



(11) **EP 1 961 909 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.08.2008 Patentblatt 2008/35

(51) Int Cl.:
E06B 9/68 (2006.01) E06B 9/78 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08002594.3**

(22) Anmeldetag: **13.02.2008**

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

(72) Erfinder:
• **Schellenberg, Alfred**
57078 Siegen (DE)
• **Schürmann, Erich, Dr.**
48324 Sendenhorst (DE)

(30) Priorität: **20.02.2007 DE 202007002474 U**

(74) Vertreter: **Pürckhauer, Rolf**
Am Rosenwald 25
57234 Wilnsdorf (DE)

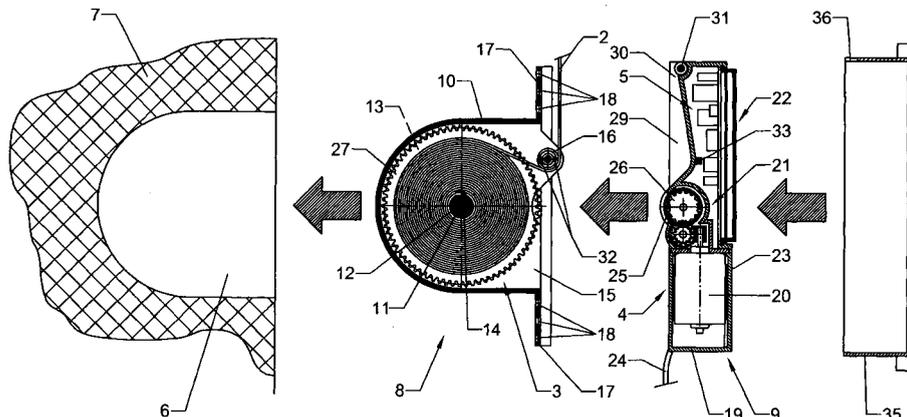
(71) Anmelder: **Alfred Schellenberg GmbH**
57078 Siegen (DE)

(54) **Gurtwickler für das Gurtband oder dergleichen Zugelement einer Verdunkelungsvorrichtung, insbesondere eines Rolladens oder dergleichen**

(57) Es handelt sich um einen Gurtwickler für das Gurtband, insbesondere eines Rolladens o.dgl., mit einer Wickeleinrichtung, einer Antriebsanordnung und mit einer Steuerungseinrichtung. Dabei besteht der Gurtwickler aus einem Wickelmodul, auf das bzw. an dem ein die Antriebsanordnung und die Steuerungseinrichtung aufweisendes Antriebsmodul aufsetzbar bzw. befestigbar ist, wobei eine Stirnradverzahnung eines Zahnrades der Antriebsvorrichtung in ein Zahnrad der Wickeleinrichtung eingreift. Um einen Gurtwickler zu schaffen, der relativ einfach auch von Laien montierbar ist, wobei keinerlei besondere Sicherheitsmaßnahmen im Hinblick auf den elektrischen Anschluss direkt am Gurtwickler beachtet werden müssen, und der problemlos in Feuchträumen zum Einsatz kommen kann, weist das Antriebs-

modul (9) ein gegen eindringende Feuchtigkeit geschütztes Gehäuse (19) auf, aus dem die Stirnradverzahnung (25) des Zahnrades (26), das am Gehäuse (19) des Antriebsmoduls (9) gegen eindringende Feuchtigkeit abgedichtet ist, zum Teil heraus. Die Wickeleinrichtung (3) ist bei abgenommenem Antriebsmodul (9) frei drehbar gelagert. Das Gurtband (2) ist in einer Vertiefung (29) außerhalb des Antriebsmoduls (9) zwischen dem Wickelmodul (8) und dem Antriebsmodul (9) in das Wickelmodul (8) geführt, wobei im vorderen Bereich des Wickelmoduls (8) eine Umlenkrolle (16) für das Gurtband (2) frei drehbar gelagert ist. In der Umlenkrolle (16) sind kontaktlose Drehgeber (32) vorgesehen und in dem Antriebsmodul (9) ist ein den bzw. die Drehgeber (32) abtastender Sensor (33) angeordnet.

Fig. 9



EP 1 961 909 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf einen Gurtwickler für das Gurtband o.dgl. Zugelement einer Verdunkelungsvorrichtung, insbesondere eines Rollladens o.dgl., mit einer Wickeleinrichtung, einer Antriebsanordnung zum motorischen Auf- und Abwickeln des Gurtbandes und mit einer Steuerungseinrichtung, wobei der Gurtwickler aus einem in einen Mauerkasten einsetzbaren und an demselben bzw. an der Wand befestigbaren Wickelmodul besteht, auf das bzw. an dem ein die Antriebsanordnung und die Steuerungseinrichtung aufweisendes Antriebsmodul aufsetzbar bzw. befestigbar ist, und wobei eine Stirnradverzahnung eines Zahnrades der Antriebsvorrichtung in ein Zahnrad der Wickeleinrichtung eingreift.

[0002] Motorische Antriebe für Rollläden sind sowohl als Antriebe, die den Rollladenwickel mit Rollmotoren direkt antreiben als auch als Antriebe, die den Rollladenwickel mittelbar über ein Gurtband antreiben, bekannt. Beim motorischen Gurtantrieb wird das Gurtband von einem Gurtwickler angetrieben oder von einem Reibradgetriebe betätigt.

[0003] Der antriebstechnische Stand der Technik von Rollladenantrieben, die ein Gurtband als Zugmittel zur Kraftübertragung benutzen, lässt sich unterteilen in Aufwickelantriebe, bei denen eine Wickeltrommel angetrieben wird, und in Reibradantriebe, die das Gurtband reibschlüssig antreiben. Der Reibradantrieb ist bezüglich der übertragbaren Kraft begrenzt. Bei der Installation eines Rollladenantriebs mit einem Gurtwicklerantrieb muss das Gurtband am bauseitig vorhandenen Gurtwickler gelöst werden, um an der angetriebenen Wickeltrommel des Rollladenantriebs befestigt zu werden. Dem Vorteil der hohen übertragbaren Kraft infolge der formschlüssigen Verbindung zwischen Gurtband und angetriebener Trommel steht der Nachteil des höheren Montageaufwandes durch die erforderliche Gurtbandbefestigung gegenüber, der mit verschiedenen Lösungen mit Gehäuseklappen und Kupplungen zu beseitigen versucht wird. Verschiedene Gehäuseklappen sollen die Zugänglichkeit zur Kupplungsstelle gewährleisten und die Kupplungsvorrichtungen sollen die Entkupplung der Wickeltrommel vom Antrieb ermöglichen, damit die Wickeltrommel frei drehbar ist.

[0004] Ein derartiger Gurtwickler ist aus DE 10 2004 012 354 A1 bekannt. Dieser Gurtwickler umfasst ein Basismodul in Kombination mit einem Tastaturmodul, wobei das Basismodul einen Träger aufweist, an dem ein an einer Spannungsquelle elektrisch angeschlossener Motor, eine Aufwickelspule zum Aufwickeln des Gurts und ein Schneckenrad, das über eine Antriebsschnecke mit einem zum Motor kuppelnden Untersetzungsgetriebe in Antriebsverbindung steht, befestigt sind, und wobei das Tastaturmodul Bedienelemente zum Schalten des Motors trägt. Um einen preisgünstigen elektrischen Gurtwickler bereitzustellen, der sich durch hohe Betriebssicherheit auszeichnet und der insbesondere von einem

Laien gefahr- und problemlos installiert und gewartet werden kann, umfasst der elektrische Anschluss zu der Spannungsquelle eine lösbare elektrische Verbindung zwischen einem ersten, am Tastaturmodul angeordneten Kontaktelement und einem zweiten, am Basismodul angeordneten Kontaktelement. Das Tastaturmodul und das Basismodul sind unter Schließen bzw. Trennen der elektrischen Verbindung miteinander verbindbar bzw. voneinander lösbar. Vor dem Aufsetzen bzw. nach dem Abnehmen des Tastaturmoduls ist das Basismodul stromfrei, wobei zum Anbringen des Gurtbandes die durch das Getriebe gesperrte Gurthaspel erst entkuppelt werden muss, damit sich diese drehen und das Gurtband aufgelegt werden kann. Außerdem besteht die Gefahr, dass, wenn ein Trennen der Stromversorgung versäumt wird, beim Abnehmen des Tastaturmoduls die Kontaktelemente berührt werden können.

[0005] Ein weiterer Nachteil des beschriebenen Gurtwicklers sowie aller bekannten Gurtwickler ist darin zu sehen, dass die Anwendung dieser Gurtwickler in Feuchträumen problematisch ist.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen hochbelastbaren Gurtwickler der angegebenen Gattung zu schaffen, der relativ einfach auch von Laien montierbar ist, wobei keinerlei besondere Sicherheitsmaßnahmen im Hinblick auf den elektrischen Anschluss direkt am Gurtwickler beachtet werden müssen, der einen geringeren Raumbedarf aufweist und somit in Mauerkästen unterschiedlicher Größe eingesetzt werden kann, der sich gegenüber dem Stand der Technik durch seine kostengünstige Ausbildung auszeichnet und der problemlos in Feuchträumen zum Einsatz kommen kann.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Gurtwickler mit den Kennzeichnungsmerkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0008] Zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0009] Der erfindungsgemäße Gurtwickler zeichnet sich vor allem durch die relativ leichte Montierbarkeit aus, da zunächst lediglich das Wickelmodul in den Mauerkasten eingesetzt und befestigt werden muss, wonach die Montage des vorhandenen Gurtbandes auf der freidrehbaren Wickeltrommel erfolgt. Die einfache Gurtanbindung des Gurtbandes an die motorisch angetriebene Wickeltrommel ergibt sich durch die gute Zugänglichkeit und freie Beweglichkeit der Wickeltrommel. Erst danach wird das Antriebsmodul auf das Wickelmodul aufgesetzt und mit demselben verschraubt. Die Kupplung des Antriebs von Antriebsmodul zur Wickeltrommel erfolgt über die Stirnverzahnung ohne besonderen Schmiermittelbedarf, die mit der Montage des Antriebsmoduls auf das Wickelmodul zum Eingriff gelangt. Nach Herstellung der Spannungsversorgung ist der Gurtwickler bereits betriebsbereit. Da keine elektrische Kontaktierung zwischen dem Wickelmodul und dem Antriebsmodul besteht und zum Anschluss des Antriebsmoduls dieses nicht geöffnet werden muss, weist das Antriebsmodul bzw. der

Gurtwickler einen sehr hohen Sicherheitsstandard auf.

[0010] Das Wickelmodul ist so ausgebildet, dass dieses für alle Größen von bauseitigen Mauerkästen verwendbar ist. Sollte dies jedoch nicht möglich sein, ist lediglich ein anderes Wickelmodul zu verwenden. Da die Konstruktion beider Module sehr einfach ist, kann der Gurtwickler sehr kostengünstig angeboten werden.

[0011] Durch die kompakte geschlossene Bauweise des Antriebsmoduls und dadurch, dass das Gurtband nicht in das Gehäuse des Antriebsmoduls eingeführt werden muss, d.h. das Antriebsmodul ist vom Gurtverlauf völlig unabhängig, ist der Gurtwickler auch zur Anwendung in Feuchträumen geeignet.

[0012] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung anhand eines die Erfindung wiedergebenden und in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels. Dabei zeigt

Fig. 1 eine Vorderansicht des erfindungsgemäßen Gurtwicklers,

Fig. 2 einen Längsschnitt durch den Gurtwickler,

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 3,

Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie V-V in Fig. 2,

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI in Fig. 2,

Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig. 2,

Fig. 8 einen Schnitt nach der Linie VIII-VIII in Fig. 2,

Fig. 9 eine Sprengdarstellung des geschnittenen Gurtwicklers, in der die einzelnen Elemente vor dem Einbau in den Mauerkasten dargestellt sind.

[0013] Der in den Figuren dargestellte Gurtwickler 1 für das Gurtband 2 o.dgl. Zugelement einer Verdunkelungsvorrichtung, insbesondere eines Rollladens o.dgl., weist im wesentlichen eine Wickeleinrichtung 3, eine Antriebsanordnung 4 zum motorischen Auf- und Abwickeln des Gurtbandes 2 und eine Steuereinrichtung 5 auf.

[0014] Dabei besteht der Gurtwickler 1 aus einem in einen Mauerkasten 6 einsetzbaren und an demselben bzw. an der Wand 7 befestigbaren Wickelmodul 8, in dem die Wickeleinrichtung 3 frei drehbar gelagert ist. Auf das Wickelmodul 8 wird ein die Antriebsanordnung 4 und die Steuerungseinrichtung 5 aufweisendes, vorzugsweise gegen eindringende Feuchtigkeit geschütztes Antriebsmodul 9 aufgesetzt.

[0015] Das Wickelmodul 8 mit der Wickeleinrichtung 3 besteht aus einem in den jeweiligen Mauerkasten 6 einsetzbaren Gehäuse 10, in dem die Achse 11 der Wickeleinrichtung 3 gelagert ist. Die Wickeleinrichtung 3

weist eine Wickeltrommel 12 mit seitlichen Gurtführungsscheiben 13 auf, die auf die Achse 11 umschließenden Buchsen 14 gelagert ist.

[0016] Im Bereich der vorderen Öffnung 15 des Gehäuses 10 ist eine Umlenkrolle 16 für das Gurtband 2 frei drehbar gelagert. Ober- und unterhalb der Öffnung 15 weist das Gehäuse 10 Flansche 17 zum Befestigen des Wickelmoduls 8 auf. Um die unterschiedlichen Größen der üblichen Mauerkästen 6 bzw. die daraus resultierenden unterschiedlichen Abstände der Befestigungsbohrungen der Mauerkästen 6 zu berücksichtigen, sind mehrere in Längsrichtung des Gehäuses 10 hintereinander angeordnete Befestigungsbohrungen 18 in den ober- und unterhalb der Öffnung 15 angeordneten Flanschen 17 vorgesehen.

[0017] Das Antriebsmodul 9 besteht aus einem geschlossenen Gehäuse 19, in dem die Antriebsanordnung 4 mit ihrem Motor 20 und einem Unteretzungsgetriebe 21 sowie die Steuerungseinrichtung 5 eingesetzt sind. Dabei sind die Bedien- und/oder Anzeigeelemente 22 in die Stirnseite 23 des Gehäuses 19 integriert. Zudem ist in das Gehäuse 19 ein Anschlusskabel 24 für die Spannungsversorgung feuchtigkeitsgeschützt eingeführt.

[0018] Um eine Verbindung von Antriebsmodul 9 zu dem Wickelmodul 8 zu schaffen, greift eine Stirnradverzahnung 25 eines zum Teil aus dem Antriebsmodul 9 herausragenden und vorzugsweise gegen eindringende Feuchtigkeit abgedichteten Zahnrades 26 der Antriebsanordnung 4 bzw. des Unteretzungsgetriebes 21 in ein Zahnrad 27 der Wickeleinrichtung 3 ein. Dabei ist das Zahnrad 27 der Wickeleinrichtung 3 an einer der freien Seiten 28 der Gurtführungsscheiben 13 angeordnet und befestigt. Die Abdichtung des zum Teil aus dem Antriebsmodul 9 herausragenden und gegen eindringende Feuchtigkeit abgedichteten Zahnrades 26 der Antriebsanordnung 4 bzw. des Unteretzungsgetriebes 21 erfolgt mittels Wellendichtungen, die in den Figuren nicht dargestellt sind.

[0019] Das Gurtband 2 ist in einer in das Innere des Gehäuses 19 des Antriebsmoduls 9 ragenden Vertiefung 29 desselben außerhalb des Antriebsmoduls 9 bzw. des Gehäuses 19 zwischen dem Wickelmodul 8 und dem Antriebsmodul 9 in das Wickelmodul 8 geführt. Damit das Gurtband 2 gerade aus dem Gurtwickler 1 herausläuft, ist in dem Antriebsmodul 9 am oberen Ende 30 der Vertiefung 29 für das Gurtband 2 eine Führungsrolle 31 frei drehbar gelagert.

[0020] Um zu erkennen, ob eine Störung des Antriebs vorliegt, sind in der Umlenkrolle 16 des Wickelmoduls 8 kontaktlose Drehgeber 32 vorgesehen, wobei in dem Antriebsmodul 9 ein den bzw. die Drehgeber 32 berührungslos abtastender Sensor 33 angeordnet ist. Eine Umdrehungserkennung des Antriebs zur Feststellung des zurückgelegten Weges des jeweiligen Rollladens erfolgt direkt in der Antriebsanordnung 4 des Antriebsmoduls 9.

[0021] Wie aus der Fig. 9 erkennbar, wird zunächst das Wickelmodul 8 in den in der Wand 7 befindlichen

Mauerkasten 6 eingesetzt und mittels Befestigungsschrauben an dem Mauerkasten 6 bzw. der Wand 7 befestigt. Anschließend wird das Gurtband 2 um die Umlenkrolle 16 herumgelegt (siehe hierzu Fig. 2 und 9) und auf der frei drehbaren Wickeltrommel 13 der Wickeleinrichtung 3 des Wickelmoduls 8 befestigt. Danach wird das Antriebsmodul 9 auf das Wickelmodul 8 aufgesetzt und mittels in Gewindebohrungen 34 in dem Gehäuse 10 des Wickelmoduls 8 einschraubbarer Befestigungsschrauben an dem Wickelmodul 8 befestigt. Dabei wird das Gurtband 2 von der Führungsrolle 31 zum Wickelmodul 8 hin geführt, so dass das Gurtband 2 gerade aus dem Gurtwickler 1 herauslaufen kann (siehe auch hierzu Fig. 2 und 9).

[0022] Nach der Befestigung der beiden Module 8, 9 und nach dem Anschließen des Anschlusskabels 24 ist der Gurtwickler 1 betriebsbereit, d.h. das "Lernen" (oberes und unteres Abschalten des Antriebes usw.) des Gurtwicklers 1 kann erfolgen.

[0023] Durch die besondere Ausbildung des Gurtwicklers 1, die geschlossene Ausbildung des Antriebsmoduls 9, die relativ einfache Abdichtung des Zahnrades 26 der Antriebsanordnung 4 bzw. des Untersetzungsgetriebes 21 durch Wellendichtungen und dadurch, dass das Gurtband 2 nicht in das Antriebsmodul 9 eingeführt werden muss, ist die Verwendung des Gurtwicklers 1 in Feuchträumen möglich.

[0024] Zur Veränderung der Optik des Gurtwicklers 1 wird auf das Gehäuse 19 des Antriebsmoduls 9 eine Abdeckblende 35 aufgesetzt, die das Gehäuse 19 des Antriebsmoduls 9 umschließt, wobei die Austrittsöffnung 36 für das Gurtband 2 sowie die Bedien- und/oder Anzeigeelemente 22 frei zugänglich sind.

Bezugszeichen

[0025]

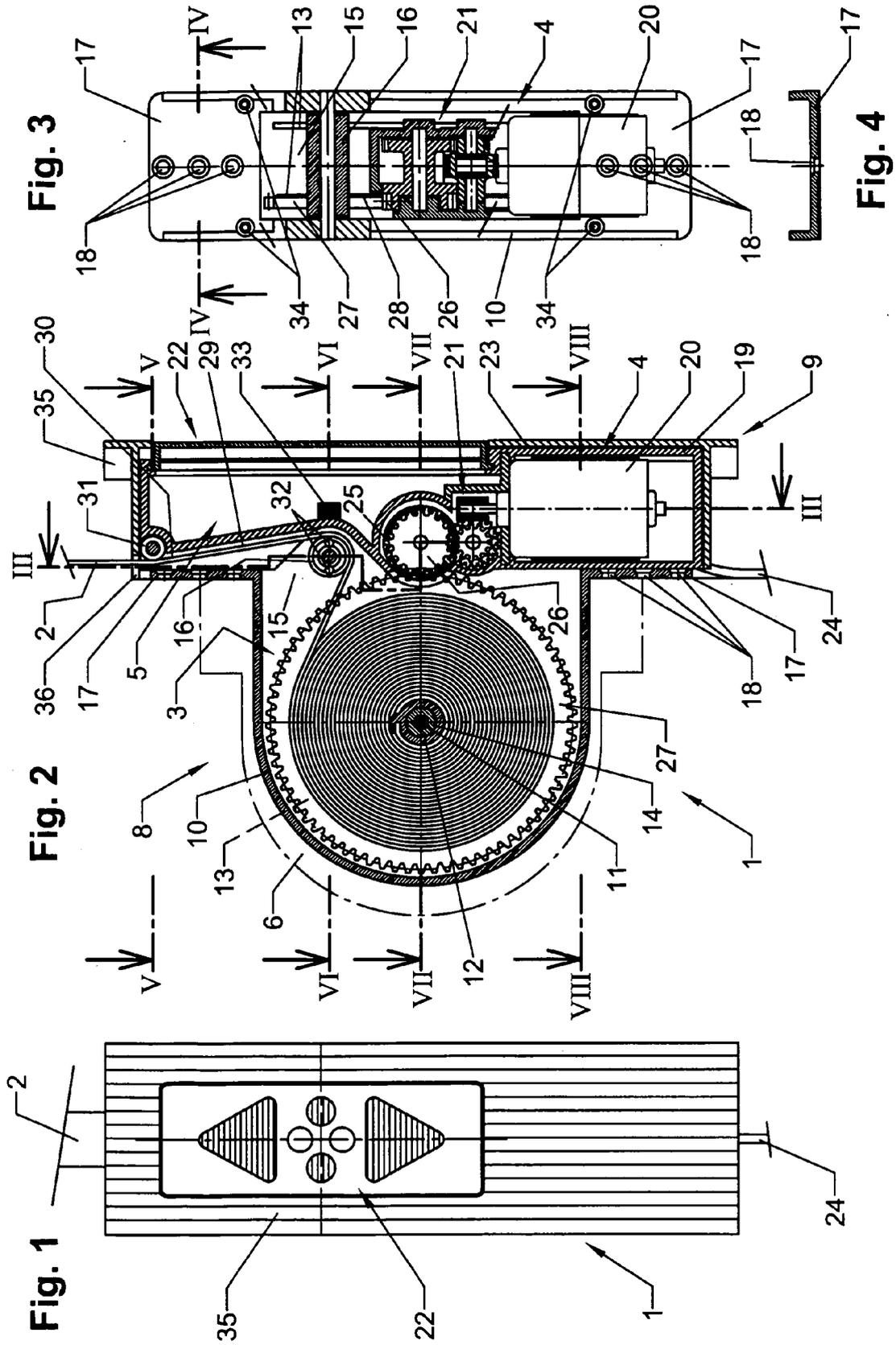
- | | |
|----|---|
| 1 | Gurtwickler |
| 2 | Gurtband |
| 3 | Wickeleinrichtung von 1 |
| 4 | Antriebsanordnung von 1 |
| 5 | Steuerungseinrichtung von 1 |
| 6 | Mauerkasten in 7 |
| 7 | Wand |
| 8 | Wickelmodul von 1 |
| 9 | Antriebsmodul von 1 |
| 10 | Gehäuse von 8 |
| 11 | Achse von 3 |
| 12 | Wickeltrommel von 3 |
| 13 | Gurtführungsscheiben an 12 |
| 14 | Buchsen auf 11 |
| 15 | vordere Öffnung von 10 |
| 16 | Umlenkrolle bei 15 |
| 17 | Flansche an 10 ober- und unterhalb von 15 |
| 18 | Befestigungsbohrungen in 17 |
| 19 | Gehäuse von 9 |
| 20 | Motor von 4 |

- | | |
|-------|--|
| 21 | Untersetzungsgetriebe von 4 |
| 22 | Bedien- und/oder Anzeigeelemente von 9 |
| 23 | Stirnseite von 19 |
| 24 | Anschlusskabel von 9 |
| 5 25 | Stirnradverzahnung von 26 |
| 26 | Zahnrad von 4 bzw. 21 |
| 27 | Zahnrad von 3 an 13 |
| 28 | freie Seiten von 13 |
| 29 | Vertiefung in 9 bzw. 19 für 2 |
| 10 30 | oberes Ende von 29 |
| 31 | Führungsrolle bei 30 |
| 32 | Drehgeber in 16 für 33 |
| 33 | Sensor in 9 |
| 34 | Gewindebohrungen in 10 |
| 15 35 | Abdeckblende auf 19 |
| 36 | Austrittsöffnung für 2 |

Patentansprüche

- 20 1. Gurtwickler für das Gurtband o.dgl. Zugelement einer Verdunkelungsvorrichtung, insbesondere eines Rolladens o.dgl., mit einer Wickeleinrichtung, einer Antriebsanordnung zum motorischen Auf- und Abwickeln des Gurtbandes und mit einer Steuerungseinrichtung, wobei der Gurtwickler aus einem in einen Mauerkasten einsetzbaren und an demselben bzw. an der Wand befestigbaren Wickelmodul besteht, auf das bzw. an dem ein die Antriebsanordnung und die Steuerungseinrichtung aufweisendes Antriebsmodul aufsetzbar bzw. befestigbar ist, und wobei eine Stirnradverzahnung eines Zahnrades der Antriebsvorrichtung in ein Zahnrad der Wickeleinrichtung eingreift, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 25 das Antriebsmodul (9) ein gegen eindringende Feuchtigkeit geschütztes Gehäuse (19) aufweist, aus dem die Stirnradverzahnung (25) des Zahnrades (26), das am Gehäuse (19) des Antriebsmoduls (9) gegen eindringende Feuchtigkeit abgedichtet ist, zum Teil herausragt, dass die Wickeleinrichtung (3) bei abgenommenem Antriebsmodul (9) in dem Wickelmodul (8) frei drehbar gelagert ist, dass das Gurtband (2) in einer in das Innere des Gehäuses (19) des Antriebsmoduls (9) ragenden Vertiefung (29) desselben außerhalb des Antriebsmoduls (9) zwischen dem Wickelmodul (8) und dem Antriebsmodul (9) in das Wickelmodul (8) geführt ist, wobei im vorderen Bereich des Wickelmoduls (8) eine Umlenkrolle (16) für das Gurtband (2) frei drehbar gelagert ist, dass in der Umlenkrolle (16) kontaktlose Drehgeber (32) vorgesehen sind und dass in dem Antriebsmodul (9) ein den bzw. die Drehgeber (32) abtastender Sensor (33) angeordnet ist.
- 30 35 40 45 50 55 2. Gurtwickler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wickelmodul (8) mit der Wickeleinrichtung (3) aus einem in den jeweiligen Mauerkasten (6) einsetzbaren Gehäuse (10) besteht, in

- dem die Achse (11) der Wickeleinrichtung (3) gelagert ist, wobei im Bereich der vorderen Öffnung (15) des Gehäuses (10) die Umlenkrolle (16) angeordnet ist und ober- und unterhalb der Öffnung (15) Flansche (17) zum Befestigen des Wickelmoduls (8) vorgesehen sind. 5
3. Gurtwickler nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wickeleinrichtung (3) eine Wickeltrommel (12) mit seitlichen Gurtführungsscheiben (13) aufweist, die auf die Achse (11) umschließenden Buchsen (14) gelagert ist. 10
4. Gurtwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zahnrad (27) der Wickeleinrichtung (3) an einer der freien Seiten (28) der Gurtführungsscheiben (13) angeordnet und befestigt ist. 15
5. Gurtwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **gekennzeichnet durch** mehrere in Längsrichtung des Gehäuses (10) hintereinander angeordnete Befestigungsbohrungen (18) in den ober- und unterhalb der Öffnung vorgesehenen Flanschen (17). 20
25
6. Gurtwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebsmodul (9) aus einem geschlossenen Gehäuse (19) besteht, in dem die Antriebsanordnung (4) mit ihrem Motor (20) und einem Untersetzungsgetriebe (21) sowie die Steuerungseinrichtung (5) eingesetzt sind, wobei die Bedien- und/oder Anzeigeelemente (22) in der Stirnseite (23) des Gehäuses (19) integriert sind, in das ein Anschlusskabel (24) für die Spannungsversorgung feuchtigkeitsgeschützt eingeführt ist. 30
35
7. Gurtwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Abdichtung des zum Teil aus dem Antriebsmodul (9) herausragenden und gegen eindringende Feuchtigkeit abgedichteten Zahnrades (26) der Antriebsanordnung (4) Wellendichtungen vorgesehen sind. 40
8. Gurtwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Antriebsmodul (9) am oberen Ende der Vertiefung (29) für das Gurtband (2) eine Führungsrolle (31) frei drehbar gelagert ist. 45
9. Gurtwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** mittels in Gewindebohrungen (34) in dem Gehäuse (10) des Wickelmoduls (8) einschraubbarer Befestigungsschrauben das Antriebsmodul (9) an dem Wickelmodul (8) befestigt ist. 50
55
10. Gurtwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf das Gehäuse (19) des Antriebsmoduls (9) eine Abdeckblende (35) aufsetzbar ist, die das Gehäuse (19) des Antriebsmoduls (9) umschließt, wobei die Austrittsöffnung (36) für das Gurtband (2) sowie die Bedien- und/oder Anzeigeelemente (22) frei zugänglich sind.



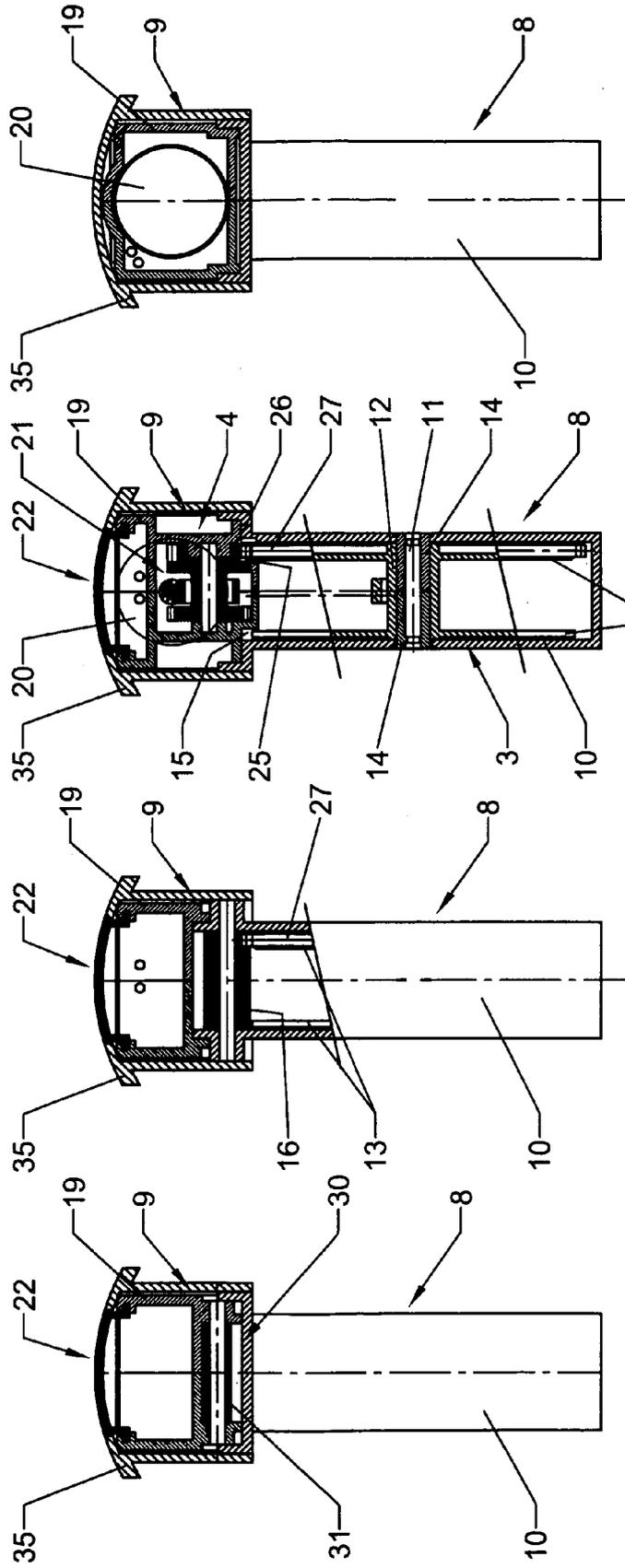


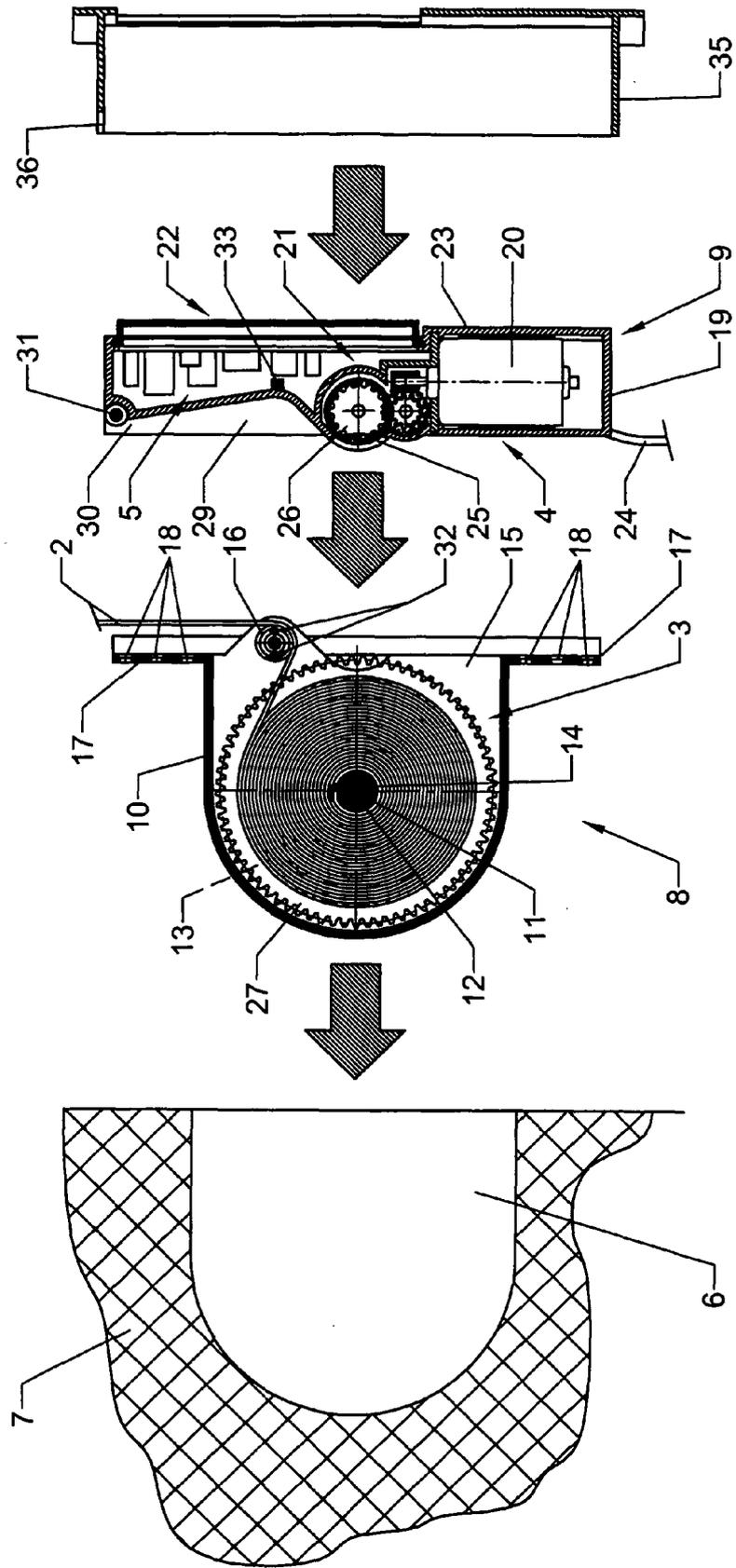
Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

Fig. 8

Fig. 9



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102004012354 A1 [0004]