



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

Veröffentlichungsnummer: **0 222 299 A2**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **86115252.8**

Int. Cl. 4: **E05F 15/10**, **E05D 13/00**,
E05D 15/24

Anmeldetag: **04.11.86**

Priorität: **08.11.85 DE 3539659**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.05.87 Patentblatt 87/21

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Anmelder: **Alten, Kurt**
Ringstrasse 14
D-3015 Wennigsen(DE)

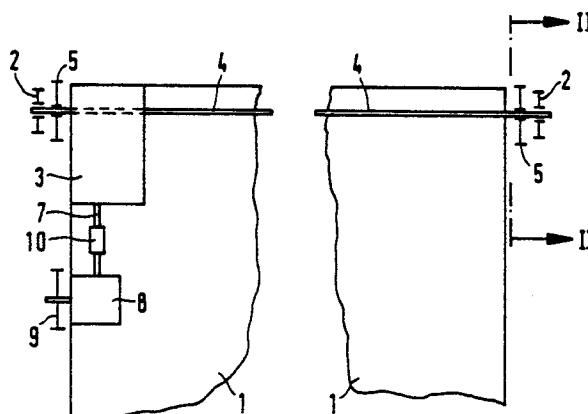
Erfinder: **Alten, Kurt**
Ringstrasse 14
D-3015 Wennigsen(DE)

Vertreter: **Depmeyer, Lothar**
Auf der Höchte 30
D-3008 Garbsen 1(DE)

Antrieb von absturzgefährdeten Verschlusselementen für Tore oder dergleichen an Gebäuden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorgenannten Antriebe zu vereinfachen und für eine wirkungsvolle Absturzsicherung Sorge zu tragen, und zwar bei solchen Verschlusselementen, bei denen zum Öffnen und Schliessen des Tores ein elektrischer Antriebsmotor vorgesehen ist. Erfindungsgemäss ist der Antriebsmotor fest mit dem Verschlusselement verbunden, dessen von diesem Motor getragenes Zahnrad mit einer stationär angeordneten gezahnten Leiste kämmt. Zudem ist dem Antriebsmotor ein weiteres Zahnrad zugeordnet, das von einem selbsthemmenden Getriebe antreibbar ist und dessen Zuleitungen mit einer Unterbrechungseinrichtung versehen ist, die bei erhöhter Last die Verbindung von dem Motor zu dem Getriebe unterbricht.

FIG. 1



EP 0 222 299 A2

Antrieb von absturzgefährdeten Verschlusselementen für Tore od. dgl. an Gebäuden

Die Erfindung betrifft einen Antrieb von absturzgefährdeten Verschlusselementen für Tore od. dgl. an Gebäuden, vorzugsweise an Sektionaltoren.

Bei den bekannten Antrieben dieser Art erfolgt der Antrieb der meist senkrecht nach oben zu bewegendem Verschlusselemente durch Winden oder ähnliche aussen angeordnete Einrichtungen, die mittelbar auf die Verschlusselemente z.B. durch Seilzüge auf die Verschlusselemente einwirken. Zudem erfordern diese Tore Sicherungen gegen Abstürzen, um somit also zu verhindern, dass bei Fehlern die Verschlusselemente nach unten abstürzen.

Der Erfindung liegt im wesentlichen die Aufgabe zugrunde, die obigen Antriebe zu vereinfachen und zugleich für eine wirkungsvolle Absturzsicherung Sorge zu tragen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäss der Antriebsmotor fest mit den bzw. dem Verschlusselement verbunden, dessen von ihm getriebenes Zahnrad formschlüssig mit einer z.B. gezahnten oder gelochten Leiste in stationärer Anordnung zusammenwirkt. Zudem ist dem Antriebsmotor ein weiteres, ebenfalls mit der Leiste zusammenwirkendes Zahnrad zugeordnet, das über ein selbsthemmendes Getriebe mit dem Antriebsmotor in Verbindung steht, welches jedoch nur eine bestimmte, gegenüber dem ersten Zahnrad verringerte Leistung übertragen kann. Diese Übertragung kann leistungsabhängig vonstatten gehen, und es kann z.B. eine Sollbruchstelle oder eine ähnliche Unterbrechungsmöglichkeit für den Kraftfluss vorgesehen sein.

Demgemäss ist der Antriebsmotor fest mit dem bzw. den Verschlusselementen verbunden; der Motor -meist ein Elektromotor -bewegt sich also zusammen mit den Verschlusselementen und kann durch eine fliegende Leitung gespeist werden. Dieser Motor treibt ein Zahnrad, das mit der erwähnten Leiste z.B. kämmt, um so den Vorwärtstrib herbeizuführen. Zugleich treibt der Motor über ein selbsthemmendes Getriebe z.B. ein Schneckengetriebe ein weiteres Zahnrad, das ebenfalls mit einer ortsfesten Leiste zusammenarbeitet. Ergibt sich nunmehr eine Störung z.B. ein Bruch des erstgenannten Zahnrades, so müsste die gesamte Antriebskraft nunmehr über das selbsthemmende Getriebe auf das zweite Zahnrad übertragen werden. Da hier jedoch z.B. in der Verbindungswelle vom Motor zum selbsthemmenden Getriebe eine Sollbruchstelle eingebaut ist, die nur eine begrenzte Antriebsleistung, auf jeden Fall nicht die Leistung übertragen kann, die zum Anheben der Verschlusselemente erforderlich ist -wird die Wirkverbindung zwischen Motor und dem Ge-

triebe unterbrochen. Damit werden keine Antriebskräfte mehr übertragen; ein Weiterdrehen des zweiten Zahnrades ist aber aufgrund des Getriebes nicht möglich. Damit wird aber eine weitere Bewegung des Verschlusselementes unterbunden. Der Absturz ist vereitelt.

Aufgrund der Erfindung wird somit ein günstiger, unmittelbar wirkender Antrieb geschaffen, zugleich ergibt sich eine wirksame Absturzsicherung.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand der Zeichnung erläutert, in der ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist. Es zeigen :

Fig. 1 eine Teilansicht eines schematisch wiedergegebenen Tores für ein Gebäude, und zwar den oberen Teil dieses Tores und

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie II-II von Fig. 1.

Das Verschlusselement ist ein einstückiges Torblatt 1, das jedoch auch in einzelne übereinanderliegende Abschnitte -wie bei Sektionaltoren üblich-unterteilt sein kann. Das Torblatt 1 ist in üblicher Weise zu beiden Seiten geführt, um so das Torblatt einmal zum Schliessen des Tores senken und zum Öffnen anheben zu können. Diese Führungsmittel können an sich beliebig vorgesehen sein. Dargestellt sind zwei am oberen Rand des Torblattes 1 befindliche Führungsrollen 2, deren meist c-förmige Führungsbahn bei 13 angedeutet ist.

In der linken oberen Ecke des Torblattes 1 ist ein elektrisch betriebener Motor 3 befestigt, dem ein nicht näher dargestelltes Schneckengetriebe im Inneren zugeordnet ist. Von diesem Getriebe aus wird eine quer zum Torblatt 1 sich erstreckende Welle 4 angetrieben, die das Torblatt 1 beidseitig überragt und dort am freien Ende lose drehbar eine Führungsrolle 2 trägt, die mit einer c-förmigen Führungsschiene 13 korrespondiert. Weitere Rollen dieser Art können über die Höhe des Torblattes 1 hinweg verteilt angeordnet sein.

Auf der Welle 4 sind zudem beidseitig Zahnräder 5 drehfest angeordnet, die somit gleichachsig zu den Führungsrollen 2 gelagert sind. Diese Zahnräder 5 kämmen mit einer senkrecht verlaufenden, ortsfest angeordneten Zahnstange 6, die auch durch ein gelochtes Profil ersetzt werden kann.

Eine Drehung der Welle 4 und der Zahnräder 5 führt demgemäss zu einem Heben oder zum Senken des Torblattes 1

Mit dem Motor 3 ist eine weitere Antriebswelle 7 verbunden, die zu einem Getriebekasten 8 mit einem darin befindlichen Schneckengetriebe führt. Der Abtrieb dieses Getriebes führt zu einer Lagerstelle für ein weiteres Zahnrad 9, das bezüglich seines Aufbaues demjenigen der Zahnräder 5 entsprechen kann. Auch das Zahnrad 9 kämmt mit der Zahnstange 6; diese Abläufe sind sichergestellt, weil der Motor 3 das Zahnrad 9 antreibt.

Die Wellenverbindung zwischen dem Motor 3 und dem Getriebekasten 8 weist eine Sollbruchstelle 10 auf, die bei einer bestimmten Last die Verbindung durch die Antriebswelle 7 unterbricht. Diese Sollbruchstelle 10 wird wirksam, wenn die mechanische Verbindung zwischen dem Motor 3 und der Zahnstange 6 unterbrochen wird, was z.B. bei einem Bruch der Zahnräder 5 der Fall sein kann. In diesem Falle wird dem Getriebekasten 8 eine bestimmte Antriebskraft zugeleitet. Die Sollbruchstelle 10 ist jedoch so ausgelegt, dass sie wirksam wird, wenn der Motor 3 bemüht ist, seine gesamte Antriebskraft über die Antriebswelle 7 zu übertragen. Diese Übertragung lässt die Sollbruchstelle nicht zu; es kommt zur Unterbrechung, und das Zahnrad 9 wirkt nunmehr als Sperre, weil das Getriebe in Form des Schneckengetriebes eine Verdrehung des Zahnrades 9 durch Einwirkung über die Zahnstange 6 nicht zulässt. Damit ergibt sich eine wirkungsvolle Absturzsicherung.

Die Sollbruchstelle 10 kann beliebig ausgeführt werden, sie kann rein mechanischer Art sein, aber auch elektrisch ausgeführt werden, wichtig ist nur, dass der Kraftfluss über die Antriebswelle 7 unter den obigen Voraussetzungen unterbrochen wird, um das Zahnrad 9 als Sperrglied benutzen zu können.

Ansprüche

1. Antrieb von absturzgefährdeten Verschlusselementen für Tore od. dgl. mit einem elektrischen Antriebsmotor zum Öffnen und

Schliessen des Tores, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor (3) fest mit einem Verschlusselement (1) verbunden ist, dessen von diesem Motor getriebenes Zahnrad (5) mit einer stationär angeordneten z.B. gezahnten Leiste (6) kämmt, und dass dem Antriebsmotor ein weiteres Zahnrad (9) zugeordnet ist, das von einem selbsthemmenden Getriebe antreibbar und dessen Zuleitung mit einer Unterbrechungseinrichtung versehen ist, die bei erhöhter Last die Verbindung von dem Motor zu dem Getriebe unterbricht.

2. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Antriebsmotor (3) und dem Zahnrad (5) ebenfalls ein selbsthemmendes Getriebe eingeschaltet ist.

3. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass beide Zahnräder (5,9) mit einer Leiste (6) kämmen.

4. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Zahnrad (5) über eine quer zum Verschlusselement (1) verlaufende Welle (4) mit einem weiteren Zahnrad (5) in Verbindung steht, das ebenfalls mit einer Leiste kämmt.

5. Antrieb nach 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterbrechungseinrichtung (Sollbruchstelle) so eingestellt ist, dass sie eine Unterbrechung vollzieht, wenn die eigentlichen Antriebszahnräder (5) ihre Nennlast nicht mehr oder nur noch zum Teil übertragen.

6. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsrollen (2) für das Verschlusselement einerseits und die Antriebszahnräder (5) andererseits auf einer Welle bzw. gleichachsig angeordnet sind.

7. Antrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das eigentliche Antriebszahnrad (5) am oberen Rand des Verschlusselementes (1) und das weitere Zahnrad (9) darunter befestigt ist.

8. Antrieb nach Anspruch 1 für Sektionaltore, dadurch gekennzeichnet, dass die für das Verschlusselement vorgesehen Einrichtungen (3,8) an der im geschlossenen Zustand des Tores oben liegenden Sektion befestigt sind.

45

50

55

FIG. 1

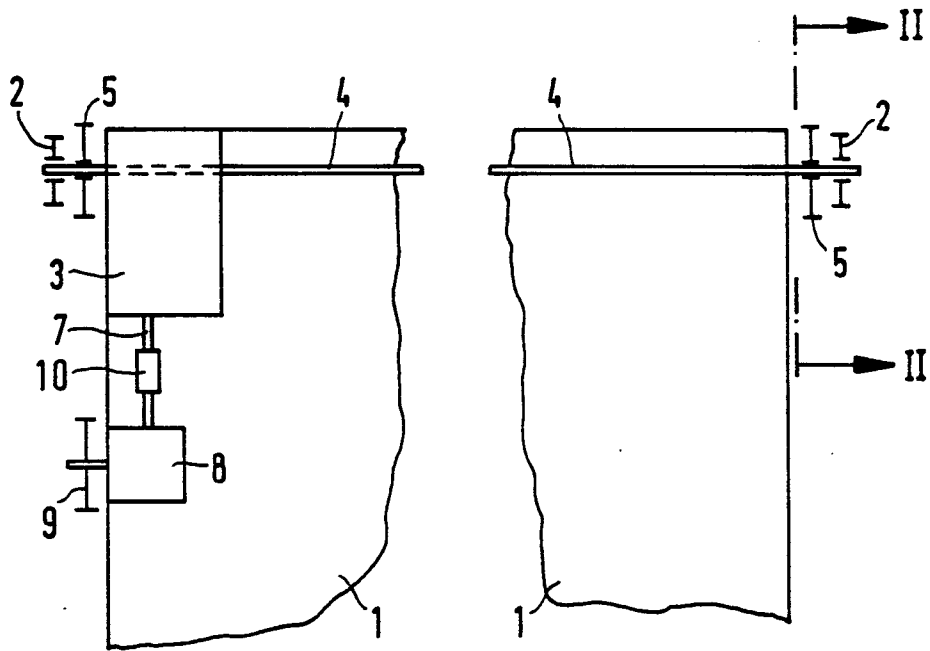


FIG. 2

