

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 678 650 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94103279.9**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E06B 9/74, E05F 15/20**

(22) Anmeldetag: **04.03.94**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**25.10.95 Patentblatt 95/43**

(72) Erfinder: **Vancluysen, Tonni Joseph**  
**Sint Jozefstraat 43**  
**B-3550 Heusden-Zolder (BE)**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE LI NL**

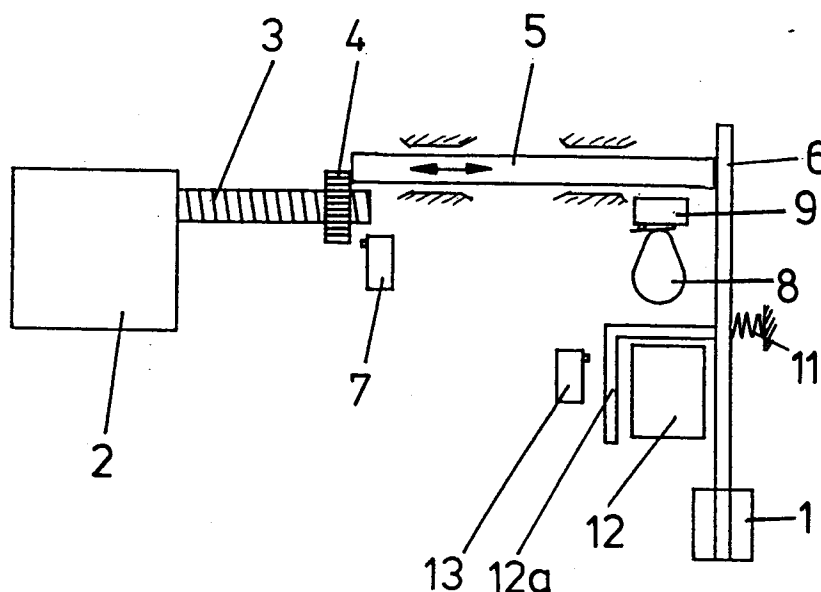
(71) Anmelder: **GENKER MASCHINENFABRIEK**  
**N.V./S.A.**  
**Mieenbroekstraat 45**  
**B-3600 Genk (BE)**

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**  
**Patentanwälte**  
**Kanzlerstrasse 8a**  
**D-40472 Düsseldorf (DE)**

(54) **Elektromotorischer Antrieb für einen Öffnungsabschluss mit einer Federdruckbremse.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen elektromotorischen Antrieb für einen Öffnungsabschluß, insbesondere ein Rolllor, mit einer Federdruckbremse (1) und einer Notfallbetätigungsvorrichtung. Die Notfallbetätigungsvorrichtung umfaßt einen Bremslüfthebel (6), mit dem die Federdruckbremse (1) im Notfall zum Zwecke des Schließens des Öffnungsabschlusses

ges gelüftet werden kann und wieder in Bremsposition gebracht werden kann. Für das Erreichen der Bremsposition sind zwei nacheinander wirksame mechanische Stellglieder (3-5,8) vorgesehen, von denen das zweite eine sonst übliche abschließende Handbetätigung des Lüftungshebels (6) überflüssig macht.



EP 0 678 650 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen elektromotorischen Antrieb für einen Öffnungsabschluß, insbesondere ein Rolltor, mit einer Federdruckbremse, die durch einen Elektromagneten lüftbar ist, und einer parallel zum Elektromagneten auf die Federdruckbremse einwirkenden Notfallbetätigungsvorrichtung mit einem Bremslüfthebel, auf den ein weiterer Elektromagnet im Bremssinne und eine Feder im Lüftungssinne der Federdruckbremse einwirken, wobei ein bei der Schließbewegung des Öffnungsabschlusses vom Antrieb angetriebenes, mechanisches Stellglied den Bremslüfthebel in die Nähe seiner Bremsposition für die Federdruckbremse bewegt.

Elektromotorische Antriebe dieser Art sind aus der Praxis bekannt. Von ihnen wird gefordert, daß sie im Notfall selbsttätig schließen. Dafür ist es erforderlich, daß die im Normalbetrieb bremsend wirksame Federdruckbremse auch bei Ausfall der Stromzufuhr zu dem Antrieb gelüftet werden kann. Eine solche Lüftung wird durch die Notfallbetätigungsvorrichtung ermöglicht, die für ihren Elektromagneten einen eigenen Stromkreis hat. Während im Normalbetrieb der Bremslüfthebel durch seinen Elektromagneten im Bremssinne wirkt, ohne die Lüftung der Federdruckbremse durch deren Elektromagneten überspielen zu können, wird der Strom zu dem Elektromagneten des Bremslüfthebels im Notfall durch eine besondere Steuerung unterbrochen, so daß er durch die auf ihn einwirkende Feder im Lüftungssinne bewegt wird und damit die Federdruckbremse lüftet. Der offene Öffnungsabschluß kann dann aufgrund einer auf ihn einwirkenden Kraft, zum Beispiel seines Eigengewichtes, ohne Antrieb aus der Offenstellung in die Schließstellung bewegt werden. Während der Schließbewegung wird der Bremslüfthebel im Bremssinne verschwenkt; allerdings ist das dabei auf ihn einwirkende mechanische Stellglied nicht in der Lage, ihn vollständig bis in die Bremsposition für die Federdruckbremse zu bewegen. Um den Bremslüfthebel vollständig in die Bremsposition zu bewegen, in der der aktivierte Elektromagnet in der Lage ist, ihn zu halten, ist es erforderlich, daß eine Bedienungsperson ihn von Hand weiterbewegt. Da die Antriebe in der Regel nicht vom Boden aus erreichbar sind, muß die Bedienungsperson sich einer Leiter bedienen. Dies ist umständlich und zeitaufwendig, insbesondere wenn man bedenkt, daß die elektromotorischen Antriebe regelmäßig einer Funktionsprüfung unterworfen werden müssen, bei der der Notfall simuliert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen elektromotorischen Antrieb der eingangs genannten Art dahingehend zu verbessern, daß nach Schließen des Öffnungsabschlusses im Notfall der Bremslüfthebel der Notfallbetätigungsvorrichtung automatisch in die Bremsposition bewegt wird, in

der er von dem Elektromagneten gehalten werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß dem Bremslüfthebel ein weiteres motorisch angetriebenes mechanisches Stellglied zugeordnet ist, mit dem der Bremslüfthebel in die Bremsposition bewegbar ist, wobei dessen Antrieb durch das eine mechanische Stellglied bei Erreichen seiner Endstellung in der Nähe der Bremsposition eingeschaltet und nach Erreichen der Bremsposition ausgeschaltet wird.

Bei dem erfindungsgemäßen elektromotorischen Antrieb für einen Öffnungsabschluß ist es nach einem Notfall oder nach der Simulierung eines Notfalles nicht länger erforderlich, den Bremslüfthebel von Hand in die Bremsposition zu bringen, in der er durch den wieder aktivierten Elektromagneten gehalten werden kann, so daß in dieser Position die Federdruckbremse wieder vollkommen wirksam ist. Die dafür erforderliche letzte Wegstrecke legt der Bremslüfthebel mittels des weiteren Stellgliedes automatisch zurück.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist das weitere mechanische Stellglied ein Nocken, der durch Endschalter gesteuert eine 360° Drehung ausführt.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die beim Eintritt des Notfalles unterbrochene Stromzufuhr zu dem weiteren Elektromagneten durch einen vom Bremslüfthebel in dessen Lüftungsposition betätigten Endschalter wieder eingeschaltet wird.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung näher erläutert, die schematisch ein Ausführungsbeispiel eines elektromotorischen Antriebes mit Notfallbetätigungsvorrichtung zeigt.

Ein elektromotorischer Antrieb für einen Öffnungsabschluß, insbesondere ein Rolltor, besteht aus einem Elektromotor mit Getriebe und Federdruckbremse. In der Zeichnung ist davon nur die Federdruckbremse 1 und vom Getriebe nur ein Stirnradgetriebe 2 dargestellt. Die Federdruckbremse 1 ist derart ausgestaltet, daß sie durch die Kraft einer Feder bremsend wirkt und mittels eines Elektromagneten lüftbar ist. Bei Stromunterbrechung, zum Beispiel im Notfall, wirkt die Federdruckbremse 1 also immer bremsend.

Das Stirnradgetriebe 2 ist mit dem Antrieb gekuppelt. Unabhängig davon, ob der Elektromotor des Antriebes antreibt oder nicht, dreht sich bei einer Bewegung des Öffnungsabschlusses eine Spindel 3 des Stirnradgetriebes 2.

Zur Notfallbetätigungsvorrichtung gehört die Spindel 3 und ein darauf angeordnetes Schaltrad 4. Dieses Schaltrad 4 wird drehfest gehalten, so daß bei Drehung der Spindel 3 das Schaltrad 4 sich auf der Spindel 2 axial verschiebt. Das Schaltrad 4 wirkt auf eine Schubstange 5 und bildet mit ihr und

der Spindel 3 ein Stellglied für einen Bremslülthebel 6. Bei einer Verschiebung der Schubstange 5 in der Zeichnung nach rechts wird der Bremslülthebel 6 in die Richtung der Bremsposition der Federdruckbremse 1 bewegt. Das Schaltrad 4 wirkt außerdem auf einen Endschalter 7 ein. Auf den Bremslülthebel 6 wirkt ein weiteres mechanisches Stellglied 8 in Form eines Nockens ein, der von einem nicht dargestellten Antriebsmotor aus der in der Zeichnung dargestellten Position um 360° gedreht wird. Der Antriebsmotor dieses Stellgliedes 8 wird durch den erwähnten Endschalter 7 eingeschaltet und durch einen vom Stellglied 8 selbst betätigten Endschalter 9 ausgeschaltet.

An dem Bremslülthebel 6 greift eine Feder 11 im Lüftungssinne an. Dem Bremslülthebel 6 ist ein Elektromagnet 12 zugeordnet, dessen Ankerplatte 12a vom Bremslülthebel 6 getragen ist. Bei angezogener Ankerplatte 12a befindet sich der Bremslülthebel 6 in einer Bremsposition. Der Ankerplatte 12a ist ein Endschalter 13 zugeordnet, durch den der Strom zum Elektromagneten 12 eingeschaltet wird.

Die Funktionsweise des elektromotorischen Antriebes ist folgende:

Bei geöffnetem Öffnungsabschluß befindet sich das Schaltrad 4 in der Zeichnung links auf der Spindel 3. Der Elektromagnet 12 hat seinen Anker 12a angezogen und hält damit den Bremslülthebel 6 in der Bremsposition. Der Elektromagnet der Federdruckbremse 1 ist stromlos, so daß aufgrund der Federkraft der Federdruckbremse 1 diese bremsend wirkt.

Sobald der Notfall eintritt, wird durch eine in der Zeichnung nicht dargestellte elektrische Steuerung die Stromzufuhr zu dem Elektromagneten 12 unterbrochen und der Bremslülthebel 6 wird durch die Feder 11 in die Lüftungsposition gebracht. Dadurch wird die Federdruckbremse 1 gelüftet und der Öffnungsabschluß kann aufgrund einer auf ihn einwirkenden Kraft, zum Beispiel bei einem Rolltor aufgrund des Rolltorgewichtes, sich ohne elektromotorischen Antrieb schließen. Durch die Ankerplatte 12a wird der Endschalter 13 betätigt und damit die Stromzufuhr zum Elektromagneten 12 wieder eingeschaltet. Da sich der Anker 12a in einem großen Abstand vom Elektromagneten 12 befindet, kann er nicht angezogen werden.

Mit dem Schließen des Öffnungsabschlusses dreht sich die Spindel 3, so daß das darauf sitzende Schaltrad 4 nach rechts bewegt wird. Dabei wird über die Schubstange 5 der Bremslülthebel 6 nach rechts in die Richtung der Bremsposition für die Federdruckbremse 1 bewegt. Sobald der Öffnungsabschluß geschlossen ist, dreht sich die Spindel 3 nicht weiter und das Schaltrad 4 und die Schubstange 5 bleiben stehen. Damit wird auch der Bremslülthebel 6 nicht weiter bewegt. Die in die-

sem Augenblick erreichte Position des Bremslülthebels 6 reicht allerdings zur vollen Bremswirkung der Federdruckbremse 1 noch nicht aus. Die Weiterbewegung des Bremslülthebels 6 in die Bremsposition erfolgt dann mittels des als Nocken ausgebildeten Stellgliedes 8, dessen Antrieb durch den vom Schaltrad 4 betätigten Endschalter 7 eingeschaltet wird. Der Bremslülthebel 6 wird durch dieses Stellglied 8 so weit bewegt, daß der Magnet 12 die Ankerplatte 12a anziehen kann und damit den Bremslülthebel 6 in der Bremsposition hält. Das Stellglied 8 dreht sich bis zur Vollendung seiner 360° Drehung weiter. Bei Erreichen der 360° Position wird sein Antrieb durch den Endschalter 9 abgeschaltet.

Damit ist die Federdruckbremse 1 wieder voll wirksam. Nach dem Ende des Notfalls kann sie durch den eingebauten Elektromagneten gegen ihre Feder gelüftet werden, wenn der elektromotorische Antrieb wieder eingeschaltet werden soll. Bei einem erneuten Notfall kann dagegen der Bremslülthebel 6 bei unterbrochener Stromzufuhr zu dem Elektromagneten 12 durch die Feder 11 in die Lüftungsposition bewegt werden.

## Patentansprüche

1. Elektromotorischer Antrieb für einen Öffnungsabschluß, insbesondere ein Rolltor, mit einer Federdruckbremse (1), die durch einen Elektromagneten lüftbar ist, und einer parallel zum Elektromagneten auf die Federdruckbremse (1) einwirkenden Notfallbetätigungsverrichtung mit einem Bremslülthebel (6), auf den ein weiterer Elektromagnet (12,12a) im Bremssinne und eine Feder (11) im Lüftungssinne der Federdruckbremse (1) einwirken, wobei ein bei der Schließbewegung des Öffnungsabschlusses vom Antrieb (2) angetriebenes, mechanisches Stellglied (3,4,5) den Bremslülthebel (6) in die Nähe seiner Bremsposition für die Federdruckbremse (1) bewegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Bremslülthebel (6) ein weiteres, motorisch angetriebenes, mechanisches Stellglied (8) zugeordnet ist, mit dem der Bremslülthebel (6) in die Bremsposition bewegbar ist, wobei dessen Antrieb durch das mechanische Stellglied (3,4,5) bei Erreichen seiner Endstellung in der Nähe der Bremsposition eingeschaltet und nach Erreichen der Bremsposition und Einschalten der Stromzufuhr zu dem weiteren Elektromagneten (12,12a) ausgeschaltet wird.
2. Elektromotorischer Antrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das weitere mechanische Stellglied (8) ein Nocken ist, der durch einen Endschalter (9) gesteuert eine

360 ° Drehung ausführt.

3. Elektromotorischer Antrieb nach Anspruch 1 oder 2,

**dadurch gekennzeichnet**, daß die bei Eintritt des Notfalles unterbrochene Stromzufuhr zu dem weiteren Elektromagneten (12,12a) durch einen vom Bremslülthebel (6) in dessen Lüftungsposition betätigten Endschalter (13) wieder eingeschaltet wird.

5

10

15

20

25

30

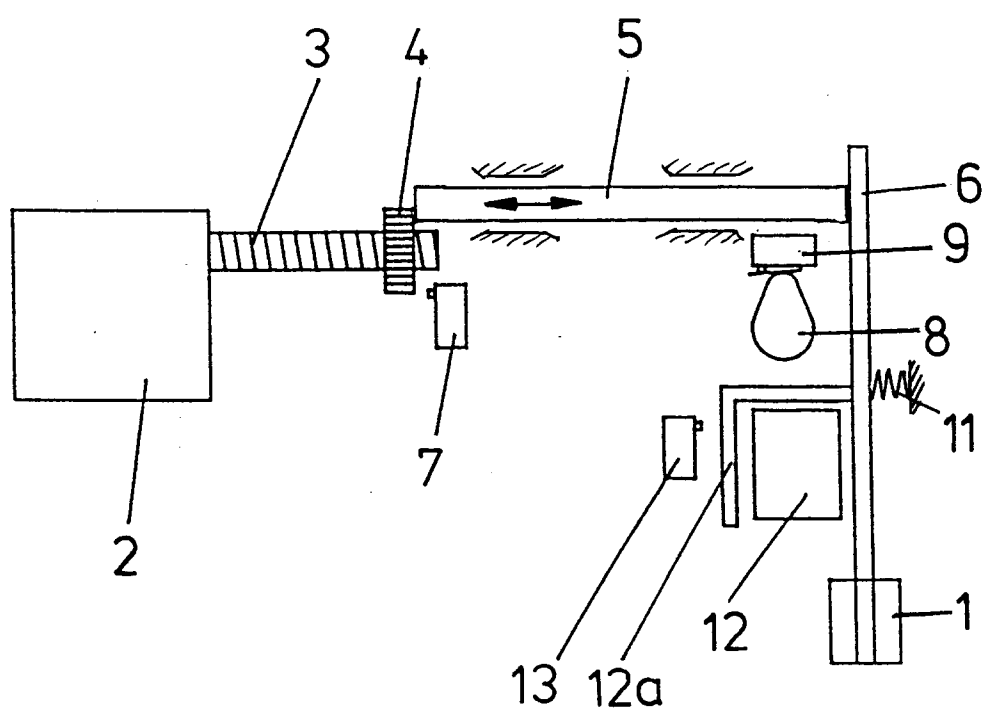
35

40

45

50

55





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 10 3279

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                       | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                              | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| A                                                                                                                                                                                                                                               | DE-A-38 28 484 (RHEIN-GETRIEBE GMBH)<br>* Spalte 1, Zeile 54 - Spalte 3, Zeile 30;<br>Abbildungen 1,2 *<br>----- | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | E06B9/74<br>E05F15/20                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | RECHERCHIERTE<br>SACHGEBIETE (Int.Cl.6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | E06B<br>E05F                            |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche<br>1. August 1994                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                  | Prüfer<br>Van Kessel, J                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer<br>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder<br>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes<br>Dokument |                                         |