

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 284 066
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88104739.3

(51) Int. Cl.⁴: E05F 15/20 , E06B 9/209

(22) Anmeldetag: 24.03.88

(30) Priorität: 24.03.87 DE 3709592

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
28.09.88 Patentblatt 88/39(64) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE(71) Anmelder: Schieffer GmbH & Co
Kommanditgesellschaft
Am Mondschein Postfach 26 40
D-4780 Lippstadt(DE)(72) Erfinder: Kroll, Bruno, Dipl.-Ing.
Tuchstrasse 21
D-5608 Radevormwald(DE)(74) Vertreter: Gossel, Hans K., Dipl.-Ing. et al
Rechtsanwälte E. Lorenz - B. Seidler
Dipl.-Ing. H. K. Gossel Dr. I. Philipps Dr. P.B.
Schäuble Dr. S. Jackermeier - Dipl.-Ing. A.
Zinnecker
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München
22(DE)(54) **Schnellaufstor.**

(57) Ein Schnellaufstor ist mir einer im Bereich des oberen Endes von Seitenprofilen gelagerten Wickelwelle versehen, die durch einen Getriebe-Brems-Motor antreibbar und auf die das mit einem unteren aussteifenden Abschlußprofil versehene flexible Torblatt aufwickelbar ist. Um das Abschlußprofil mit großer Sicherheit innerhalb eines Nachlaufweges zum Stillstand bringen zu können, der die Verletzung von Personen und/oder die Beschädigung von Gegenständen ausschließt, ist eine aus einer Lichtschranke bestehende Schalteinrichtung vorgesehen, die bei ihrer Betätigung die Bremse einfällen läßt. Die Geber-und Aufnehmerelemente (12, 13) der Lichtschranke sind beidseits des Abschlußprofils (8) in einem Abstand x unterhalb von diesem angeordnet, der dem Abbremsweg entspricht (einzige Zeichnungsfigur).

EP 0 284 066 A2

SchnellaufTOR

Die Erfindung betrifft ein SchnellaufTOR mit einer im Bereich des oberen Endes von Seitenprofilen gelagerten Wickelwelle, die durch einen Getriebe-Brems-Motor antreibbar und auf die das mit einem unteren aussteifenden Abschlußprofil versehene Torblatt aufwickelbar ist, und mit einer im Bereich der unteren Kante des Abschlußprofils vorgesehenen Schalteinrichtung, die bei ihrer Betätigung die Bremse einfallen läßt.

SchnellaufTORE dieser Art sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Sie bestehen aus einem auf die Wickelwelle, vorzugsweise auf eine mit dieser verbundenen Wickeltrommel, aufwickelbaren und von dieser abwickelbaren, das Torblatt bildenden Behang aus flexiblem Material, vorzugsweise durchsichtigem Kunststoff. Zur Aussteifung ist das untere Ende des Torblattes mit einem schwertförmigen Abschlußprofil versehen, dessen Enden in den Seitenprofilen, die auch durch die Türzarge gebildet sein können, geführt sind. Beim Öffnen und Schließen fährt das Abschlußprofil, das üblicherweise aus einem Aluminiumprofil besteht, mit relativ großer Geschwindigkeit nach oben und unten, wobei das während des Schließens nach unten fahrende Abschlußprofil mit großer Wucht auf unter diesem befindliche Personen oder Gegenstände mit entsprechender Verletzungs- und Beschädigungsgefahr treffen kann.

Um diese Verletzungs- und Beschädigungsgefahr auszuschließen, sind die Abschlußprofile im Bereich ihrer unteren Kanten mit Sicherheitsleisten versehen, die Schalteinrichtungen aufweisen, die bei ihrer Betätigung die Motorbremse, üblicherweise durch Abschalten des Motorstroms, einfallen lassen. Aufgrund des Gewichts und insbesondere der kinetischen Energie des Torblattes und des Abschlußprofils ergibt sich abgesehen von der Schaltverzögerung ein unvermeidbarer Bremsweg, der einen besonderen Gefahrenbereich darstellt. Aus diesem Grunde bestehen die Sicherheitsleisten üblicherweise aus Profilen, vorzugsweise Hohlprofilen, aus elastomerem Material, deren unteren Kantenbereiche mit den Schalteinrichtungen versehen sind, die bekannter Art sind und beispielsweise aus Kontaktlitzen oder Druckwellenschaltern bestehen können.

Bei diesen aus elastomerem Material bestehenden Sicherheitsleisten, die in ihrem unteren Kantenbereich mit Schalteinrichtungen versehen sind, ist aber nur dann eine hinreichende Sicherheit gegen Verletzungen und Beschädigungen gegeben, wenn deren Verformungsbereich dem Nachlaufweg

von der Betätigung der Schalteinrichtung bis zum vollständigen Abbremsen des Abschlußprofils entspricht. Da ein relativ langer Nachlaufweg, der der Schaltverzögerung und dem Bremsweg entspricht, unvermeidbar ist, bedeutet dies, daß hohe und damit teure Sicherheitsleisten aus profiliertem elastomerem Material verwendet werden müssen, deren Verformungsweg in den seltensten Fällen jedoch größer ist als der Nachlaufweg bis zum vollständigen Abbremsen des Abschlußprofils.

Ein weiterer Nachteil bekannter, aus profiliertem elastomerem Material bestehender Sicherheitsleisten besteht abgesehen von der unvermeidbaren Betätigungskraft und der sich aus deren Verformung ergebenden Widerstandskraft darin, daß sich entsprechend der Auftreffrichtung Schaltverzögerungen oder sogar Schaltausfälle ergeben können.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein SchnellaufTOR der eingangs angegebenen Art zu schaffen, das mit einer Schalteinrichtung versehen ist, die dessen Abschlußprofil mit großer Sicherheit innerhalb eines Nachlaufweges zum Stillstand bringt, der die Verletzung von Personen und/oder Beschädigung von Gegenständen ausschließt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem SchnellaufTOR der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß die Schalteinrichtung aus einer Lichtschranke besteht, deren Geber- und Aufnahmerelemente beidseits des Abschlußprofils in einem Abstand unterhalb von diesem angeordnet sind, der dem Bremsweg entspricht.

Bei dem erfindungsgemäßen SchnellaufTOR wird somit die Motorbremse berührungslos durch die aus einer Lichtschranke bestehende Schalteinrichtung betätigt, so daß ein Auftreffen einer Sicherheitsleiste des Abschlußprofils auf Personen oder Gegenstände, das erst den Schaltimpuls erzeugt, mit dessen nachteiligen Folgen vermieden ist. Die Lichtschranke läßt sich in einfacher Weise in einem Abstand unterhalb des Abschlußprofils anordnen, der größer ist als der sich aus der Schaltverzögerung und dem Bremsweg ergebende Nachlauf. Die Geber- und Aufnahmerelemente der Lichtschranke können an die untere Kante des Abschlußprofils überragenden Trägern oder Stäben befestigt sein, die in Öffnungen des Bodens eintauchen oder sich über Puffer auf dem Boden abstützen, wobei dann der Spalt zwischen dem Boden und dem Abschlußprofil durch flexible Schürzen oder Lappen abgedeckt sein kann.

Nach einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, daß die Geber- und Aufnahmerelemente im Bereich der unteren Enden von Stempeln o.dgl. angeordnet sind, die in zu den

Seitenprofilen parallelen Führungen des Abschlußprofils einschiebbar geführt sind.

Stoßen diese Stempel beim Herabfahren des Abschlußprofils auf den Boden, tauchen diese teleskopartig in ihre Führungen ein, so daß sich das Abschlußprofil behinderungsfrei unmittelbar auf dem Boden abstützen kann, wobei natürlich das Abschlußprofil zusätzlich auch mit einer puffernden unteren Kante aus einem elastomeren Material versehen sein kann, die aber nur noch Dichtungsfunktion zu haben braucht und keine Schalt- und Sicherheitsfunktion mehr.

Die die Geber- und Nehmerelemente der Lichtschranke tragenden Stempel können unter Schwerkraftwirkung ausfahrbar und einschiebbar sein. Zweckmäßigerweise sind die Stempel aber in Richtung auf ihre ausgefahrene Stellung durch Federn beaufschlagt. Dadurch wird nicht nur die Funktionsicherheit erhöht, sondern die Stempel können auch leichter, d.h. mit geringerer Masse, ausgeführt werden, so daß diese mit geringerer Stoßbeanspruchung eingeschoben werden können.

Der Ausfahr- und Einschubweg der Stempel o.dgl. kann durch Anschläge begrenzt sein. Zweckmäßigerweise ist die Einschublänge der Stempel o.dgl. in den Führungen der Abschlußleiste einstellbar, so daß sich der Schaltzeitpunkt in der gewünschten Weise auf den jeweiligen Nachlaufweg des Abschlußprofils einstellen läßt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung, in deren einziger Figur eine Draufsicht auf den unteren Bereich eines Schnellauftores schematisch dargestellt ist, näher erläutert.

In vertikal verlaufenden schlitzartigen Führungen der Seitenprofile 1, 2 des Schnellauftores sind seitliche schwertartige Fortsätze 4, 5 des aus Aluminium bestehenden Abschlußprofils 6 geführt. Im oberen Bereich der Abschlußprofile 1, 2 ist in bekannter und daher nicht beschriebener Weise die Wickelwelle gelagert, die durch einen Getriebe-Brems-Motor in bekannter Weise angetrieben wird. Die Abschlußprofile 1, 2 werden in bekannter Weise in einer Toröffnung oder an deren Randbereich befestigt und stützen sich unmittelbar oder über Bodenplatten auf dem Boden ab.

Das Abschlußprofil 6 ist in bekannter Weise an dem unteren Rand des flexiblen Torblattes 7 befestigt.

Das Abschlußprofil 6 ist im Bereich seiner beiden Enden mit zu den Seitenprofilen 1, 2 parallelen Führungen, 8, 9 versehen, in denen Stempel 10, 11 einfahrbar und ausschiebbar geführt sind. Die Stempel 10, 11 sind in den Führungen 8, 9 durch Druckfedern in Ausschubrichtung belastet. Der Ein- und Ausschubweg der Stempel 10, 11 in den Führungen 8, 9 ist durch nicht dargestellte Anschläge begrenzt. Dabei ist es im Grunde nur

erforderlich, den Ausschubweg durch Anschläge zu begrenzen, damit die Stempel 10, 11 aus ihren Führungen nicht herausfahren, da die Stempel beim Herabfahren des Abschlußprofils 6 vollständig in die Führungen eingedrückt werden sollen, so daß insoweit keine Anschläge erforderlich sind.

Die Stempel 10, 11 sind mit Geber- und Aufnehmerelementen 12, 13 versehen, die eine Lichtschranke bilden. Dabei weist die die Geber- und Nehmerelemente 12, 13 verbindende optische Achse von der Unterkante des Abschlußprofils 6 einen Abstand x auf, der gleich oder vorzugsweise größer ist als der Nachlaufweg des Abschlußprofils nach Betätigung der Lichtschranke bis zum Stillstand des Abschlußprofils.

Den Führungen, 8, 9 entsprechende Führungen können auch in den seitlichen schwertartigen Fortsätzen 4, 5 angeordnet sein. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß dann die in den Führungen geführten und in diese einschiebbaren Stempel 10, 11 weiter seitlich nach außen verlagert und auch in den Seitenprofilen, die üblicherweise als Hohlprofile ausgebildet sind, angeordnet werden können. Dadurch können die Stempel zusätzlich geschützt werden. Die die Geber- und Nehmerelemente 12, 13 verbindende optische Achse kann dann durch Schlitze in den Seitenprofilen verlaufen.

Es ist auch möglich, die Stempel 10, 11 starr mit dem Abschlußprofil oder den seitlichen schwertartigen Fortsätzen 4, 5 zu verbinden und diese sodann in entsprechende Ausnehmungen am Boden eintauchen zu lassen. Diese Ausführung setzt aber voraus, daß die Ausnehmungen nicht verstopft werden können, was vermutlich nicht in allen Fällen mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

Die Geber- und Nehmerelemente sind in nicht dargestellter Weise durch Leitungen mit einer Steuereinrichtung verbunden. Diese Leitungen sind in bekannter Weise flexibel ausgebildet, damit diese den Bewegungen der Stempel 11, 12 und auch des Abschlußprofils folgen können.

Weiterhin ist in bekannter Weise ein Endschalter vorgesehen, der die Bremse einfallen läßt, wenn das Abschlußprofil den Bodenbereich erreicht hat.

Bei dem beschriebenen Schnellaufator fällt die Motorbremse ein, wenn die aus den Geber- und Nehmerelementen 12, 13 bestehende Lichtschranke ein Schaltsignal liefert, so daß das Abschlußprofil durch die berührungslose Abschaltung zum Stillstand kommt, bevor die Person oder der Gegenstand von dem Abschlußprofil getroffen wird, die das Schaltsignal ausgelöst haben.

Ansprüche

1. Schnellaufvor
mit einer im Bereich des oberen Endes von
Seitenprofilen gelagerten Wickelwelle, die durch
einen Getriebe-Brems-Motor antreibbar und auf die
das mit einem unteren aussteifenden Ab-
schlußprofil versehene flexible Torblatt aufwickelbar
ist, und
mit einer im Bereich der unteren Kante des
Abschlußprofils vorgesehenen Schalteinrichtung,
die bei ihrer Betätigung die Bremse einfallen läßt,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Schalteinrichtung aus einer Lichtschranke
besteht, deren Geber-und Aufnehmerelemente (12,
13) beidseits des Abschlußprofils (6) in einem Ab-
stand (x) unterhalb von diesem angeordnet sind,
der dem Abbremsweg entspricht.
2. Schnellaufvor nach Anspruch 1, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Geber-und Aufnehmerele-
mente (12, 13) im Bereich der unteren Enden von
Stempeln (10, 11) o.dgl. angeordnet sind, die in zu
den Seitenprofilen (1, 2) parallelen Führungen (8,
9) des Abschlußprofils (6) oder der seitlichen -
schwertartigen Fortsätze (4,5) einschiebbar geführt
sind.
3. Schnellaufvor nach Anspruch 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß die Stempel (10, 11) in Richtung
auf ihre ausgefahrene Stellung durch Federn beauf-
schlagt sind.
4. Schnellaufvor nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, daß die Einschublänge
der Stempel o.dgl. in den Führungen (8, 9) der Ab-
schlußleiste (6) einstellbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

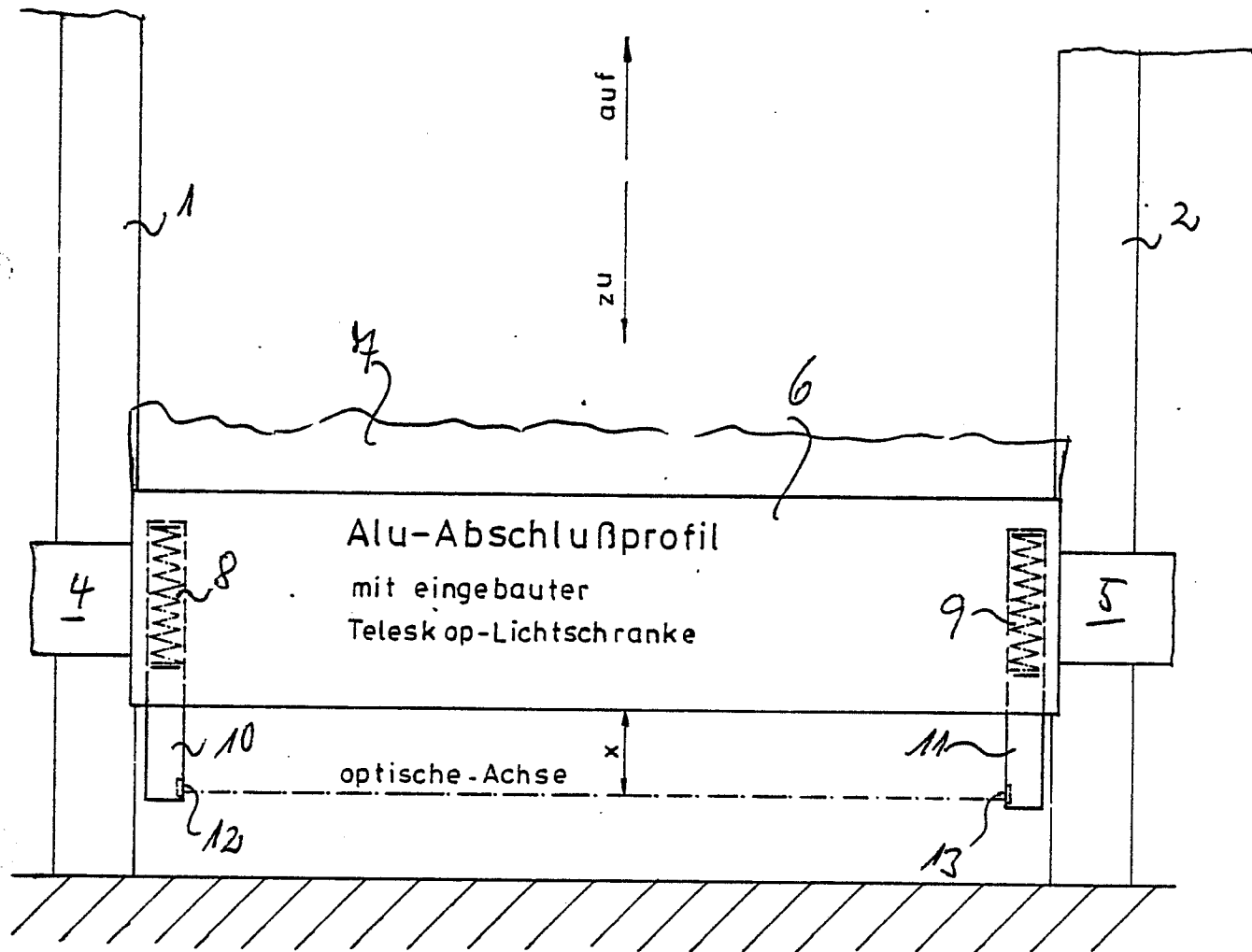
40

45

50

55

Neu eingereicht / Newly filed
Nouvellement déposé



$x > \text{Nachlauf}$