



12

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

45 Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift :
08.09.93 Patentblatt 93/36

51 Int. Cl.⁵ : **E05F 15/20, E06B 9/82**

21 Anmeldenummer : **88104739.3**

22 Anmeldetag : **24.03.88**

54 **Schnellauftr.**

30 Priorität : **24.03.87 DE 3709592**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
28.09.88 Patentblatt 88/39

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
08.08.90 Patentblatt 90/32

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch :
08.09.93 Patentblatt 93/36

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

56 Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 143 712
WO-A-88/02804
DE-U- 8 615 042
US-A- 4 274 226

73 Patentinhaber : **Schieffer GmbH & Co**
Kommanditgesellschaft
Postfach 26 40, Am Mondschein 23
D-59553 Lippstadt (DE)

72 Erfinder : **Kroll, Bruno, Dipl.-Ing.**
Tuchstrasse 21
D-5608 Radevormwald (DE)

74 Vertreter : **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing.**
Lorenz-Seidler-Gossel et al
Widenmayerstrasse 23
D-80538 München (DE)

EP 0 284 066 B2

Beschreibung

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, mit einer im Bereich der unteren Kante des Abschlußprofils vorgesehenen Schalteinrichtung, die bei ihrer Betätigung die Bremse einfallen läßt, und mit einem Endschalter, der die Bremse einfallen läßt, wenn das Abschlußprofil den Boden - bereich erreicht hat.

Schnellaufstore 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.

Aus EP-A-0 143 712 ist eine aus einem Hohlprofil aus elastomerem Material bestehende Sicherheitsleiste bekannt, deren quer verlaufenden Kanäle durch Schläuche mit einem druckempfindlichen Schalter verbunden sind, der die Motorbremse betätigt, wenn der Druck in den Schläuchen durch Zusammen drücken der Sicherheitsleiste ansteigt.

Aus DE-U-8 615 042 ist eine aus einem Rohr aus elastomerem Material bestehende Sicherheitsleiste eine Abschlußprofils bekannt, der an einer Seite mit

einer Lampe und an der anderen Seite mit einem lichtempfindlichen Widerstand versehen ist, so daß ein die Motorbremse betätigender Schaltimpuls erzeugt werden kann, wenn das Rohr durch Auftreffen auf ein Hindernis in der Weise zusammengedrückt wird, daß der lichtempfindliche Widerstand abgedunkelt wird.

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 hohle 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.

Aus der älteren aber nicht vorveröffentlichten WO 88/02804 ist ein Schnellauftor der eingangs angegebener Art bekannt, bei dem die Schalteinrichtung aus einer Lichtschranke besteht, deren Geber- und Aufnehmerelemente beidseits des Abschlußprofils in einem Abstand, der dem Bremsweg entspricht, unterhalb von diesem an mit Abstützsockeln versehenen blockartigen Abwinkelungen von Stempeln in der Bewegungsebene des Abschlußprofils angeordnet sind, so daß sich das Abschlußprofil in der Schließstellung des Tores auf diesen blockartigen Abwinkelungen abstützt. Das Abschlußprofil ist mit einem Abdichtstreifen versehen, der den Boden berühren kann.

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 durch die Merkmal des Patentanspruchs 1 gelöst.

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.

Stoßen die 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 Funktionssicherheit 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 Schnellauftr 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.

Patentansprüche

1. SchnellaufTOR

mit einer im Bereich des oberen Endes von Seitenprofilen (1,2) gelagerten Wickelwelle, die durch einen Getriebe-Brems-Motor antreibbar und auf die das mit einem unteren aussteifenden Abschlußprofil (6) versehen flexible Torblatt (7) aufwickelbar ist,
 mit einer im Bereich der unteren Kante des Abschlußprofils vorgesehenen Schalteinrichtung, die bei ihrer Betätigung die Bremse einfallen läßt, und
 mit einem Endschalter, der die Bremse einfallen läßt, wenn das Abschlußprofil den Bodenbereich erreicht hat,
 bei dem die Schalteinrichtung aus einer Lichtschranke besteht, deren Geber- und Aufnehmerlemente (12,13) beidseits des Abschlußprofils (6) in einem Abstand (x), der dem Abbremsweg entspricht, unterhalb von diesem 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, und bei dem die Stempel (10,11) beim Herabfahren des Abschlußprofils (6) auf den Boden teleskopartig in die Führungen (8,9) eintauchen, so daß sich das Abschlußprofil (6) behinderungsfrei unmittelbar auf dem Boden abstützen kann.

2. SchnellaufTOR nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stempel (10,11) in Richtung auf ihre ausgefahrenen Stellung durch Federn beaufschlagt sind.

3. SchnellaufTOR nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Einschublänge der Stempel o.dgl. in den Führungen (8,9) der Abschlußleiste (6) einstellbar ist.

Claims

1. A fast moving door

with a winding shaft mounted in the zone of the upper end of side sections (1, 2) which can be driven by a geared and braking motor and whereon the flexible door leaf (7) provided with a lower stiffening end section (6) can be wound up,
 with a switching device provided in the lower edge zone of the end section which, on being actuated, causes the brake to engage, and
 with a stop switch causing the brake to engage when the end section has reached the ground zone,
 wherein

the switching device consists of a light barrier whose transmitter and receiver elements (12, 13) are arranged on both sides of the end section (6) at a distance (x) corresponding to the braking distance below the latter, in the zone of the bottom ends of posts (10, 11) or the like which are insertably carried in guideways (8, 9) of the end section (6) or of the lateral sword-type extensions (4, 5), which guideways extend parallel to the side sections (1, 2), and wherein the posts (10, 11) telescopically engage in the guideways (8, 9) as the end section (6) is moved down to the ground, so that the end section (6) can bear unimpeded directly on the ground.

2. A fast moving door according to claim 1, characterized in that the posts (10, 11) are loaded by springs towards their extended position.

3. A fast moving door according to claim 1 or 2, characterized in that the insertion length of the posts or the like is adjustable in the guideways (8,9) of the end bar.

Revendications

1. Portail à fonctionnement rapide

comportant un arbre d'enroulement logé dans la zone de l'extrémité supérieure de profilés latéraux (1, 2), qui est entraîné par un moteur de freinage de l'engrenage sur lequel le vantail souple (7) pourvu d'un profilé de bord inférieur rigidifiant (6) peut être enroulé,

un dispositif de commutation prévu dans la zone de l'arête inférieure du profilé de bord, qui fait intervenir le frein lors de son actionnement, et un commutateur de fin de course qui fait intervenir le frein lorsque le profilé de bord a atteint le sol,
 dans lequel

le dispositif de commutation consiste en un barrage photo-électrique dont les éléments émetteurs et récepteurs (12, 13) sont disposés des deux côtés du profilé de bord (6) à une distance (x) qui correspond à la distance de freinage, au-dessous dudit profilé dans la zone des extrémités inférieures de tampons (10, 11) ou d'éléments semblables qui sont guidés de manière à pouvoir être insérés dans des guidages (8, 9) du profilé de bord (6) parallèles au profilés latéraux (1, 2) ou dans les projections (4, 5), latérales à la manière d'épées, et dans lequel les tampons (10, 11), à la descente du profilé de bord (6) sur le sol, s'enfoncent à la manière de télescopes dans les guidages (8, 9) de sorte que le profilé de bord (6) puisse reposer directement et sans obstacle sur le sol.

2. Portail à fonctionnement rapide selon la revendication 1, caractérisé en ce que les tampons (10, 11) sont pressés en direction de leur position sortie par des ressorts.

5

3. Portail à fonctionnement rapide selon les revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la longueur d'enfoncement des tampons ou des éléments semblables dans les guidages (8, 9) de la barre de bord est réglable.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

