

(19)



(11)

EP 4 279 697 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.11.2023 Patentblatt 2023/47

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
E05F 15/668^(2015.01) E05F 11/54^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23158426.9**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
**E05F 15/668; E05F 11/54; E05Y 2201/678;
E05Y 2800/11; E05Y 2800/70; E05Y 2900/106**

(22) Anmeldetag: **24.02.2023**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Hörmann KG Brockhagen
33803 Steinhagen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als
solcher bekannt gemacht zu werden.**

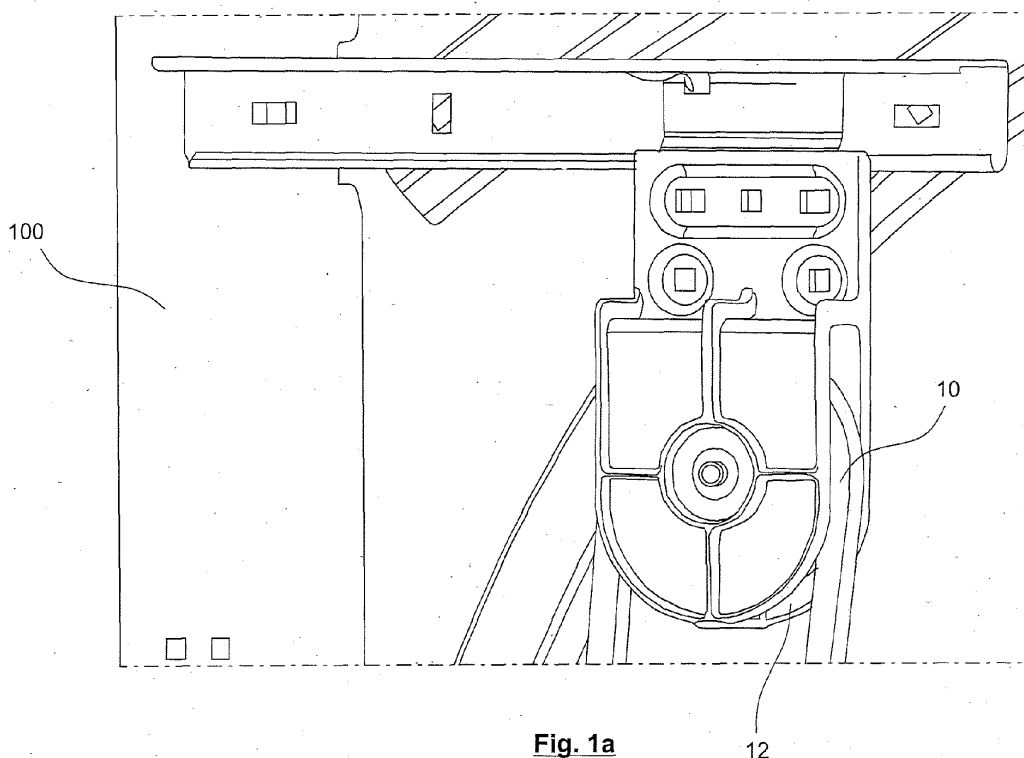
(74) Vertreter: **Seranski, Klaus
Boehmert & Boehmert
Anwaltspartnerschaft mbB
Pettenkoferstraße 22
80336 München (DE)**

(30) Priorität: **19.05.2022 DE 202022102767 U**

(54) TOR MIT ANTRIEBSEINRICHTUNG

(57) Tor mit einem zwischen einer Schließstellung, in der es etwa in einer Vertikalebene angeordnet ist, und einer Öffnungsstellung, in der es zumindest teilweise über Kopf angeordnet ist, bewegbaren Torblatt, einer zum Bewegen des Torblatts zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung betreibbaren, motori-

schen, insbesondere elektromotorischen, Antriebseinrichtung und einem an das Torblatt koppelbaren, manuell betreibbaren Notantrieb, wobei der Notantrieb über einen gesonderten Notantriebsstrang an das Torblatt koppelbar ist.

**Fig. 1a**

12

EP 4 279 697 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Tor mit einem zwischen einer Schließstellung, in der es etwa in einer Vertikalebene angeordnet ist, und einer Öffnungsstellung, in der es zumindest teilweise über Kopf angeordnet ist, bewegbaren Torblatt, einer zum Bewegen des Torblatts zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung betreibbaren motorischen, insbesondere elektromotorischen, Antriebseinrichtung und einem an das Torblatt koppelbaren, manuell betreibbaren Notantrieb. Derartige Tore werden zum Verschließen von Garagen, Hallen, Durchfahrten und dergleichen eingesetzt. Dabei kann das Torblatt eine Mehrzahl von in Torblattbewegungsrichtung hintereinander angeordneten und bezüglich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundenen Torblattelementen aufweisen. In diesen Fällen wird das Tor als Sektionaltor bezeichnet.

[0002] Mit solchen als Sektionaltore ausgeführten Toren können Gebäudeöffnungen und Durchfahrten von beachtlichen Abmessungen, d. h. einer Höhe von 3 m oder mehr und/oder einer Breite von 4 m oder mehr verschlossen werden. Entsprechende Torblätter weisen ein beachtliches Gewicht auf. Die motorischen Antriebseinrichtungen für solche Tore sind üblicherweise über ein untersetzendes Getriebe an das Torblatt gekoppelt. Der entsprechende Antriebsstrang des motorischen Getriebes weist eine Abtriebswelle des Motors, insbesondere Elektromotors, auf, die an eine Abtriebswelle des untersetzenden Getriebes gekoppelt ist, dessen Abtriebswelle drehfest mit einer Seiltrommel verbunden sein kann, auf die ein andererseits an einem in der Schließstellung unteren Rand des Torblatts gekoppeltes Zugmittel im Verlauf der Öffnungsbewegung des Torblatts aufwickelbar ist.

[0003] Zur Unterstützung der Torblattbewegung kann eine beispielsweise eine Torsionsfeder aufweisende Gewichtsausgleichseinrichtung vorgesehen sein. Dabei kann die Torsionsfederachse etwa parallel zur Achse der Seiltrommel verlaufen, wobei die Seiltrommel drehfest mit einer Torsionsfederwelle verbunden sein kann.

[0004] Für einen Notbetrieb bei einem Defekt der motorischen Antriebseinrichtung und/oder einem Stromausfall weisen die bekannten Tore eine an das Torblatt koppelbare, manuell betreibbare Antriebseinrichtung auf. Diese manuelle Antriebseinrichtung umfasst üblicherweise ein an die Abtriebswelle des untersetzenden Getriebes koppelbares Kettenrad auf, das von einer Handkette umlaufen wird. Für den Notbetrieb wird die motorische Antriebseinrichtung von der Abtriebswelle des untersetzenden Getriebes abgekoppelt und das Kettenrad an diese Abtriebswelle des untersetzenden Getriebes angekoppelt. Dann kann das Kettenrad manuell durch Zug an der dieses umlaufenden Handkette gedreht und so ein Notbetrieb des Tors bewirkt werden. Beim Betrieb der herkömmlichen Tore hat es sich gezeigt, dass der Notbetrieb tatsächlich nicht die erforderlichen Eigen-

schaften, insbesondere hinsichtlich der gewünschten Torlaufgeschwindigkeit, gewährleistet.

[0005] Angesichts dieser Probleme im Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Tor bereitzustellen, mit dem auch im Notbetrieb die gewünschten Eigenschaften gewährleistet werden können.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Weiterbildung der bekannten Tore gelöst, die im Wesentlichen dadurch gekennzeichnet ist, dass der Notantrieb über einen gesonderten Notantriebsstrang an das Torblatt koppelbar ist.

[0007] Dabei geht die Erfindung auf die Erkenntnis zurück, dass die im Stand der Technik beobachteten Probleme in erster Linie darauf zurückzuführen sind, dass der Antriebsstrang einer motorischen Antriebseinrichtung herkömmlicher Tore mit Blick auf die Eigenschaften der motorischen Antriebseinrichtung ausgelegt ist, die sich im Allgemeinen von den Eigenschaften eines manuellen Antriebs unterscheiden. Insbesondere können mit einer motorischen Antriebseinrichtung sehr hohe Drehzahlen zur Verfügung gestellt werden, mit deren Hilfe über ein untersetzendes Getriebe die benötigten Öffnungskräfte mit nur geringen Drehmomenten bereitgestellt werden können. Wird ein von einer Handkette umlaufenes Kettenrad an die Abtriebswelle des untersetzenden Getriebes gekoppelt, werden durch Zug an der Handkette nur geringe Drehzahlen des Kettenrads erreicht. Dann wird sehr viel Zeit zum Bewegen des Torblatts von der Schließstellung in die Öffnungsstellung benötigt. Das ist beispielsweise beim Notbetrieb von Toren für Durchfahrten bei Feuerwehren, Krankenhäusern und dergleichen nicht akzeptabel. Daher werden bei diesen Applikationen in vielen Fällen unsachgemäße Öffnungspraktiken eingesetzt, die letztlich zur Beschädigung des Tors führen.

[0008] Bei erfindungsgemäßen Toren erfolgt hingegen der Notbetrieb unter Verwendung eines gesonderten Antriebsstrangs, der auf die Besonderheiten eines manuellen Betriebs ausgerichtet ist. Dabei zeichnet sich der manuelle Betrieb in der Regel dadurch aus, dass sehr viel höhere Drehmomente aufgebracht werden können als mit den motorischen, insbesondere elektromotorischen, Antrieben herkömmlicher Tore. Bei dem gesonderten Antriebsstrang kann daher auf eine starke Untersetzung der manuellen Antriebsbewegung verzichtet werden. Dann kann der Notbetrieb erfindungsgemäßer Tore bei manueller Betätigung mit ähnlichen Geschwindigkeiten erfolgen wie der Normalbetrieb unter Einsatz eines motorischen Antriebs.

[0009] Dabei wurde insbesondere auch erkannt, dass die unterstützende Wirkung einer herkömmlichen Gewichtsausgleichseinrichtung auch im Notbetrieb verfügbar ist, insbesondere wenn die motorische Antriebseinrichtung von dem Torblatt abgekoppelt ist, so dass die Öffnungsbewegung auch ohne Untersetzung noch mit zumutbarem Kraftaufwand erfolgen kann. Der Notantriebsstrang erfindungsgemäßer Tore kann ein ein vorzugsweise über Kopf angeordnetes Umlenkmittel umlau-

fendes Zugmittel aufweisen. Eine Zugbewegung nach unten wird so in eine Hebebewegung nach oben umgelenkt. Das Umlenkmittel kann ein Kettenrad oder Kettenritzel aufweisen. Das Zugmittel kann eine Handkette umfassen.

[0010] Zur Vermeidung einer Störung des Normalbetriebs eines erfindungsgemäßen Tors durch den Notantriebsstrang hat es sich als zweckmäßig erwiesen, wenn das Zugmittel nur für den Notbetrieb über eine geeignete Kopplungseinrichtung lösbar an das Torblatt koppelbar ist, während es im Normalbetrieb ungenutzt und unbewegt bleibt.

[0011] Die Kopplungseinrichtung kann eine vorzugsweise über eine geeignete Verbindungseinrichtung, insbesondere einen Karabinerhaken, lösbar mit dem Zugmittel verbundene Mitnehmereinrichtung aufweisen. Während des Notbetriebs wird die Bewegung des Zugmittels über die Verbindungseinrichtung und die Mitnehmereinrichtung auf das Torblatt übertragen. Zu diesem Zweck kann die Kopplungseinrichtung einen an dem Torblatt angebrachten Halter aufweisen, an den die Mitnehmereinrichtung, insbesondere formschlüssig, koppelbar ist. Eine formschlüssige Kopplung der Mitnehmereinrichtung an den Halter wird zweckmäßigerweise gesichert. Dazu kann die Kopplungseinrichtung eine zum Sichern der Kopplung der Mitnehmereinrichtung an den Halter betreibbare Sicherungseinrichtung aufweisen.

[0012] Im Rahmen der Erfindung hat es sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn die Mitnehmereinrichtung ein U-Profil mit zwei über einen Verbindungschenkel miteinander verbundenen und etwa parallel zueinander verlaufenden Außenschenkeln aufweist, während der Halter ein U-Profil mit zwei über einen Verbindungschenkel miteinander verbundenen und etwa parallel zueinander verlaufenden Außenschenkeln umfasst, wobei die Außenschenkel des Halters in der Schließstellung vorzugsweise etwa in einer Horizontalebene verlaufen und die Außenschenkel des Mitnehmers (Halters) nach Kopplung an den Halter (Mitnehmer) die Außenschenkel des Halters vorzugsweise übergreifen. So wird eine flächige Kraftübertragung von der Mitnehmereinrichtung auf den Halter gewährleistet.

[0013] Bei der beschriebenen Ausführungsform der Erfindung kann die Sicherungseinrichtung einen Sicherungsbolzen aufweisen, der nach Koppeln des Mitnehmers an den Halter Ausnehmungen in den Außenschenkeln des Mitnehmers und des Halters durchgreift, um so zu verhindern, dass die Mitnehmereinrichtung von dem Halter abrutscht.

[0014] Wie vorstehend bereits erläutert, ist es im Rahmen der Erfindung bevorzugt, wenn das Zugmittel im Normalbetrieb von dem Torblatt abgekoppelt ist und ungenutzt und unbewegt gehalten ist. Zu diesem Zweck kann ein ortsfest angebrachter Sicherungshalter vorgesehen sein, an den der Mitnehmer im Normalbetrieb koppelbar ist, wobei bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung eine Sicherung der Mitnehmereinrichtung an dem Sicherungshalter mit Hilfe des

Sicherungsbolzens herstellbar ist. Der Sicherungshalter kann beispielsweise an einem seitlichen Zargenholm des Torblatts angebracht sein, der auf seiner dem Sicherungshalter abgewandten Seite Führungsschienen zur Führung der Torblattbewegung aufweisen kann. Diese Führungsschienen können bei erfindungsgemäß ausgeführten Sektionaltoren einen vertikalen Führungsschienenabschnitt aufweisen, der in der Schließstellung des Torblatts etwa parallel zu den seitlichen Rändern des Torblatts verläuft, einen horizontalen Führungsschienenabschnitt, der in der Öffnungsstellung des Torblatts etwa parallel zu den seitlichen Rändern des Torblatts verläuft, und einen den vertikalen Abschnitt mit dem horizontalen Abschnitt verbindenden bogenförmigen Abschnitt.

[0015] Sicherungshalter und Mitnehmereinrichtung eines erfindungsgemäßen Tors können so ausgeführt sein, dass das Zugmittel nach Kopplung der Mitnehmereinrichtung an den Sicherungshalter in einer Freimachung zwischen Mitnehmer und Sicherungshalter geführt ist, wobei die Freimachung etwa U-förmig ausgeführt sein kann, so dass das Zugmittel ohne Weiteres in die Freimachung eingeführt werden kann.

[0016] Wie vorstehend bereits angesprochen, kann die motorische Antriebseinrichtung über ein untersetzen des Getriebe an das Torblatt gekoppelt sein. Ferner kann ein erfindungsgemäßes Tor eine vorzugsweise eine Torsionsfeder aufweisende Gewichtsausgleichseinrichtung umfassen, die zur Unterstützung einer Öffnungsbewegung des Torblatts ausgelegt ist und über ein im Verlauf der Öffnungsbewegung auf eine vorzugsweise coaxial zur Torsionsfederachse angeordnete Seiltrommel aufwickelbares Zugmittel an das Torblatt gekoppelt ist. Die Torsionsfederachse kann in der Schließstellung oberhalb des Torblatts angeordnet sein und sich etwa in horizontaler Richtung parallel zur Oberkante des Torblatts in der Schließstellung erstrecken.

[0017] Wie ferner vorstehend bereits angedeutet, kann die Erfindung mit besonderem Vorteil bei Sektionaltoren eingesetzt werden, bei denen das Torblatt eine Mehrzahl von in Torblattbewegungsrichtung hintereinander angeordneten und bezüglich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundenen Torblattelementen aufweist, wobei der Notantriebsstrang an das in der Schließstellung unterste Torblattelement koppelbar sein kann.

[0018] Nachstehend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnung, auf die hinsichtlich aller erfindungswesentlichen und in der Beschreibung nicht näher herausgestellten Einzelheiten ausdrücklich Bezug genommen wird, erläutert. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 Bestandteile eines Notantriebsstrangs eines erfindungsgemäßen Tors,

Fig. 2 den für den Notbetrieb an das Torblatt gekoppelten Notantriebsstrang, und

Fig. 3 den für den Normalbetrieb an einen Sicherungshalter gekoppelten Notantriebsstrang.

[0019] Gemäß Fig. 1 umfasst der erfindungsgemäße Notantriebsstrang ein als endlos umlaufende Handkette ausgeführtes Zugmittel 10, welches eine Umlenkung 12 umläuft. Die Umlenkung ist an einen seitlichen Zargenholm 100 des Tores angebunden, der andererseits auch Führungsschienensegmente des Tors trägt. In der Zeichnung ist ein bogenförmiges Führungsschienensegment erkennbar, welches ein vertikales Führungsschienensegment, welches etwa parallel zum seitlichen Zargenholm 100 verläuft, und ein nicht dargestelltes horizontales Führungsschienensegment verbindet. Der Notantriebsstrang umfasst gemäß Fig. 1 ferner eine über eine als Karabinerhaken 30 ausgeführte Verbindungseinrichtung an das Zugmittel 10 gekoppelte Mitnehmereinrichtung 20. Die Mitnehmereinrichtung 20 weist ein U-Profil mit zwei über einen Verbindungsschenkel 22 miteinander verbundenen Außenschenkeln 24 und 26 auf, wobei die Außenschenkel 24, 26 etwa parallel zueinander verlaufen. Der Verbindungsschenkel 22 ist von einer Ausnehmung 23 durchsetzt, durch die der Karabinerhaken 30 eingefädelt werden kann, der andererseits Kettenglieder des Zugmittels durchsetzt.

[0020] Die Verbindungsschenkel 24 und 26 sind von Ausnehmungen 28 mit quadratischem Querschnitt durchsetzt. Der quadratische Querschnitt der Ausnehmungen 28 der Verbindungsschenkel 24, 26 ist an den quadratischen Querschnitt eines Endabschnitts 62 eines Sicherungsbolzens 60 angepasst, der an dem dem Endabschnitt 62 abgewandten Ende eine griffartige Erweiterung 64 aufweist. Gemäß Fig 1 ist ein Halter 40 vorgesehen, der an den in der Schließstellung unteren Rand des Torblatts koppelbar ist (vgl. Fig. 2). Der Halter 40 ist als U-Profil mit zwei über eine Verbindungsschenkel 42 miteinander verbundenen Außenschenkeln 44 und 46 ausgeführt, wobei die Außenschenkel wiederum von Ausnehmungen 48 durchsetzt sind, deren Form an den Endabschnitt 62 des Sicherungsbolzens 60 angepasst ist.

[0021] Die Anordnung des Halters 40 ist so gewählt, dass die Mitnehmereinrichtung 20 zum Ankoppeln an das Torblatt derart über den Halter 40 geschoben werden kann, dass die Außenschenkel 24, 26 der Haltereinrichtung 20 die Außenschenkel 44, 46 des Halters 40 übergreifen, so dass die Ausnehmungen 28 in den Außenschenkeln 24, 26 der Haltereinrichtung mit den Ausnehmungen 48 in den Außenschenkeln 44, 46 des Halters 40 fluchten und der Sicherungsbolzen durch die Ausnehmungen 48 eingeführt werden kann. Dieser Zustand ist in Fig 2 dargestellt.

[0022] In dem in Fig. 2 dargestellten Kopplungszustand kann eine Zugsbewegung an der Handkette 10 durch Umlenken mittels der Umlenkeinrichtung 12 in eine Hebebewegung umgesetzt werden, die über den Karabinerhaken 30, die Mitnehmereinrichtung 20 und den Halter 40 auf das Torblatt übertragen wird.

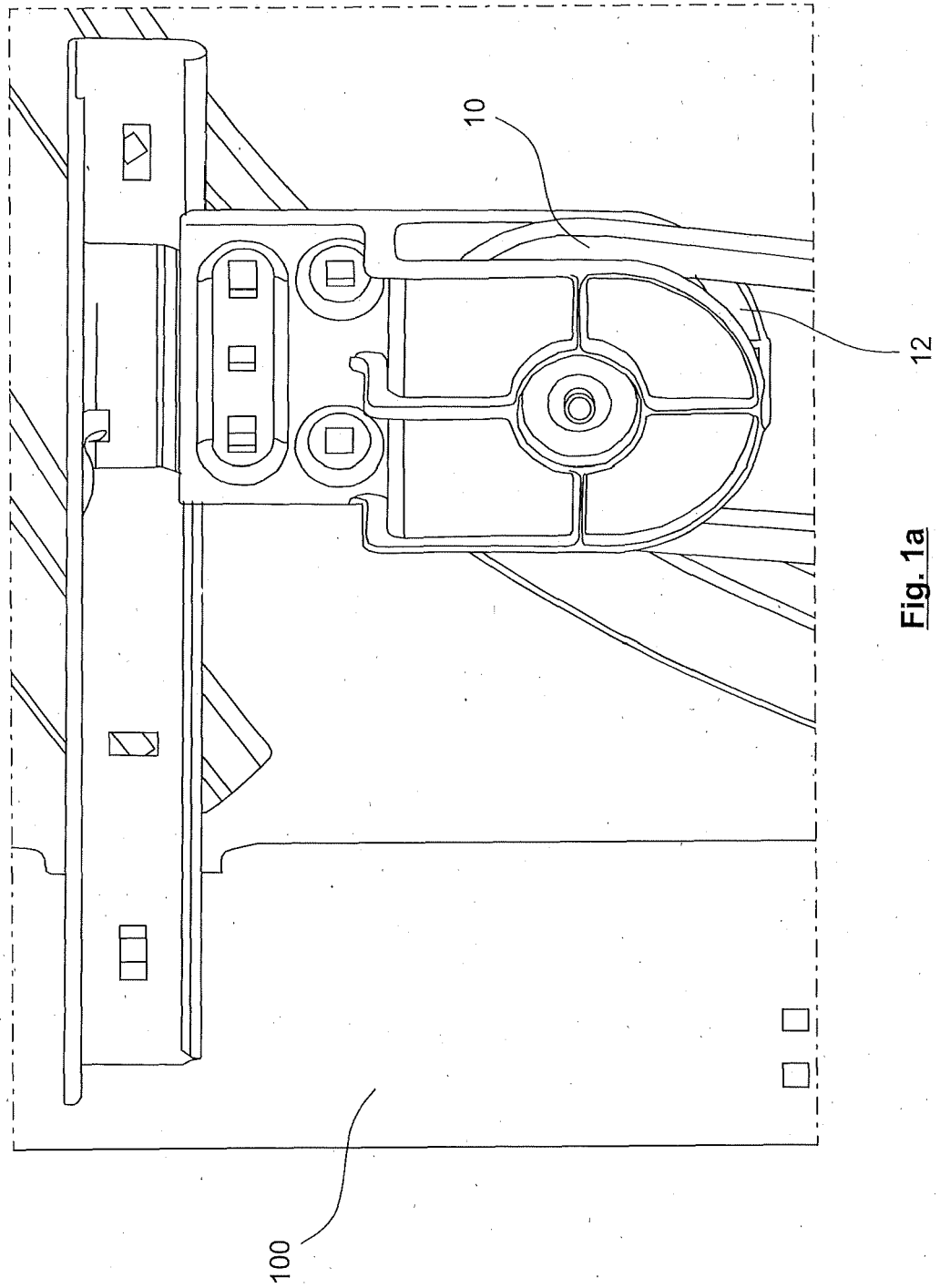
[0023] Für den Normalbetrieb kann die Mitnehmereinrichtung 20 nach Lösen des Sicherungsbolzens 60 von dem Halter 40 gelöst und an einen an den seitlichen Zargenholm 100 angebrachten Sicherungshalter 50 gekoppelt werden. Dieser Zustand ist in Fig. 3 dargestellt. Die Mitnehmereinrichtung 20 übergreift die Außenschenkel 54, 56 des ein U-Profil aufweisenden Sicherungshalters 50 (vgl. Fig.1). In dieser Position kann der Sicherungshalter 20 wiederum mit Hilfe des Sicherungsbolzens gesichert werden, der Ausnehmungen 58 in den Außenschenkeln 54, 56 des Sicherungshalters 50 sowie die Ausnehmungen 28 in der Mitnehmereinrichtung durchsetzt. Wie in Fig. 3 erkennbar, ist neben dem U-profilartigen Abschnitt des Sicherungshalters und der Mitnehmereinrichtung eine U-förmige Freimachung gebildet, in der das Zugmittel sicher entlang des seitlichen Zargenholms 100 geführt werden kann.

[0024] Die Erfindung ist nicht auf das anhand der Zeichnung erläuterte Ausführungsbeispiel beschränkt. Vielmehr ist an den Einsatz der Erfindung auch im Zusammenhang mit Kipptoren gedacht. Halter und Sicherungshalter können an anderen Stellen angebracht sein. Die Mitnehmereinrichtung kann unter Vermeidung eines Karabinerhakens unmittelbar an dem Zugmittel angebracht sein.

Patentansprüche

1. Tor mit einem zwischen einer Schließstellung, in der es etwa in einer Vertikalebene angeordnet ist, und einer Öffnungsstellung, in der es zumindest teilweise über Kopf angeordnet ist, bewegbaren Torblatt, einer zum Bewegen des Torblatts zwischen der Schließstellung und der Öffnungsstellung betreibbaren, motorischen, insbesondere elektromotorischen, Antriebseinrichtung und einem an das Torblatt koppelbaren, manuell betreibbaren Notantrieb, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Notantrieb über einen gesonderten Notantriebsstrang an das Torblatt koppelbar ist.
2. Tor nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Notantriebsstrang ein ein vorzugsweise über Kopf angeordnetes Umlenkmittel umlaufendes Zugmittel, wie etwa eine endlos umlaufende Handkette, aufweist.
3. Tor nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel über eine Kopplungseinrichtung lösbar an das Tor koppelbar ist.
4. Tor nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung eine vorzugsweise über eine Verbindungseinrichtung, insbesondere einen Karabinerhaken, mit dem Zugmittel verbundene Mitnehmereinrichtung aufweist.

5. Tor nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung einen an dem Torblatt angebrachten Halter aufweist, an den der Mitnehmer, insbesondere formschlüssig, koppelbar ist. 5
6. Tor nach einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kopplungseinrichtung eine zum Sichern der Kopplung der Mitnehmereinrichtung an den Halter betreibbare Sicherungseinrichtung aufweist. 10
7. Tor nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmereinrichtung ein U-Profil mit zwei über einen Verbindungsschenkel miteinander verbundenen und etwa parallel zueinander verlaufenden Außenschenkeln aufweist. 15
8. Tor nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter ein U-Profil mit zwei über einen Verbindungsschenkel miteinander verbundenen und etwa parallel zueinander verlaufenden Außenschenkeln aufweist, wobei die Außenschenkel in der Schließstellung vorzugsweise etwa in Horizontalebene verlaufen und die Außenschenkel des Mitnehmers nach Kopplung an den Halter die Außenschenkel des Halters vorzugsweise übergreifen. 20 25
9. Tor nach einem der Ansprüche 6 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinrichtung einen Sicherungsbolzen aufweist, der nach Koppeln der Mitnehmereinrichtung an den Halter Ausnehmungen in den Außenschenkeln der Mitnehmereinrichtung und des Halters durchgreift. 30 35
10. Tor nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **gekennzeichnet durch** einen ortsfest angebrachten Sicherungshalter, an den die Mitnehmereinrichtung im Normalbetrieb koppelbar ist, wobei vorzugsweise eine Sicherung der Kopplung der Mitnehmereinrichtung an dem Sicherungshalter mit dem Sicherungsbolzen herstellbar ist. 40
11. Tor nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel nach Kopplung der Mitnehmereinrichtung an den Sicherungshalter in einer Freimachung zwischen Mitnehmer und Sicherungshalter geführt ist. 45
12. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die motorische Antriebseinrichtung über ein untersetzendes Getriebe an das Torblatt gekoppelt ist. 50
13. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine vorzugsweise eine Torsionsfeder aufweisende Gewichtsausgleichseinrichtung, die zur Unterstützung einer Öffnungsbewegung des Torblatts ausgelegt ist und über ein im Verlauf einer Öffnungsbewegung auf eine vorzugsweise koaxial zur Torsionsfederachse angeordnete Seiltrommel aufwickelbares Zugmittel an das Torblatt gekoppelt ist. 55
14. Tor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Torblatt eine Mehrzahl von in Torblattbewegungsrichtung hintereinander angeordneten und bezüglich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung verlaufenden Gelenkachsen gelenkig miteinander verbundenen Torblattelementen aufweist, wobei der Notantriebsstrang an das in der Schließstellung unterste Torblattelement koppelbar ist.



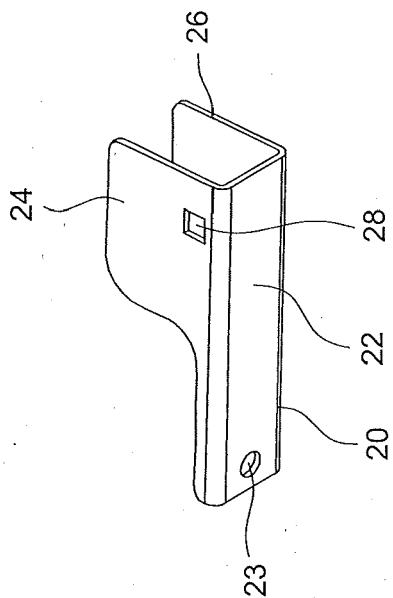


Fig. 1b

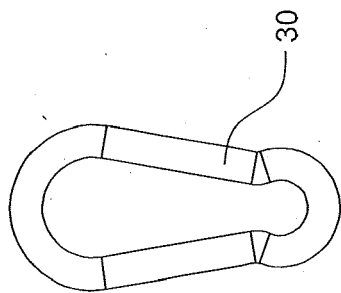


Fig. 1c

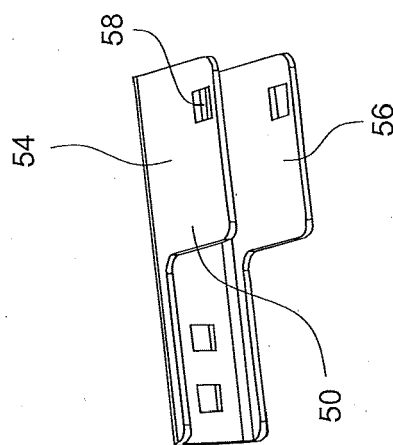


Fig. 1d

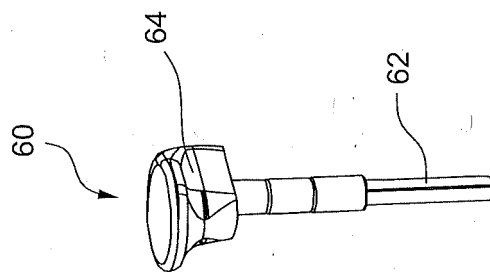


Fig. 1e

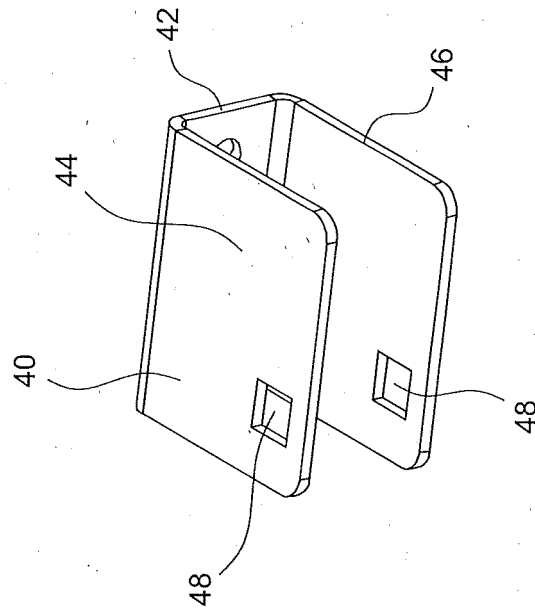


Fig. 1f

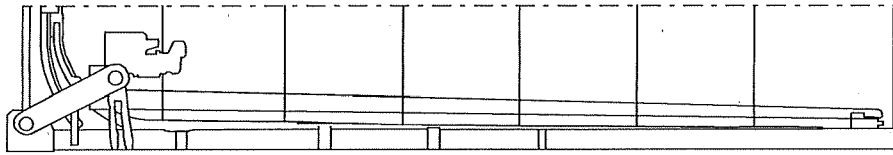


Fig. 3

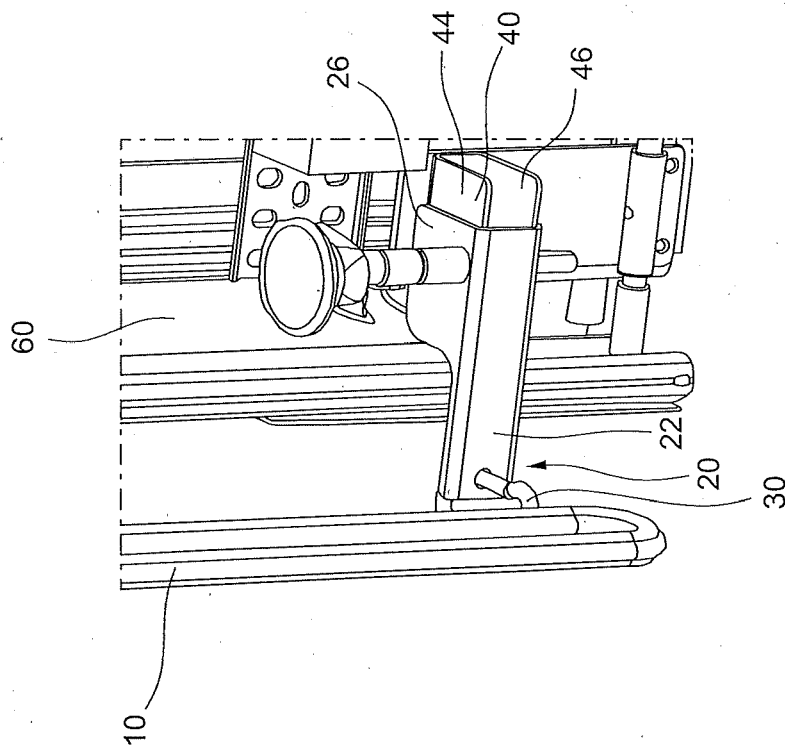


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 15 8426

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 4 560 046 A (LORELLO MARK M [US] ET AL) 24. Dezember 1985 (1985-12-24)	1-4, 10, 12-14	INV. E05F15/668
A	* Spalte 3, Zeile 34 - Zeile 61; Abbildungen 1-6 *	5-9, 11	E05F11/54

X	WO 2018/108424 A1 (GABRIJEL REJC GMBH & CO KG [DE]) 21. Juni 2018 (2018-06-21)	1, 12-14	
A	* Seite 6, Absatz 3 - Absatz 6; Abbildung 1 *	2-11	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F E06B
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		9. Oktober 2023	Berote, Marc
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 23 15 8426

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-10-2023

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 4560046 A	24-12-1985	KEINE	
15	WO 2018108424 A1	21-06-2018	CA 3047182 A1	21-06-2018
			CN 110337524 A	15-10-2019
			DE 102016225078 A1	21-06-2018
			EA 201991394 A1	29-11-2019
			EP 3555401 A1	23-10-2019
20			JP 6843998 B2	17-03-2021
			JP 2020514578 A	21-05-2020
			US 2019360266 A1	28-11-2019
			WO 2018108424 A1	21-06-2018
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82