



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 713 949 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.1996 Patentblatt 1996/22

(51) Int. Cl.⁶: E05F 15/00

(21) Anmeldenummer: 95118238.5

(22) Anmeldetag: 20.11.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE

(30) Priorität: 24.11.1994 DE 4441938

(71) Anmelder: MARANTEC ANTRIEBS- UND
STEUERUNGSTECHNIK GMBH & CO.,
PRODUKTIONS KG
D-33428 Marienfeld (DE)

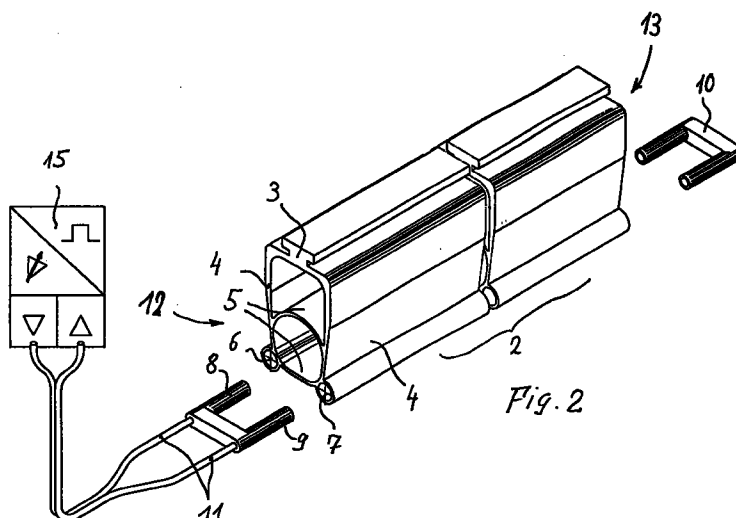
(72) Erfinder: Hörmann, Michael Dipl.-Ing.
33428 Marienfeld (DE)

(74) Vertreter: Flügel, Otto, Dipl.-Ing.
Lesser & Flügel,
Postfach 81 05 06
D-81905 München (DE)

(54) Sicherungseinrichtung für die Schliesskante eines angetriebenen Durchfahrtverschlusses

(57) Die Erfindung betrifft eine Sicherungseinrichtung für die Schließkante des Torblattes (1) eines Tores oder dergleichen Gebäude- oder Durchfahrtverschlusses, mit einem an der Schließkante anzubringenden Torabschlußprofil in Gestalt eines elastischen Hohlprofils, bevorzugt Gummi-hohlprofils, das eine in Profillängsrichtung bei unverformtem Profil (2) von einer Profilstirnseite (12) zur anderen (13) geradlinig durchgehende Hohlraumausbildungen (6, 7) aufweist, die zumindest während der Schließbewegung des Torblattes (1) von einem Lichtstrahl durchgriffen ist, der von einem Sender (8; 8') ausgehend einem Empfänger (9; 9') zugeleitet ist, welcher letzterer bei Unterbrechung des Lichtstrahles

durch Verformung des Profiles (2), Senderausfall oder dgl. zumindest im Zuge dieser Torblattschließbewegung ein Signal zur Ab- Bewegungsrichtungsumkehrschaltung des Antriebsmotoraggregates initiiert. Eine Schließkantensicherung mit geringerer Installationsaufwand und ggfs. auch höherer Empfindlichkeit wird dadurch geschaffen, daß der von der einen Profilstirnseite (12) ausgehende Lichtstrahl an der anderen Profilstirnseite (13) umgelenkt und in Gegenrichtung durch den Hohlraum (6, 7) zurückgeleitet und insoweit dem an derselben Profilstirnseite (12) wie der Sender (8; 8') befindlichen Empfänger (9; 9') zugeführt ist.



EP 0 713 949 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sicherungseinrichtung für die Schließkante des - vorzugsweise elektromotorisch - angetriebenen Torblattes eines Tores oder dergleichen Gebäude- oder Durchfahrtverschlusses, insbesondere vertikal oder über Kopf bewegbares, ein- oder mehrteiliges Torblatt, mit einem an der Schließkante anzubringenden Torabschlußprofil in Gestalt eines elastischen Hohlprofiles, bevorzugt Gummihohlprofiles, das eine in Profillängsrichtung bei unverformtem Profil von einer Profilstirnseite zur anderen geradlinig durchgehende Hohlraumausbildung aufweist, die zumindest während der Schließbewegung des Torblattes von einem Lichtstrahl durchgriffen ist, der von einem Sender ausgehend einem Empfänger zugeleitet ist, welcher letzterer bei Unterbrechung des Lichtstrahles durch Verformung des Profiles, Senderausfall oder dergleichen zumindest im Zuge dieser Torblattschließbewegung ein Signal zur Ab- bzw. Bewegungsrichtungsumkehrschaltung des Antriebsmotoraggregates initiiert.

Sicherungseinrichtungen für die Schließkante von beispielsweise Torblättern mit einem an der Schließkante anzubringenden Torabschlußprofil in Gestalt eines elastischen Hohlprofiles, das bei unverformtem Profil eine geradlinig durchgehende, sich praktisch über die Breite des Torblattes erstreckende Hohlraumausbildung aufweist, sind bekannt. Diese Hohlraumausbildung verläuft regelmäßig geradlinig über die Breite des Torblattes bzw. Länge des Hohlprofiles hinweg und zwar notwendiger Weise dann, wenn die Hohlraumausbildung von einem Lichtstrahl durchgriffen ist, dessen geradlinige Bahn bei Deformation des Profiles und damit des Hohlraumes durch Auftreffen auf ein Hindernis unterbrochen wird, d.h. der an dem einen stirnseitigen Profilende eingeleitete Lichtstrahl wird von dem am anderen stirnseitigen Ende des Torabschlußprofiles nicht mehr empfangen, was zur Auslösung eines Signales an den Antriebsmotor des Tores im Sinne dessen Stillstandes oder dessen Bewegungsumkehr ausgewertet wird.

Die bekannten Torabschlußprofile vorstehender Art werden benachbart dem einen Profilstirnde von einem Sender gespeist, der Empfänger befindet sich am anderen Profilstirnde, so daß Signalleitungen - in der Regel in Form elektrischer Leitungen - über die Breite des Torblattes hinweg geführt werden müssen, wenn man nicht beidseitig des Torblattes Schleppleitungen und dergleichen Zuführungen vorsehen will.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schließkantensicherung der angesprochenen Gattung mit geringerem Installationsaufwand und gegebenenfalls auch höhere Empfindlichkeit zur Verfügung zu stellen.

Ausgehend von einer Sicherungseinrichtung der eingangs genannten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der von der einen Profilstirnseite ausgehende Lichtstrahl an der anderen Profilstirnseite umgelenkt und in Gegenrichtung durch den Hohlraum zurückgeleitet und insoweit dem an der-

selben Profilstirnseite wie der Sender befindlichen Empfänger zugeführt ist.

Vorzugsweise ist dabei der Lichtstrahl in Hin- und Gegenrichtung parallel verlaufend reflektiert ausgerichtet und bevorzugt durch zwei insbesondere parallel zueinander verlaufende Profilkannäle geleitet, die den Hohlraum bilden. Diese Profilkannäle sind wiederum bevorzugt an den in die Schließbewegungsrichtung des Torblattes weisenden, vom Stegteil abstrebenden Endkanten der Schenkel des im Querschnitt U-förmigen Profils ausgebildet, und zwar bevorzugt derart, daß einer der Profilkannäle der Torblattinnenseite und der andere der Torblattaußenseite benachbart angeordnet ist. Dabei kann zwischen den Schenkeln des Profils eine Abstandshalterausbildung, insbesondere in Gestalt einer rohrförmigen Wandung, ausgeformt sein.

Die Umlenkausbildung weist vorzugsweise zwei Spiegel, insbesondere in 90° zueinander und jeweils in 45° zur Hin- bzw. Gegenlaufstrecke, auf. In anderer bevorzugter Ausgestaltung weist die Umlenkausbildung einen Lichtleiter auf, der bevorzugt flexibel ist.

Der Sender und/oder der Empfänger des Lichtstrahles kann an ein und derselben Profilstirnseite unmittelbar angeordnet sein. In anderer Ausführung können Sender und/oder Empfänger in einer von der zugeordneten Profilstirnseite beabstandet angeordneten Auswertevorrichtung vorgesehen sein und mit dem zugehörigen stirnseitigen Eingang des Hohlraumes des Profils bzw. der Profilkannäle mittels Lichtleiter in Verbindung stehen. Sender und Empfänger bzw. deren profilseitige Eingabe- und Empfangselemente an der einen Profilstirnseite und/oder die Umlenkausbildung an der anderen Profilstirnseite können als Stecker ausgebildet sein.

Die Erfindung wird anhand des in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiels nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 schematisch die Innenansicht eines Sektionaltores im Schließzustand;
- Figur 2 eine abschnittsweise perspektivische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels;
- Figur 3 eine abschnittsweise perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels;

Das Torblatt 1 eines schematisch wiedergegebenen Sektionaltores gemäß Figur 1 ist an seiner in Schließstellung untersten Paneelkante mit einem Torabschlußprofil 2 - elastisch verformbares Gummihohlprofil - versehen, das die Aufgabe hat, bei Auftreffen auf ein Hindernis im Zuge des Bewegungsablaufes des Torblattes ein Signal zu erzeugen, das zur Abschaltung des nicht dargestellten Antriebsmotoraggregates bzw. dessen Drehrichtungsumkehr ausgewertet wird. Soweit die Auswerteeinrichtung an dem Torblatt vorgesehen ist, befindet sie sich auf dessen Innenseite in Nähe der Unterkante des Torblattes und zwar hinsichtlich des Sen-

ders und des Empfängers des durch das Torabschlußprofil gesendeten Lichtstrahles an ein und demselben stirnseitigen Ende des Abschlußprofils, wie dies bei 15; 16 in der Figur 1 angedeutet ist.

In Figur 2 ist ein Torabschlußprofil 2 perspektivisch und in längenunterbrochenen Darstellung wiedergegeben, das U-förmig ausgebildet zwei Schenkel 4 aufweist, die über ein Stegteil 3 verbunden sind, welches in nicht dargestellter Weise der Festlegung an einer Halteschiene im Unterkantenbereich des Torblattes dient. Zwischen den Schenkeln sind zur Versteifung Brückwandungen 5 vorgesehen, die mit Teilbereichen der Schenkel 4 etwa ein kreisförmiges Hohlprofil bilden.

An den freien Enden der beiden Schenkel 4 sind Profilkänäle 6 bzw. 7 als rohrförmige Gebilde ausgeformt, durch deren einen 6 der vom Sender 8 ausgehende Lichtstrahl geleitet ist und dessen anderer 7 der Rückführung des Lichtstrahles zum Empfänger 9 dient. Sender und Empfänger sind hier als in die Profilkänäle 6 bzw. 7 einführbare Stecker ausgebildet, die zu einer Steckereinheit zusammengefaßt sind, wobei elektrische Leitungen 11 Sender 8 und Empfänger 9 mit einer optoelektronischen Auswertevorrichtung verbinden. Die Umkehrung des Lichtstrahles an der der Profilstirnseite 12, an der Sender 8 und Empfänger 9 angeordnet sind, gegenüberliegenden Profilstirnseite 13 findet durch eine Umlenk Ausbildung 10 statt, die beispielsweise zwei um 45° zur Lichtstrahlrichtung angeordnete Spiegel aufweist.

Während beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 2 Sender und Empfänger 8 und 9 unmittelbar in den Steckern selbst angeordnet und über elektrische Leitungen 11 angeschlossen sind, sind beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 Sender und Empfänger in der optoelektronischen Auswertevorrichtung 16 angeordnet und arbeiten über Lichtleiter 14 auf Steckereinheiten 8' und 9'; die Umlenk Ausbildung 10 kann dabei ebenfalls als flexibler Lichtleiter ausgebildet sein.

Patentansprüche

1. Tor oder dergleichen Gebäude- oder Durchfahrtsverschluß mit einem - vorzugsweise elektromotorisch angetriebenen - Torblatt, insbesondere vertikal oder über Kopf bewegbares ein- oder mehrteiliges Torblatt, mit einem an dessen Schließkante angebrachten Torabschlußprofil (2) in Gestalt eines elastischen Hohlprofiles, bevorzugt Gummihohlprofiles, das eine in Profillängsrichtung bei unverformtem Profil (2) von einer Profilstirnseite (12) zur anderen (13) geradlinig durchgehende Hohlraum Ausbildung (6, 7) aufweist, die zumindest während der Schließbewegung des Torblattes (1) von einem Lichtstrahl durchgriffen ist, der von einem Sender (8; 8') ausgehend einem Empfänger (9; 9') zugeleitet ist, welcher letzterer bei Unterbrechung des Lichtstrahles durch Verformung des Profiles (2), Senderausfall oder dergleichen zumindest im Zuge dieser Torblattschließbewegung ein Signal zur Ab-

bzw. Bewegungsrichtungsumkehrschaltung des Antriebsmotoraggregates initiiert,

dadurch gekennzeichnet,

daß der von der einen Profilstirnseite (12) ausgehende Lichtstrahl an der anderen Profilstirnseite (13) umgelenkt und in Gegenrichtung durch den Hohlraum (6, 7) zurückgeleitet und insoweit dem an derselben Profilstirnseite (12) wie der Sender (8; 8') befindlichen Empfänger (9; 9') zugeführt ist.

2. Tor nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Lichtstrahl in Hin- und Gegenrichtung parallel verlaufend reflektiert ausgerichtet ist.

3. Tor nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Hohlraum in zwei insbesondere parallel zueinander verlaufende Profilkänäle (6 und 7) unterteilt ausgebildet ist, deren einer den vom Sender (8, 8') ausgehend zur Umlenk Ausbildung (10) verlaufenden Strahlenweg und deren anderer den von der Umlenk Ausbildung (10) zum Empfänger (9; 9') in Gegenrichtung verlaufenden Strahlenweg bildet.

4. Tor nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Profilkänäle (6, 7) an den in die Schließbewegungsrichtung des Torblattes (1) weisenden, vom Stegteil (3) abstrebenden Endkanten der Schenkel (4) des im Querschnitt U-förmigen Profils (2) ausgebildet sind, und zwar deren einer der Torblattinnen-seite und deren anderer der Torblattaußenseite benachbart verlaufend angeordnet.

5. Tor nach Anspruch 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen den Schenkeln (4) des U-förmigen Profils (2) eine Abstandshalteausbildung, insbesondere in Gestalt einer rohrförmigen Wandung (5), ausgeformt ist.

6. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Umlenk Ausbildung zwei Spiegel, insbesondere in 90° zueinander und jeweils in 45° zur Hin- bzw. Gegenlaufstrecke des Lichtstrahles ausgerichtet, aufweist.

7. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Umlenk Ausbildung (10) einen - insbesondere flexiblen - Lichtleiter aufweist.

8. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Sender (8) und/oder der Empfänger (9) des Lichtstrahles an derselben Profilstirnseite (12) unmittelbar angeordnet sind bzw. ist.

9. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Sender (8') und/oder der Empfänger (9') in
einer von der zugeordneten Profilstirnseite (12)
beabstandet angeordneten Auswertevorrichtung 5
(15) angeordnet und mit dem zugehörigen stirnsei-
tigen Eingang des Hohlraumes des Profils bzw. der
Profilkanäle (6, 7) mittels Lichtleiter (14) - insbeson-
dere in flexibler Ausbildung - verbunden sind.

10

10. Tor nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Sender (8; 8') und der Empfänger (9; 9')
bzw. deren profilseitige Eingabe- und Empfangsele-
mente (8'; 9') an der einen Profilstirnseite (12) 15
und/oder die Umlenkausbildung (10) an der anderen
Profilstirnseite (13), insbesondere hinsichtlich der
Profilkanäle (6,7) als Stecker ausgebildet sind.

20

25

30

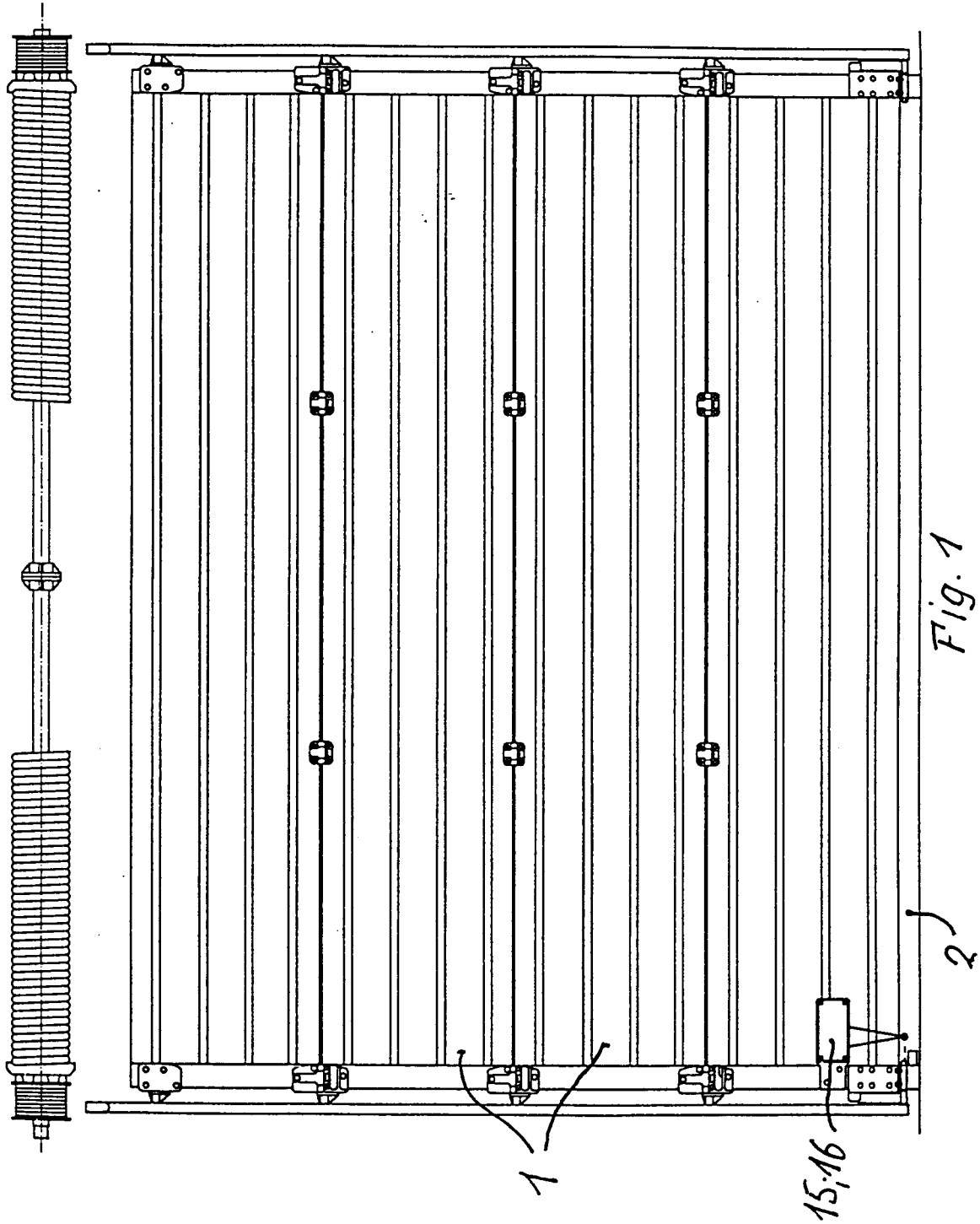
35

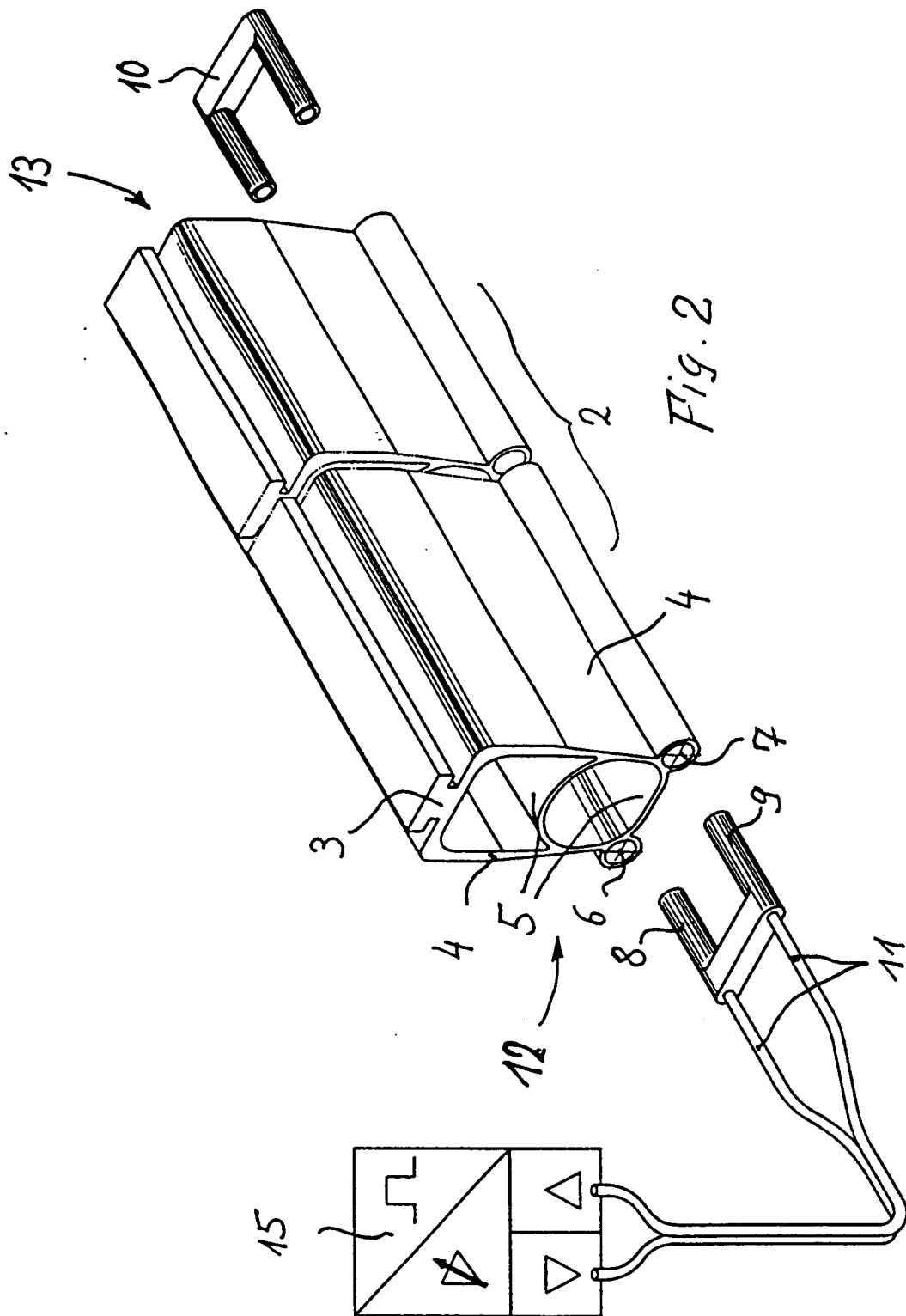
40

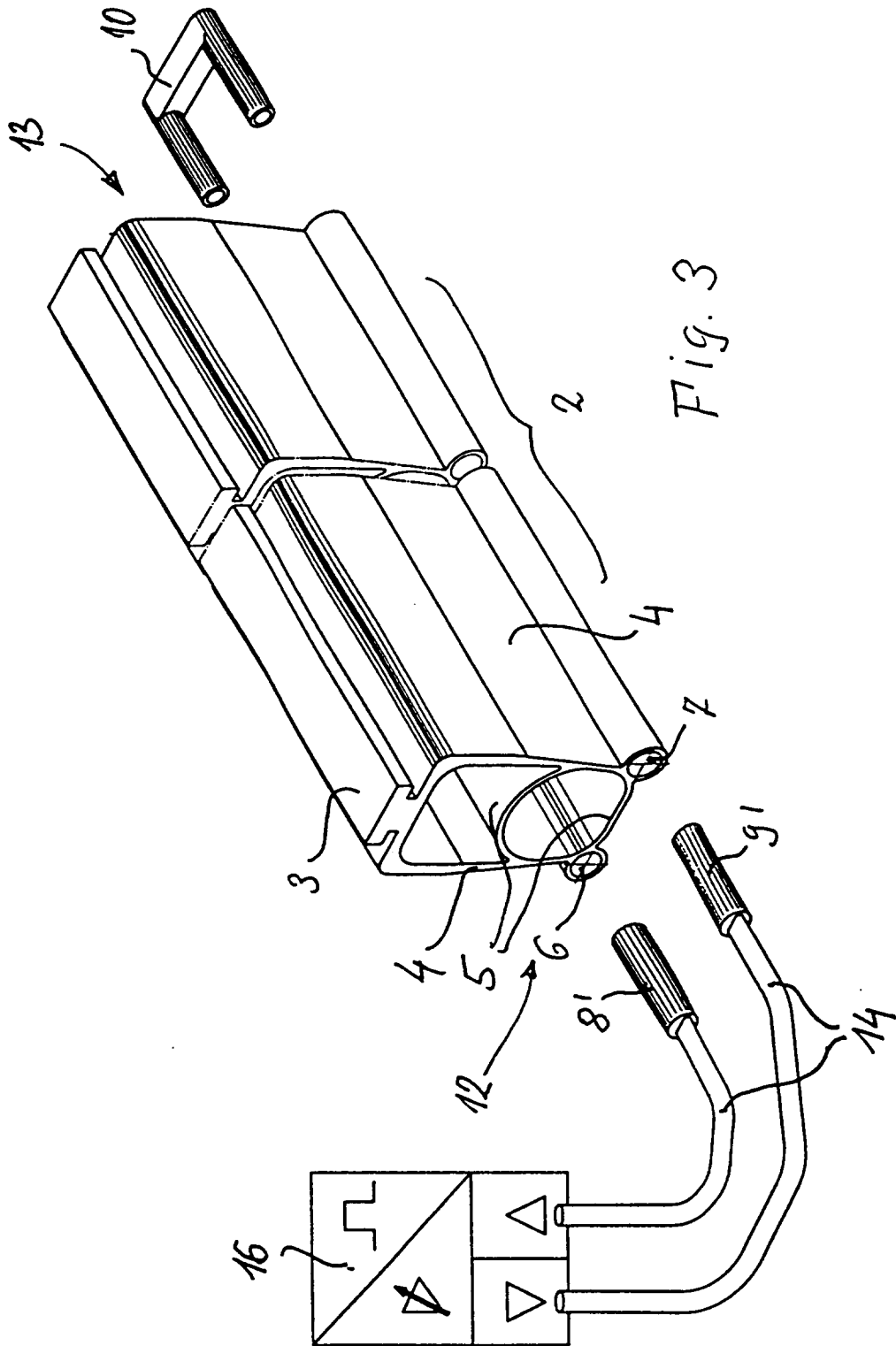
45

50

55









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 8238

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	DE-A-26 58 660 (ERWIN SICK GMBH OPTIK-ELEKTRONIK)	1,2,8	E05F15/00
Y	* Seite 3, Absatz 1 *	3-7,9,10	
	* Seite 7, Zeile 8 - Zeile 23; Abbildung 3 *		

X	EP-A-0 360 780 (MEWALD GESELLSCHAFT)	1,2,8	
	* Spalte 5, Zeile 17 - Zeile 21; Abbildung 1 *		

Y	FR-A-2 612 027 (JAEGER)	3,4	
	* Seite 8, Zeile 12 - Zeile 32; Abbildungen 3,4C *		

Y	FR-A-2 663 363 (ROUSSEL)	5	
	* Seite 4, Zeile 24 - Zeile 34; Abbildungen 4,5 *		

Y	AT-B-382 925 (MEWALD)	6	
	* Seite 3, Zeile 19 - Zeile 20; Abbildung 1 *		

Y	EP-A-0 259 573 (ROBERT BOSCH)	7,9	E05F
A	* Spalte 2, Zeile 27 - Zeile 30 *	4	
	* Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 22; Abbildung 4 *		

Y	DE-A-37 40 326 (GIRBINGER)	10	
	* Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 15; Abbildungen 1,2 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
DEN HAAG		29. Februar 1996	
		Prüfer	
		Guillaume, G	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)