int. Cl.⁶: E05F 15/14, E05F 15/10

(21) Anmeldenummer: 99101189.1

(22) Anmeldetag: 22.01.1999

(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

(71) Anmelder:
• GEZE GmbH & Co.
D-71229 Leonberg (DE)
• GEZE Grundstücks- und
Beteiligungsgesellschaft mbH
71229 Leonberg (DE)

(30) Priorität: 23.01.1998 DE 29801107 U

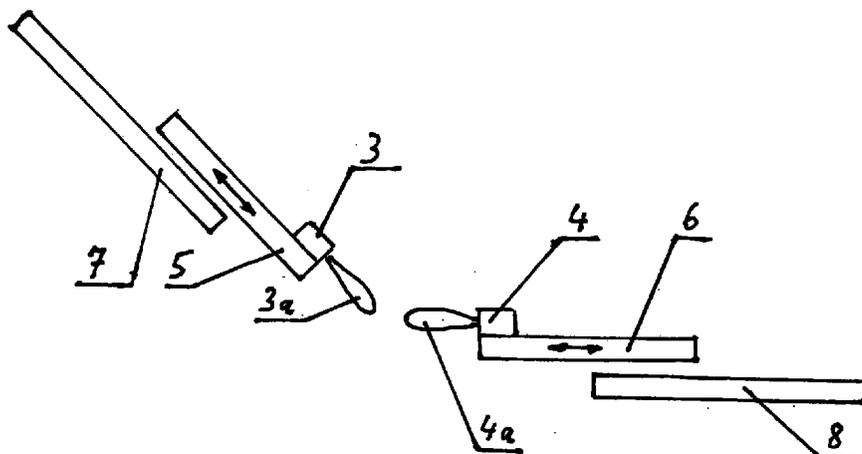
(72) Erfinder: Rothenburg, Jens
71263 Weil der Stadt (DE)

(54) Schliesskantensicherung

(57) Es wird eine Sicherungseinrichtung für die Hauptschließkanten einer automatisch angetriebenen Winkelschiebetüranlage beschrieben. Die Winkelschiebetür weist zwei gegenläufig zueinander angetriebene Schiebeflügel (5, 6) auf, an deren Hauptschließkanten Sensoren (3, 4) angeordnet sind. Wenn eine Person in den Erfassungsbereich der Sensoren (3, 4) tritt, reuert der Türantrieb, so daß Verletzungen vermieden werden.

gel (5, 6) jeweils so ausgebildet, daß zumindest bei einem Teil der Flügelstellungen außerhalb der Schließlage die gegenüberliegende Hauptschließkante des anderen Flügels (5, 6) nicht erfaßt wird. Die Sensorfelder (3a, 4a) sind räumlich eng begrenzt ausgeführt und wesentlich kürzer als die maximale Öffnungsweite der Flügel (5, 6). Die Sensorfelder (3a, 4a) sind so angeordnet, daß sie sich beim Schließvorgang und in der Schließlage nicht überschneiden. Sie sind in der Höhe zueinander versetzt übereinander angeordnet.

Das Sensorfeld (3a, 4a) der Sensoren (3, 4) erstreckt jeweils sich in Bewegungsrichtung des Flügels (5, 6) vor der Hauptschließkante und ist bei jedem Flü-



Figur 2

EP 0 939 188 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine automatische Tür- oder Fensteranlage mit einer Sicherungseinrichtung zur Sicherung der Hauptschließkante eines Tür- oder Fensterflügels o.ä. mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1.

[0002] Derartige Sicherungseinrichtungen für automatische Tür- oder Fensteranlagen sind bekannt. Die Schließbewegung eines angetriebenen Türflügels, beispielsweise einer Schiebetür mit zwei gegenläufig beweglichen Türflügeln wird angehalten und reversiert, sobald eine Person oder ein Hindernis sich im Erfassungsbereich eines Sensors befindet, der die Schließbewegung steuert.

[0003] In der EP 0 707 682 B1 wird ein Schiebetürsystem mit elektrischem Antrieb beschrieben, bei dem an den Hauptschließkanten zweier gegenläufig bewegter Schiebetürflügel mehrere Sensoren angebracht sind, die zur Steuerung und Überwachung der Flügelbewegung dienen und ein sich im Schließbereich der Flügel befindliches Objekt detektieren können. Die Sensoren strahlen diffuses Infrarotlicht mit großer Streubreite aus, das von Sensoren oder Reflektoren auf dem gegenüberliegenden Flügel oder der Türzarge reflektiert wird.

[0004] Andere bekannte Sicherungseinrichtungen für den Gefahrenbereich von Türkanten angetriebener Flügel verwenden kapazitive Feldsensoren, Reflexion von Lichtstrahlen, Messung der Laufzeit reflektierter Ultraschall- oder Radarstrahlung (Dopplerprinzip) zum Detektieren von Menschen oder Hindernissen an der Vorder- oder Rückseite des Flügels. Derartige Sicherungseinrichtungen, bei denen die Schließbewegung des Flügels bei Annäherung an eine Person oder ein Hindernis unterbrochen wird, sind z.B. aus DE 34 22 228 C2 bekannt.

[0005] Ferner ist die Anwendung kapazitiver Feldsensoren aus der DE 37 17 771 C2 bekannt. Es wird dort eine aus einer Kabinentür und einer Schachttür bestehende Aufzugstür beschrieben, wobei sowohl die Kabinentür als auch die Schachttür mit einem kapazitiven, sich über die gesamte Türhöhe erstreckenden Meßfühler ausgestattet ist. Da die Türen parallel nebeneinander bewegt werden, liegt die Schachttür im Erfassungsbereich des Sensors der Kabinentür und stellt somit eine Störkapazität dar. Eine spezielle Elektronikschaltung eliminiert diese Störkapazität und erhöht somit die Ansprechempfindlichkeit der Sensorvorrichtung.

[0006] In der DE 30 44 789 A1 wird ein weiteres Beispiel für die Anwendung kapazitiver Feldsensoren gezeigt. Hier ist insbesondere die Möglichkeit zur Ausbildung eines unsymmetrischen Schalteempfindlichkeitsbereiches des Sensors durch eine entsprechende Ansteuerung durch den Feldsensoroszillator interessant.

[0007] Die DE 41 34 016 C1 beschreibt die Anwendung kapazitiver Feldsensoren zur Absicherung der

Kanten von Karusselltürflügeln, wobei die Sensoren an den bodennahen horizontalen sowie an den äußeren vertikalen Kanten montiert sind. Die Sensoren an den vertikalen Kanten werden bei Annäherung an eine Kante der Trommelwand in ihrer Empfindlichkeit erhöht.

[0008] Ziel der Erfindung ist es, eine automatisch angetriebene Tür- oder Fensteranlage mit einer Sicherungseinrichtung für die Schließkanten zu schaffen, wobei die Sicherungseinrichtung die Schließbewegung des Türflügels nur dann anhält und gegebenenfalls reversiert, wenn sich ein Objekt tatsächlich im Gefährdungsbereich der Schließkante befindet. Ferner soll bei bevorzugten Ausführungen die Sicherungseinrichtung universell für verschiedene Türtypen einsetzbar sein, insbesondere auch für Türanlagen, bei denen gegenläufig angetriebene Türflügel nicht in einer gemeinsamen Ebene zueinander bewegt werden.

[0009] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 erfüllt.

[0010] Die Sicherungseinrichtung der erfindungsgemäßen Tür- oder Fensteranlage weist im Bereich der Hauptschließkanten der zwei gegenläufig angetriebenen Flügel jeweils mindestens einen mit dem Flügel mitbewegten Sensor der Sensoreinrichtung auf. Der Sensor ist jeweils auf der Hauptschließkante oder in unmittelbarer Nähe zur Hauptschließkante angeordnet und weist ein Sensorfeld auf, das sich in Bewegungsrichtung des Flügels vor der Hauptschließkante erstreckt und zumindest bei einem Teil der Flügelstellungen außerhalb der Schließlage die gegenüberliegende Hauptschließkante des anderen Flügels nicht erfaßt. Hierzu kann die Sensoreinrichtung eine Reichweitensteuerungseinrichtung aufweisen, welche die Reichweite des Erfassungsbereichs des Sensors beim Schließen, insbesondere kurz vor Erreichen der Schließlage des Flügels, verringert. Die Verringerung des Erfassungsbereichs kann vorzugsweise stetig erfolgen. Alternativ oder zusätzlich kann das Sensorfeld der an den gegenläufig angetriebenen Flügeln angeordneten Sensoren räumlich eng begrenzt ausgeführt sein. Insbesondere kann das Sensorfeld wesentlich kürzer sein als die maximale Öffnungsweite der Flügel.

[0011] Der Sensor kann als Ultraschall-, Infrarot-, Radar- oder kapazitiver Feldsensor ausgebildet sein. Das Sensorfeld kann insbesondere keulenförmig ausgebildet sein und beispielsweise eine Reichweite von 20 cm aufweisen. Die Reichweite des Sensorfeldes kann insbesondere von der maximalen Bewegungsgeschwindigkeit des Flügels sowie von der maximal möglichen Bremsverzögerung des Antriebs abhängig sein.

[0012] Im Gegensatz zu herkömmlichen Sicherungseinrichtungen, bei denen stets die Schließbewegung unterbrochen und gegebenenfalls reversiert wird, sobald sich eine Person und/oder ein Gegenstand im Bewegungsbereich des Flügels befindet und/oder sich im Erfassungsbereich der Sensoren befindet, wird bei einer erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung die Schließbewegung des Flügels erst bei einer tatsächlich

vorliegenden Gefährdung der Person oder möglichen Behinderung der Schließbewegung angehalten und gegebenenfalls reversiert. Es ist daher ohne weiteres möglich, den Bewegungsbereich des Flügels zu passieren, während sich der Flügel bereits schließt, ohne daß der Flügel sofort angehalten oder reversiert wird. Hierdurch ergeben sich insbesondere bei stark frequentierten Türanlagen geringere Energiekosten und eine höhere Lebensdauer der beweglichen Elemente der Anlage, da sich gegenüber herkömmlichen Anlagen die Häufigkeit der Umkehrbewegungen des Flügels verringert.

[0013] In alternativen Ausführungen kann die Sensoreinrichtung alternativ oder zusätzlich eine Abschaltsteuerungseinrichtung aufweisen, welche insbesondere kurz vor Erreichen der Schließlage der Tür den Sensor abschaltet.

[0014] Insbesondere dann, wenn die Sensoreinrichtung ohne gegenüberliegende Sender-Empfänger-Paare ausgebildet ist, läßt sich die Sicherungseinrichtung der erfindungsgemäßen automatischen Tür- oder Fensteranlage vorteilhaft an den Hauptschließkanten von Türanlagen einsetzen, bei denen die Bewegungsbahnen der gegenläufigen Schiebeflügel nicht in einer Linie oder zumindest parallel zueinander liegen, sondern in einem stumpfen Winkel zueinander angeordnet sind, oder bei Bogenschiebetüren. Herkömmliche Sicherungseinrichtungen, wie z.B. Lichtschranken, bei denen die Sensorstahlung an der gegenüberliegenden Schließkante reflektiert wird und bei denen daher die Bewegungsbahnen beider Flügel in einer Ebene liegen müssen, sind für den Einsatz in derartigen Türanlagen nicht geeignet. Die Sicherungseinrichtung der erfindungsgemäßen automatischen Tür- oder Fensteranlage sieht in diesen Fällen vor, daß das Sensorfeld des Sensors im Bereich der betreffenden Schließkante parallel, insbesondere bei Winkelschiebetüren, bzw. tangential, insbesondere bei Bogenschiebetüren, zur Ebene der angetriebenen Türflügel ausgerichtet ist.

[0015] In vorteilhaften Ausführungen sind die Sensorfelder der Sensoren so ausgerichtet, daß sich beim Schließvorgang der Tür die Sensorfelder der auf den gegenüberliegenden Flügeln angebrachten Sensoren nicht überschneiden, indem sie beispielsweise in der Höhe versetzt übereinander und/oder seitlich versetzt nebeneinander angeordnet sind.

[0016] Die Sicherungseinrichtung der erfindungsgemäßen automatischen Tür- oder Fensteranlage weist vorteilhafterweise eine Behinderungssteuerungseinrichtung auf bzw. wirkt mit, einer Behinderungssteuerungseinrichtung zusammen, wobei die Behinderungssteuerungseinrichtung derart ausgebildet ist, daß sie die Schließbewegung der Flügel bei Detektierung eines Hindemisses, das sich in unmittelbarer Nähe der Schließkante, d.h. im Erfassungsbereich des Sensors befindet, unterbricht.

[0017] Die Sicherungseinrichtung der erfindungsgemäßen automatischen Tür- oder Fensteranlage

ermöglicht es, die für Lichtschrankensysteme vorgeschriebene Anordnungshöhe einzuhalten. Die Sensoren können einfach und preiswert ausgebildet sein und lassen sich auf kleinem Bauraum unterbringen. Mit mehreren Sensoren ist die Absicherung des gesamten Gefährdungsbereichs der Flügel möglich. Eine Einstellung der Empfindlichkeit der Sensoren vor Ort ist nicht erforderlich. Temperaturschwankungen und andere Einflüsse, die den Erfassungsbereich der Sensoren beeinflussen, sind nicht relevant, da der Erfassungsbereich so weit gewählt wird, daß die Tür immer sicher anhalten und gegebenenfalls reversieren kann.

[0018] Die Sicherungseinrichtung der erfindungsgemäßen Tür- oder Fensteranlage kann auch bei Schiebeflügel- und/oder Schwenkschiebeflügelanlagen eingesetzt werden, bei denen die Bewegungsbahnen der gegenläufigen Schiebeflügel in einer Linie oder zumindest parallel zueinander liegen. Ferner ist auch ein Einsatz der Sicherungseinrichtung der erfindungsgemäßen Tür- oder Fensteranlage bei Drehflügelanlagen mit Anschlagschwenkflügeln oder Pendelflügeln denkbar.

[0019] Die Sicherungseinrichtung der erfindungsgemäßen Tür- oder Fensteranlage kann auch vorteilhaft bei Raumsparflügelanlagen sowie bei Faltflügelanlagen eingesetzt werden, bei denen die Hauptschließkante keine geradlinige Bewegung während des Schließens ausführt, sowie bei Karussellflügelanlagen.

[0020] Die Erfindung wird nun anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht mit Ausbrüchen der Hauptschließkanten zweier Schiebetürflügel in schematischer Darstellung;

Fig. 2 einen Querschnitt durch eine Schiebetüranlage (Draufsicht), und zwar Winkelschiebetür mit stumpfem Winkel zwischen den Flügeln, in schematischer Darstellung;

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine Bogenschiebetüranlage (Draufsicht) in schematischer Darstellung.

[0021] **Figur 1** zeigt in Seitenansicht eine Schiebetüranlage mit zwei sich gegenläufig bewegenden Türflügeln 1, 2. An den Schließkanten der Flügel 1, 2 sind die Sensoren 3, 4 angebracht. Sie haben eng umgrenzte, keulenförmig ausgebildeten Erfassungsbereiche 3a, 3b. Die Erfassungsbereiche sind in ihrer Höhenposition gegeneinander versetzt, damit sie sich auch kurz vor Erreichen der Schließlage der Flügel nicht überschneiden und sich nicht gegenseitig beeinflussen können.

[0022] Die Länge des Erfassungsbereichs beträgt beispielsweise ca. 20 cm. Die Stromzuführung und die Signalübertragung zu und von den Sensoren 3, 4 erfolgt

beispielsweise über Schleppkabel oder über Stromschienen mit stromübertragenden Schleifkontakten.

[0023] Durch diese Anordnung wird erreicht, daß auch während der Schließbewegung der Flügel der Öffnungsbereich der Tür begangen werden kann, ohne daß die Schließbewegung unterbrochen wird. Erst, wenn die Sensoren ein Objekt erfassen, wird die Flügelbewegung gestoppt. Dies geschieht erst dann, wenn tatsächlich eine Gefährdung kurz bevorsteht, aber früh genug, um einen sicheren Betrieb der Tür in allen Phasen der Bewegung zu gewährleisten.

[0024] Kurz vor Erreichen der Schließlage kann über eine entsprechende Steuerungseinrichtung der Erfassungsbereich stetig verkleinert werden oder auch die Sensoren ganz abgeschaltet werden, um das völlige Schließen der Tür zu ermöglichen.

[0025] **Figur 2** zeigt in Draufsicht einen schematischen Querschnitt durch eine zweiflügelige Schiebetüranlage mit Flügeln 5, 6, die sich in einem stumpfen Winkel aufeinander zu bewegen, sogenannte Winkelschiebetür. Die Türanlage weist an der Nebenschließkante der Flügel 5, 6 anschließend jeweils einen Festfeldflügel 7, 8 auf. Die Türanlage ist mit einer erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung ausgestattet, indem in unmittelbarer Nähe der Hauptschließkanten der Flügel 5, 6 die Sensoren 3, 4 mit den Sensorfeldern 3a, 4a flügel fest angebracht sind. Diese Anordnung ermöglicht es, trotz des stumpfen Winkels zwischen den Flügeln, den gesamten Bewegungsbereich der beiden Hauptschließkanten abzusichern.

[0026] **Figur 3** zeigt in Draufsicht einen schematischen Querschnitt durch eine Bogenschiebetüranlage mit den bogenförmigen Fahrflügeln 5, 6, die sich auf einer bogenförmigen Bewegungsbahn zwischen den beiden ebenfalls bogenförmigen Festfeldern 7, 8 bewegen. Die Türanlage ist mit einer erfindungsgemäßen Sicherungseinrichtung ausgestattet. In unmittelbarer Nähe der Hauptschließkanten sind die Sensoren 3, 4 mit den Sensorfeldern 3a, 4a angebracht. Die Sensorfelder sind tangential zur Bewegungsbahn der Flügel ausgerichtet und verfügen nur über eine jeweils relativ kurze Reichweite. Diese Anordnung ermöglicht es, den gesamten Bewegungsbereich der beiden Hauptschließkanten abzusichern.

Verzeichnis der Bezugszeichen

[0027]

1	Türflügel
2	Türflügel
3	Sensor
3a	Erfassungsbereich des Sensors 3, Sensorfeld
4	Sensor
4a	Erfassungsbereich des Sensors 4, Sensorfeld
5	Fahrflügel
6	Fahrflügel
7	Festfeld

8 Festfeld

Patentansprüche

5 1. Automatische Tür- oder Fensteranlage mit mindestens zwei gegenläufig angetriebenen Flügeln

mit einer elektrischen Antriebseinrichtung zum Antrieb der Flügel,

10 mit einer Sicherungseinrichtung für die Hauptschließkanten von mindestens zwei der gegenläufig angetriebenen Flügel mit einer Sensoreinrichtung, die, sobald sich ein Objekt in ihrem Erfassungsbereich befindet, die Antriebseinrichtung ansteuert und die Flügelbewegung vorzugsweise bremst und/oder anhält und/oder reversiert,
dadurch gekennzeichnet,

20 daß im Bereich der Hauptschließkanten der zwei gegenläufig angetriebenen Flügel (1, 2, 5, 6) jeweils ein mit dem Flügel (1, 2, 5, 6) mitbewegter Sensor (3, 4) der Sensoreinrichtung angeordnet ist,

25 wobei der Sensor (3, 4) jeweils ein Sensorfeld (3a, 4a) aufweist, das sich in Bewegungsrichtung des Flügels (1, 2, 5, 6) vor der Hauptschließkante erstreckt und zumindest bei einem Teil der Flügelstellungen außerhalb der Schließlage die Hauptschließkante des anderen Flügels (1, 2, 5, 6) nicht erfaßt, wobei vorgesehen ist, daß die Sensoreinrichtung eine Reichweitensteuerungseinrichtung aufweist und/oder das Sensorfeld (3a, 4a) der an den gegenläufig angetriebenen Flügel (1, 2, 5, 6) angeordneten Sensoren (3, 4) jeweils räumlich eng begrenzt ausgeführt ist.

40 2. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß an und/oder in jedem von zwei sich gegenläufig bewegenden Türflügeln (1, 2, 5, 6) ein Sensor (3, 4) der Sensoreinrichtung auf den Hauptschließkanten oder in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den Hauptschließkanten angeordnet ist.

50 3. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 1 oder 2,

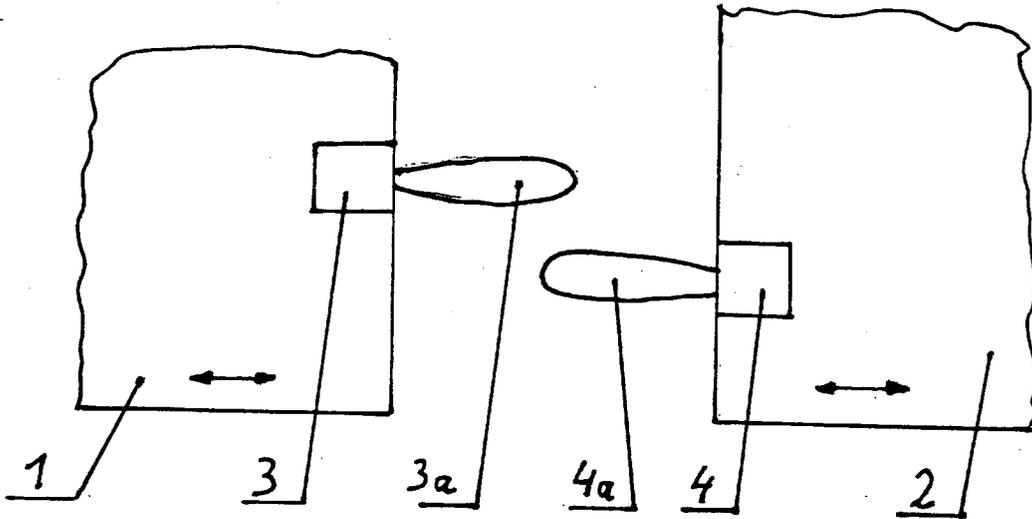
dadurch gekennzeichnet, daß die Reichweitensteuerungseinrichtung die Reichweite des Erfassungsbereichs des Sensors (3, 4) beim Schließen kurz vor Erreichen der Schließlage des Flügels (1, 2, 5, 6) verringert, vorzugsweise stetig verringert

55 4. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 3,

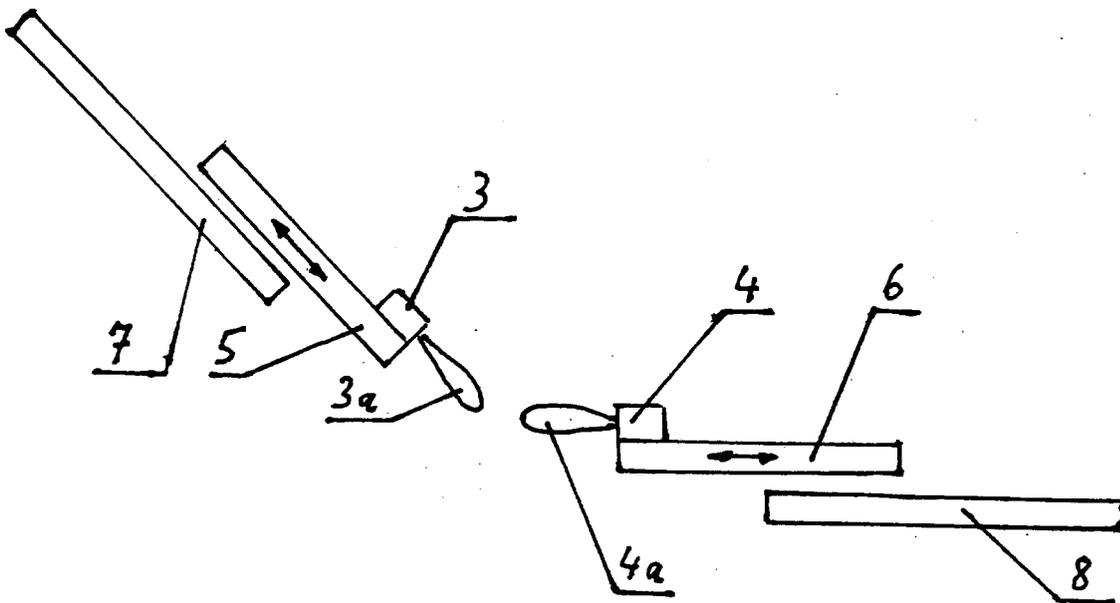
- dadurch gekennzeichnet**, daß die Reichweitensteuerungseinrichtung die Reichweite des Erfassungsbereichs des Sensors (3, 4) beim Öffnen kurz nach Verlassen der Schließlage des Flügels (1, 2, 5, 6) vergrößert, vorzugsweise stetig vergrößert 5
5. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoreinrichtung eine Abschaltsteuerungseinrichtung aufweist. 10
6. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Abschaltsteuerungseinrichtung kurz vor Erreichen der Schließlage der Tür den Sensor (3, 4) abschaltet. 15
7. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß die Abschaltsteuerungseinrichtung kurz nach Verlassen der Schließlage der Tür den Sensor (3, 4) einschaltet. 20
8. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß das Sensorfeld (3a, 4a) des Sensors (3, 4) wesentlich kürzer ist als die maximale Öffnungsweite der Flügel (1, 2, 5, 6). 25
9. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß das Sensorfeld (3a, 4a) des Sensors (3, 4) eine keulenförmige räumliche Ausdehnung mit relativ kurzer Reichweite, beispielsweise 20 cm, aufweist. 30
10. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoreinrichtung ohne einander gegenüberliegende Sender-Empfänger-Paare ausgebildet ist. 40
11. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß das Sensorfeld (3a, 4a) des Sensors (3, 4) so ausgerichtet ist, daß sich beim Schließvorgang der Tür die Sensorfelder (3a, 4a) der auf den gegenüberliegenden Flügeln (1, 2, 5, 6) angebrachten Sensoren (3, 4) nicht überschneiden. 50
12. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß die Sensorfelder (3a, 4a) der Sensoren (3, 4) in der Höhe versetzt übereinander und/oder seitlich versetzt nebeneinander angeordnet sind. 55
13. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß das Sensorfeld (3a, 4a) des Sensors (3, 4) im Bereich der betreffenden Schließkante parallel bzw. tangential, beispielsweise tangential bei Rundtüren, zur Ebene der angetriebenen Türflügel (1, 2, 5, 6) ausgerichtet ist.
14. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoreinrichtung eine Behinderungssteuerungseinrichtung aufweist.
15. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet, daß die Behinderungssteuerungseinrichtung derart ausgebildet ist, daß sie die Schließbewegung der Flügel (1, 2, 5, 6) bei Detektierung eines Hindernisses, das sich in unmittelbarer Nähe der Schließkante befindet, vorzugsweise nur bei Detektierung eines solchen Hindernisses, unterbricht.
16. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach Anspruch 14 oder 15,
dadurch gekennzeichnet, daß die Behinderungssteuerungseinrichtung derart ausgebildet ist, daß ein Objekt, das sich außerhalb eines bestimmten Bereichs des Sensorfelds (3a, 4a) befindet, die Schließbewegung der Flügel (1, 2, 5, 6) nicht unterbricht.
17. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoreinrichtung mindestens einen Sensor mit Ultraschall, Infrarotstrahlung, Radarstrahlung oder einen Sensor mit einem kapazitiven Feldsensor aufweist.
18. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (3, 4) an oder in unmittelbarer Nähe der Hauptschließkante einer angetriebenen Tür, beispielsweise einer Schiebeflügeltür, angebracht ist, deren Schließkanten beim Schließen der Tür sich geradlinig aufeinander zu bewegen.
19. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß der Sensor (3, 4) an oder in unmittelbarer Nähe der Hauptschließkante einer angetriebenen Winkelschiebeflügeltür angebracht ist, bei der die Hauptschließkante und/oder die Türflügel (5, 6) sich winklig, zum Beispiel in einem stumpfen Winkel, aufeinander zu

bewegen.

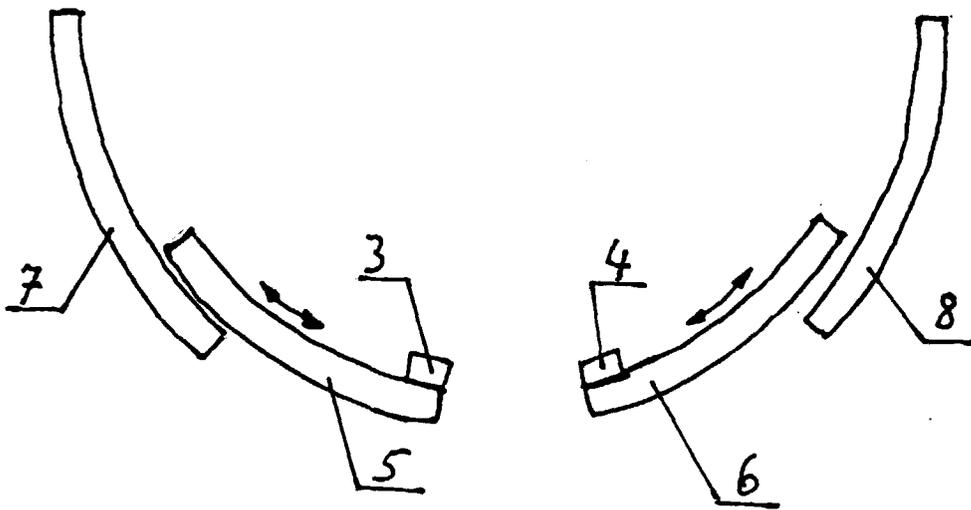
20. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sensor (3, 4) an oder in unmittelbarer Nähe der Schließkante eines Flügels (1, 2, 5, 6) angebracht ist, deren Schließkante beim Schließen der Tür nicht geradlinig bewegt wird, wie dies beispielsweise erfolgt bei sogenannten Raumspartüren oder Falttüren mit z. B. Türen mit Schiebeflügel mit gleichzeitiger Schwenk- und Schiebebewegung, insbesondere sogenannte Raumsparfügelanlagen, Schwenkschiebetüren, Falttüren oder zweiflügeligen Drehtüren mit gleichsinnig oder gegensinnig zueinander schwenkbaren Anschlagsschwenkflügeln oder Pendelflügeln. 5 10 15
21. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sensor (3, 4) an oder in unmittelbarer Nähe der Schließkante einer Schiebetür mit einem beweglichen Flügel (1, 2, 5, 6) oder gegenläufig bewegten Türflügeln (1, 2, 5, 6) angebracht ist, deren Schließkanten beim Schließen der Tür auf einer bogenförmigen, z.B. kreisförmigen Bahnkurve bewegt werden, beispielsweise Bogenschiebetüren. 20 25
22. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sensor (3, 4) an oder in unmittelbarer Nähe der Schließkante einer Karusselltür mit zueinander bewegbar angeordneten Karusselltürflügeln angeordnet ist. 30 35
23. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlage als Schiebeflügelanlage, vorzugsweise Schiebetüranlage ausgebildet ist. 40
24. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlage als Winkelschiebeflügelanlage, vorzugsweise Winkelschiebetüranlage ausgebildet ist. 45
25. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlage als Drehflügelanlage, vorzugsweise Drehtüranlage, insbesondere zweiflügelige Drehtüranlage, z.B. Anschlagsschwenktüranlage oder Pendeltüranlage ausgebildet ist. 50 55
26. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlage als Schwenkschiebeflügelanlage, vorzugsweise Schwenkschiebetüranlage ausgebildet ist.
27. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlage als Raumsparflügelanlage, vorzugsweise Raumsparfügelanlage ausgebildet ist.
28. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlage als Falflügelanlage, vorzugsweise Falttüranlage ausgebildet ist.
29. Automatische Tür- oder Fensteranlage nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Anlage als Karussellflügelanlage, vorzugsweise Karusselltüranlage ausgebildet ist.



Figur 1



Figur 2



Figur 3