



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
27.04.2005 Patentblatt 2005/17

(51) Int Cl.7: **E06B 9/78**

(21) Anmeldenummer: **04024494.9**

(22) Anmeldetag: **14.10.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Rademacher, Wilhelm**
46414 Rhede (DE)

(74) Vertreter: **Gesthuysen, von Rohr & Eggert**
Patentanwälte
Postfach 10 13 54
45013 Essen (DE)

(30) Priorität: **24.10.2003 DE 20316494 U**

(71) Anmelder: **Rademacher, Wilhelm**
46414 Rhede (DE)

(54) **Gurtwickler für eine Verdunkelungsvorrichtung wie einen Rolladen**

(57) Die Erfindung betrifft einen Gurtwickler für eine Verdunkelungsvorrichtung wie einen Rolladen, mit einem Gehäuse (1) und darin befindlich einer Haspel (2) zum Aufwickeln eines Gurtbandes (3), einer mit der Haspel (2) gekuppelten Motor-Getriebe-Anordnung (4) zum Antreiben der Haspel (2) und einem Einführkanal (5), vorzugsweise mit darin angeordneter Umlenkrolle (6), zum Einführen des Gurtbandes (3) in das Gehäuse (1), wobei Sensoren (7,8,15) vorgesehen sind, durch die beim Erreichen vorgegebener Positionen einer angetriebenen Verdunkelungsvorrichtung entsprechende Abschaltsignale für die Motor-Getriebe-Anordnung (4) abgebar sind. Es wird vorgeschlagen, daß die Haspel (2) mit einer vorzugsweise mit einem Getriebezahnrad (21) versehenen Antriebsscheibe (22) verbunden oder einstückig ausgeführt ist, daß die Antriebsscheibe (22) auf der der Haspel (2) zugewandten Vorderseite oder auf der von der Haspel (2) abgewandten Rückseite mit einer auf die Mitte zentrierten Schneckenrille (23) versehen ist und daß der Sensor (15) einen Schwenkhebel (16) aufweist, der mit einem Hebelarm (18) abtastend von der Schneckenrille (23) geführt ist und mit einem zweiten Hebelarm (19) einen Mikroschalter (20) o. dgl. betätigt.

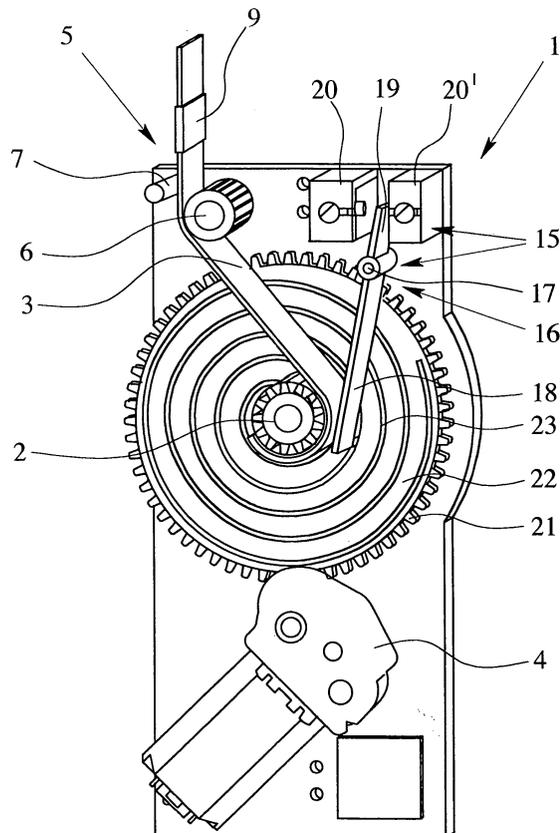


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gurtwickler für eine Verdunkelungsvorrichtung wie einen Rolladen, mit einem Gehäuse und darin befindlich einer Haspel zum Aufwickeln eines Gurtbandes, einer mit der Haspel gekuppelten Motor-Getriebe-Anordnung zum Antreiben der Haspel und einem Einführkanal, vorzugsweise mit darin angeordneter Umlenkrolle, zum Einführen des Gurtbandes in das Gehäuse, wobei Sensoren vorgesehen sind, durch die beim Erreichen vorgegebener Positionen einer angetriebenen Verdunkelungsvorrichtung entsprechende Abschaltensignale für die Motor-Getriebe-Anordnung abgebar sind.

[0002] Seit mehr als 20 Jahren bekannt sind Gurtwickler der in Rede stehenden Art, die zweckmäßig nachgerüstet, also gegen handbetätigte Gurtwickler zum Einbau in Mauerwerksausnehmungen ausgetauscht werden können. Solche Gurtwickler sind auch als Aufputzgeräte, sog. Schwenkwickler, bekannt.

[0003] Bei Gurtwicklern für eine Verdunkelungsvorrichtung wie einen Rolladen ist es notwendig, die Motor-Getriebe-Einheit, die von Hand oder mittels einer Programmsteuerung eingeschaltet wird, wieder abzuschalten, sobald die Verdunkelungsvorrichtung die gewünschte Position erreicht hat. Für einen Rolladen ist das zumeist die obere Endstellung mit voll geöffnetem Rolladen oder die untere Endstellung mit voll geschlossenem Rolladen. Es ist auch bekannt, dazwischen liegende Stellungen, beispielsweise zur Erzielung eines Sonnenschutzes anzufahren. Dies trifft insbesondere für Sonnenschutzeinrichtungen wie Jalousien oder Markisen zu.

[0004] Bekannte Gurtwickler erfordern oftmals eine aufwendige elektronische Steuerung. Darauf sind auch die Sensoren zur Erfassung der Positionen des Gurtbandes abgestimmt. Während in den Anfangsjahren der Gurtwickler Mikroschalter verwendet wurden, werden heute an diesen Stellen überwiegend berührungslos betätigbare Schalter, insbesondere Hallensoren, eingesetzt (EP 0 924 379 A2, DE 198 05 158 A1).

[0005] Der bekannte Gurtwickler (DE 1 920 660 U), von dem die Erfindung ausgeht, zeigt einen vergleichsweise einfachen Aufbau für die Erfassung der Positionen der Verdunkelungsvorrichtung unter Verwendung von Mikroschaltern. Dabei ist ein Tasthebel vorgesehen, der federnd gegen das aufgewickelte Gurtband gedrückt wird und der bei bestimmten Aufwicklungsdicken einen zugeordneten Mikroschalter betätigt. Als Variante ist es hier vorgesehen, am Gurtband eine Unebenheit oder einen Magneten vorzusehen. Beim Erreichen einer vorgegebenen Position der Verdunkelungsvorrichtung wird der Mikroschalter dann durch die Unebenheit oder durch den Magneten mechanisch oder magnetisch betätigt. Nachteilig bei dem bekannten Gurtwickler ist die Tatsache, daß die Genauigkeit der Erfassung der Position der Verdunkelungsvorrichtung durch den Verschleiß des Gurtbandes beeinflusst wird. Insbesondere

bei der oberen Endstellung der Verdunkelungsvorrichtung ist aber eine vergleichsweise genaue Erfassung der Position erforderlich, um eine Beschädigung der Verdunkelungsvorrichtung zu vermeiden.

[0006] Es hat sich gezeigt, daß eine hochwertige, programmierfähige elektronische Steuerung zwar eine genauere Erfassung ermöglichen würde, aber als zu aufwendig empfunden wird. Ein solcher Gurtwickler ist dann vergleichsweise teuer. Der Lehre liegt daher das Problem zugrunde, einen insgesamt besonders preisgünstigen, auf Grundfunktionen reduzierten Gurtwickler anzugeben, der eine genaue Erfassung der Position der Verdunkelungsvorrichtung garantiert.

[0007] Die zuvor aufgezeigte Problemstellung ist dadurch gelöst, daß der Haspel ein Sensor für die Aufwicklungsdicke des Gurtbandes zugeordnet ist. Im einzelnen ist vorgesehen, daß die Haspel mit einer vorzugsweise mit einem Getriebezahnrad versehenen Antriebs-scheibe verbunden oder einstückig ausgeführt ist, daß die Antriebs-scheibe auf der der Haspel zugewandeten Vorderseite oder auf der von der Haspel abgewandten Rückseite mit einer Schneckenrille versehen ist und daß der Sensor einen Schwenkhebel aufweist, der mit einem Hebelarm abtastend von der Schneckenrille geführt ist und mit einem zweiten Hebelarm einen Mikroschalter betätigt.

[0008] Es kann auch vorteilhaft sein, daß zusätzlich ein Sensor an der Bahn des Gurtbandes im Gehäuse, vorzugsweise am Einführkanal angeordnet ist und eine am Gurtband an passender Stelle angeordnete Markierung erfaßt. Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel besteht darin, daß der Sensor als Mikroschalter ausgebildet ist, der eine auf dem Gurtband körperlich auftragende Markierung, insbesondere in Form eines Klemmhalters am Gurtband, erfaßt.

[0009] In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist ein Sensor an der Bahn des Gurtbandes im Gehäuse, angeordnet, um den Spannungszustand des Gurtbandes zu erfassen (Schlappschalter).

[0010] Im übrigen sind weiter bevorzugte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Lehre in den verschiedenen Varianten in den abhängigen Unteransprüchen beschrieben.

[0011] Wesentlich ist, daß eine konstruktiv möglichst einfache und vor allem in der Auswertung innerhalb einer Steuereinheit einfache Konstruktion eines Gurtwicklers realisiert ist, die ohne eine aufwendige Steuerelektronik auskommt.

[0012] Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 schematisch, in einer Ansicht, das Gehäuse geöffnet, ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gurtwicklers,

Fig. 2 in einer Fig. 1 entsprechenden Darstellung einen Gurtwickler mit einem Schlappschalter,

Fig. 3 schematisch, in einer Ansicht, ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Gurtwicklers und

Fig. 4 den Gurtwickler gemäß Fig. 3 in einer weiteren Ansicht.

[0013] Der in Fig. 1 dargestellte Gurtwickler ist grundsätzlich sowohl als Einbaugerät zum Einbau in Mauerwerksausnehmungen als auch als Aufputzgerät zum Ansatz an Konsolen, die am Mauerwerk befestigt werden, bestimmt und geeignet. Das gilt auch für die anderen Ausführungsbeispiele.

[0014] Im einzelnen darf für den Stand der Technik zu Gurtwicklern der in Rede stehenden Art auf die eingangs genannten vorveröffentlichten Druckschriften verwiesen werden. Dort sind auch motortechnische Angaben sowie Angaben zu Fragen der Steuerungstechnik offenbart. Im übrigen wird auch hingewiesen auf die DE 298 10 297 U1, die einen Rolladen mit Gurtsperre betrifft, in dessen manuellem Gurtwickler eine über eine Abtastrolle gesteuerte Bremsvorrichtung vorgesehen ist.

[0015] Gurtwickler der in Rede stehenden Art sind im übrigen, wie eingangs bereits erläutert, bestimmt und geeignet für alle Arten von Verdunkelungsvorrichtungen wie Rolläden, Jalousien, Markisen, aber auch für lediglich Sicherungsfunktion habende Vorrichtungen wie Rollgitter.

[0016] Der in Fig. 1 in einem ersten Ausführungsbeispiel dargestellte Gurtwickler beispielsweise für einen Rolladen zeigt ein Gehäuse 1, das hier geöffnet ist, so daß nur die Grundplatte des Gehäuses 1 dargestellt und als solches identifiziert ist. Das Gehäuse 1 kann ggf. auch durch eine umgebende Mauerwerksausnehmung gebildet sein.

[0017] Der Gurtwickler in Fig. 1 zeigt eine Haspel 2 zum Aufwickeln eines Gurtbandes 3, eine mit der Haspel 2 gekuppelte Motor-Getriebe-Anordnung 4 zum Antreiben der Haspel 2 und einen Einführkanal 5, hier und vorzugsweise mit darin angeordneter Umlenkrolle 6 zum Einführen des Gurtbandes 3 in das Gehäuse 1. Vorgesehen sind hier Sensoren 7, 15, durch die beim Erreichen vorgegebener Positionen einer angetriebenen Verdunkelungsvorrichtung entsprechende Abschaltensignale für die Motor-Getriebe-Anordnung 4 abgebar sind. Die Motor-Getriebe-Anordnung 4 wird beispielsweise manuell, durch einen Schalter oder über eine Fernsteuerung, eingeschaltet, der Rolladen wird aus seiner vorherigen Position in eine neue Position bewegt und dort dann automatisch abgeschaltet. Dieser automatischen Abschaltung dienen die Sensoren 7, 15. Dabei ist bereits jetzt darauf hinzuweisen, daß der Begriff Sensoren nicht unbedingt körperlich mehrere Einrichtungen meint, sondern daß durchaus auch ein körperlich vorhandener Sensor zwei Positionserfassungen für den oberen und unteren Endanschlag der Verdunkelungsvorrichtung leisten kann.

[0018] Wie oben erläutert, steht bei der vorliegenden Erfindung ein auf Abtastung basierendes Konzept zur Ermittlung der Position der Verdunkelungsvorrichtung im Vordergrund. Im folgenden werden zunächst zwei weitere Sensorkonzepte und anschließend eine besonders vorteilhafte Kombination mit dem obigen Abtastkonzept erläutert.

[0019] Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt nun zunächst, daß ein Sensor 7 an der Bahn des Gurtbandes 3 im Gehäuse 1, hier und vorzugsweise am Einführkanal 5 angeordnet ist und eine am Gurtband 3 an passender Stelle angeordnete Markierung 9 erfaßt. Der Sensor 7, der die Markierung 9 am Gurtband 3 erfaßt, kann ein optischer Sensor sein, wobei die Markierung dann eine optische Markierung ist (helle Fläche, Spiegelfläche o. dgl.). Es kann sich auch um andere Erfassungstechniken handeln. Eine solche, besonders zweckmäßige Erfassungstechnik kann mechanisch realisiert sein, nämlich dadurch, daß der Sensor 7 als Mikroschalter ausgebildet ist, der eine auf dem Gurtband 3 körperlich aufragende Markierung 9, insbesondere in Form eines Klemmhalters am Gurtband 3, erfaßt.

[0020] Im dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß es sich um eine magnetische Markierung 9 handelt. Es ist vorgesehen, daß der Sensor 7 als Reedschalter ausgebildet ist, der eine magnetische Markierung 9, insbesondere in Form eines Klemmhalters am Gurtband 3 erfaßt. Man erkennt in Fig. 1 eine Markierung 9. Prinzipiell könnte es eine zweite Markierung an anderer Stelle des Gurtbandes geben, so daß ein und derselbe Sensor 7 durch Erfassen von zwei Markierungen 9 am Gurtband 3 zwei Positionen der angetriebenen Verdunkelungsvorrichtung erfassen könnte.

[0021] Die in der Zeichnung dargestellte abgewinkelte Position des Gurtbandes 3, die der unteren Endstellung der Verdunkelungsvorrichtung entspricht, wird bei den in Fig. 2 und Fig. 3, 4 dargestellten Ausführungsbeispielen auf andere Weise erfaßt. Es ist nämlich dort vorgesehen, daß ein Sensor 8 an der Bahn des Gurtbandes 3 im Gehäuse 1, in Fig. 2 zwischen der Umlenkrolle 6 und der Haspel 2 angeordnet ist und den Spannungszustand des Gurtbandes 3 erfaßt (Schlappschalter). Dies ist eine alternative Form der Erfassung einer vorgegebenen Position der Verdunkelungsvorrichtung und dient hier und nach bevorzugter Lehre der Erfassung des unteren Endanschlages. Bei Auftreffen der Verdunkelungsvorrichtung auf das untere Ende wird über das Gurtband 3 keine weitere Kraft mehr übertragen, das Gurtband 3 erschlafft, dies wird vom Schlappschalter, dem Sensor 8, erfaßt.

[0022] Im in Fig. 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Schlappschalter - Sensor 8 - so ausgestaltet, daß ein Schwenkhebel 10 auf einer Schwenkachse 11 angeordnet ist, der mit einem Hebelarm 12, insbesondere unter Federvorspannung, am Gurtband 3 anliegt und mit einem zweiten Hebelarm 13 einen Mikroschalter 14

betätigt. Der erste und zweite Hebelarm können auch unterschiedliche Abschnitte ein und desselben körperlich vorhandenen Hebelarms sein, wenn man von einem einarmigen Schwenkhebel 10 ausgeht. Das dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt aber einen zweiarmigen Schwenkhebel 10, bei dem die beiden Hebelarme 12, 13 auch körperlich vorhanden und unterscheidbar sind. Es darf darauf hingewiesen werden, daß ein auf Abtastung basierender Sensor in Fig. 2 aus Vereinfachungsgründen nicht dargestellt ist.

[0023] Der Mikroschalter 14, der hier vorgesehen ist, ist auch ohne eine elektronische Ausgestaltung der Steuerung in eine klassische, einfache und robuste elektrische Steuerung integrierbar. Grundsätzlich ist es auch möglich, anstelle des Mikroschalters 14 einen elektronischen Schalter, beispielsweise einen Hallsensor oder einen magnetoresistiven Sensor zu verwenden. Dann muß man die notwendige Anpassung zu Auswertungszwecken in der Steuerung vornehmen.

[0024] Das in den Fig. 3 und 4 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt eine ganz besonders einfache und robuste Lösung für einen Schlappschalter zur Erfassung der unteren Endstellung der Verdunkelungsvorrichtung. Hier ist es so, daß der Mikroschalter 14 selbst an der Bahn des Gurtbandes 3 im Gehäuse 1 angeordnet ist, so daß auf den oben beschriebenen, zusätzlichen Schwenkhebel 10 verzichtet werden kann.

[0025] Wesentlich ist nun, daß die in Fig. 1 dargestellte Haspel 2 mit einer hier und vorzugsweise mit einem Getriebezahnrad 21 versehenen Antriebsscheibe 22 verbunden oder einstückig ausgeführt ist, daß die Antriebsscheibe 22 auf der der Haspel 2 zugewandten Vorderseite mit einer vom Umfang zur Mitte verlaufenden Schneckenrille 23 versehen ist und daß der Sensor 15 einen Schwenkhebel 16 aufweist, der um eine Achse 17 schwenkbar und mit einem Hebelarm 18 abtastend von der Schneckenrille 23 geführt ist und mit einem zweiten Hebelarm 19 einen Mikroschalter o. dgl. 20 betätigt. Wie ein Abtastarm eines altmodischen Schallplattenspielers läuft der Hebelarm 18 mit einer Abtastnase, die in Fig. 1 nur gestrichelt angedeutet ist, in der Schneckenrille 23 der Antriebsscheibe 22, deren Umdrehungen den Aufwickel-Umdrehungen der Haspel 2 entsprechen. Bei entsprechender Einstellung der Mikroschalter 20, 20' ist bei dieser Konstruktion eine vergleichsweise gute Reproduktion der Positionen der angetriebenen Verdunkelungsvorrichtung erreichen.

[0026] Im in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist weiter vorgesehen, daß der Sensor 15 zur Erfassung von zwei verschiedenen Aufwicklungsdicken des Gurtbandes 3 ausgebildet ist, vorzugsweise der größten Aufwicklungsdicke des Gurtbandes 3 zur Erfassung des oberen Endanschlags der Verdunkelungsvorrichtung und mit der geringsten Aufwicklungsdicke des Gurtbandes 3 zur Erfassung des unteren Endanschlags der Verdunkelungsvorrichtung. Im dargestellten und bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das dadurch realisiert, daß dem zweiten Hebelarm 19 zwei Mikroschalter o. dgl. 20,

20' für die beiden Aufwicklungsdicken des Gurtbandes 3 zugeordnet sind. Das in Fig. 1 dargestellte Ausführungsbeispiel zeigt dabei schließlich, daß die beiden Mikroschalter o. dgl. 20, 20' beidseits einer Mittelstellung des zweiten Hebelarms 19 angeordnet sind und einander entgegengesetzte Betätigungsrichtungen aufweisen, wobei zwischen den beiden Mikroschaltern 20, 20' eine Mittelstellung vorliegt, in der keiner der beiden Schalter betätigt ist.

[0027] Theoretisch könnte man auch vorsehen, daß ein dritter Mikroschalter o. dgl. für eine zwischen den beiden Aufwicklungsdicken liegende mittlere Aufwicklungsdicke des Gurtbandes 3 vorgesehen ist. Insoweit könnte man dann eine weitere besondere Position der Verdunkelungsvorrichtung gezielt anfahren, beispielsweise für eine Markise eine mittlere Ausfahrstellung oder für einen Rolladen eine mittlere, lediglich den Sonnenschutz am Tage realisierende Absenkstellung.

[0028] Die Schneckenrille 23 kann anstatt auf der Vorderseite, wie in Fig. 1 dargestellt, auch auf der von der Haspel 2 abgewandten Rückseite der Antriebsscheibe 22 vorgesehen sein. Dies zeigen die Fig. 3 und 4. Die Abtastung erfolgt entsprechend auf der Rückseite der Antriebsscheibe 22.

[0029] Das Getriebezahnrad 21 am Außenumfang der Antriebsscheibe 22 steht im Eingriff mit der Motor-Getriebe-Anordnung 4, ist also Teil des Untersetzungsgetriebes zwischen dem mit hoher Drehzahl drehenden elektrischen Antriebsmotor (Gleichstrommotor) und der dann im Ergebnis sehr langsam drehenden Haspel 2.

[0030] Die Mikroschalter 14, 20, 20' insgesamt können einstellbar angeordnet sein, so daß sie nachjustiert werden können. Eine besonders robuste und gleichzeitig benutzerfreundliche Möglichkeit hierfür zeigt das in den Fig. 3 und 4 dargestellte Ausführungsbeispiel. Hier ist der Mikroschalter 20, der den oberen Endanschlag der Verdunkelungsvorrichtung erfaßt, einstellbar ausgestaltet. Der Mikroschalter 20 ist an einem verstellbaren Trägerbauteil 24 angeordnet. Das Trägerbauteil 24 ist linear verstellbar, in Fig. 3 nach links bzw. nach rechts. Hierfür weist das Trägerbauteil 24 eine Ausnehmung 25 auf, in die zwei mit dem Gehäuse 1 verschraubte Führungsbolzen 26 eingreifen. Es läßt sich Fig. 4 entnehmen, daß sich der Schaltpunkt des Mikroschalters 20 hinsichtlich des zweiten Hebelarms 19 des Schwenkhebels 16 einstellen läßt.

[0031] In besonders bevorzugter Ausgestaltung ist eine mit dem Trägerbauteil 24 in Eingriff stehende Rändelschraube 27 zur Verstellung des Trägerbauteils 24 vorgesehen. Hierfür ist eine Gewindestange 28 fest mit dem Trägerbauteil 24 verbunden, die sich im eingebauten Zustand parallel zur Verstellrichtung des Trägerbauteils 24 erstreckt. Die Rändelschraube 27 ist auf die Gewindestange 28 geschraubt. Um zu gewährleisten, daß eine Betätigung der Rändelschraube 27 eine entsprechende Verstellung des Trägerbauteils 24 bewirkt, wird die Rändelschraube 27 durch das Gehäuse 1 oder durch ein mit dem Gehäuse 1 verbundenes Fixierbauteil

28 entlang der Verstellrichtung des Trägerbauteils 24 gesehen in einer Fixierposition gehalten.

[0032] Die Rändelschraube 27 ist im dargestellten Ausführungsbeispiel ohne Demontage des Gehäuses 1 betätigbar. Hierfür weist das Gehäuse 1 eine nicht dargestellte Öffnung auf. Dies führt zu einer besonders komfortablen Einstellbarkeit.

[0033] Nach einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung ist es vorgesehen, daß nicht der Mikroschalter 20 am Trägerbauteil 24 angeordnet ist, sondern ein mit dem Mikroschalter 20 in Verbindung stehendes Betätigungselement. Dies hat den Vorteil, daß eine Bewegung des Mikroschalters 20 nicht erforderlich ist, die grundsätzlich zu Problemen bei der Kontaktierung des Mikroschalters 20 führen kann.

[0034] Die beschriebene Einstellbarkeit des Mikroschalters 20 ist auf alle oben angesprochenen Mikroschalter 14, 20, 20' anwendbar. Dies gilt insbesondere für die beiden in Fig. 1 dargestellten Mikroschalter 20, 20'.

[0035] Zur Klarstellung darf schließlich darauf hingewiesen werden, daß das oben beschriebene Konzept der Ermittlung der Position der Verdunkelungsvorrichtung durch Abtastung der Schneckenrille 23 ohne weiteres mit anderen Sensorkonzepten, insbesondere mit den beiden zuvor genannten Sensorkonzepten, kombinierbar ist. In besonders bevorzugter Ausgestaltung wird der untere Endanschlag der Verdunkelungsvorrichtung durch einen oben beschriebenen Schlappschalter erfaßt. Der Erfassung des oberen Endanschlags der Verdunkelungsvorrichtung dient dann der oben beschriebene Sensor mit Abtastung. Diese Kombination ist mit dem Vorteil verbunden, daß eine Einstellbarkeit in obigem Sinne lediglich für den oberen Endanschlag der Verdunkelungsvorrichtung notwendig ist (Fig. 3, 4).

Patentansprüche

1. Gurtwickler für eine Verdunkelungsvorrichtung wie einen Rolladen,
mit einem Gehäuse (1) und darin befindlich einer Haspel (2) zum Aufwickeln eines Gurtbandes (3), einer mit der Haspel (2) gekuppelten Motor-Getriebe-Anordnung (4) zum Antreiben der Haspel (2) und einem Einführkanal (5), vorzugsweise mit darin angeordneter Umlenkrolle (6), zum Einführen des Gurtbandes (3) in das Gehäuse (1), wobei Sensoren (7; 8; 15) vorgesehen sind, durch die beim Erreichen vorgegebener Positionen einer angetriebenen Verdunkelungsvorrichtung entsprechende Abschaltsignale für die Motor-Getriebe-Anordnung (4) abgebar sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Haspel (2) mit einer vorzugsweise mit einem Getriebezahnrad (21) versehenen Antriebs-scheibe (22) verbunden oder einstückig ausgeführt ist, daß die Antriebsscheibe (22) auf der der Haspel

(2) zugewandeten Vorderseite oder auf der von der Haspel (2) abgewandten Rückseite mit einer auf die Mitte zentrierten Schneckenrille (23) versehen ist und daß der Sensor (15) einen Schwenkhebel (16) aufweist, der mit einem Hebelarm (18) abtastend von der Schneckenrille (23) geführt ist und mit einem zweiten Hebelarm (19) einen Mikroschalter o. dgl. (20) betätigt.

2. Gurtwickler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Sensor (15) zur Erfassung von zwei verschiedenen Aufwicklungsdicken des Gurtbandes (3) ausgebildet ist, vorzugsweise der größten Aufwicklungsdicke des Gurtbandes (3) zur Erfassung des oberen Endanschlags der Verdunkelungsvorrichtung und der geringsten Aufwicklungsdicke des Gurtbandes (3) zur Erfassung des unteren Endanschlags der Verdunkelungsvorrichtung, vorzugsweise, daß dem zweiten Hebelarm (19) zwei Mikroschalter o. dgl. (20; 20') für die beiden Aufwicklungsdicken des Gurtbandes (3) zugeordnet sind, weiter vorzugsweise, daß die beiden Mikroschalter o. dgl. (20; 20') beidseits einer Mittelstellung des zweiten Hebelarms (19) angeordnet sind und einander entgegengesetzte Betätigungsrichtungen aufweisen.

3. Gurtwickler nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein dritter Mikroschalter o. dgl. für eine zwischen den beiden Aufwicklungsdicken liegende mittlere Aufwicklungsdicke des Gurtbandes (3) vorgesehen ist.

4. Gurtwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mikroschalter o. dgl. (20) bzw. die Mikroschalter (20; 20') zu Justierungszwecken einstellbar ist bzw. sind.

5. Gurtwickler nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** für die Einstellbarkeit der jeweilige Mikroschalter (20; 20') oder ein mit dem Mikroschalter (20; 20') in Verbindung stehendes Betätigungselement an einem verstellbaren Trägerbauteil (24) angeordnet ist.

6. Gurtwickler nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine mit dem Trägerbauteil (24) in Eingriff stehende Rändelschraube (27) zur Verstellung des Trägerbauteils (24) vorgesehen ist.

7. Gurtwickler nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rändelschraube (27) ohne Demontage des Gehäuses (1) betätigbar ist und das Gehäuse (1) hierfür eine Öffnung aufweist.

8. Gurtwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Sensor (7) an der Bahn des Gurtbandes (3) im Gehäuse (1), vorzugs-

weise am Einführkanal (5), angeordnet ist und eine am Gurtband (3) an passender Stelle angeordnete Markierung (9) erfaßt, vorzugsweise, daß der Sensor (7) als Reedschalter ausgebildet ist, der eine magnetische Markierung (9), insbesondere in Form eines Klemmhalters am Gurtband (3) erfaßt oder daß der Sensor (7) als Mikroschalter ausgebildet ist, der eine auf dem Gurtband (3) körperlich auftragende Markierung (9), insbesondere in Form eines Klemmhalters am Gurtband (3), erfaßt.

9. Gurtwickler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Gurtband (3) zwei Markierungen (9) an verschiedenen Stellen angebracht sind, so daß von ein und dem selben Sensor (7) zwei Positionen des Gurtbandes (3) und damit der Verdunkelungsvorrichtung erfaßbar sind.

10. Gurtwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Sensor (8) an der Bahn des Gurtbandes (3) im Gehäuse (1), vorzugsweise zwischen der Umlenkrolle (6) und der Haspel (2), angeordnet ist und den Spannungszustand des Gurtbandes (3) erfaßt (Schlappschalter), vorzugsweise, daß der Sensor (8) einen Schwenkhebel (10) aufweist, der mit einem Hebelarm (12), vorzugsweise federvorgespannt, am Gurtband (3) anliegt und mit einem zweiten Hebelarm (13) einen Mikroschalter o. dgl. (14) betätigt.

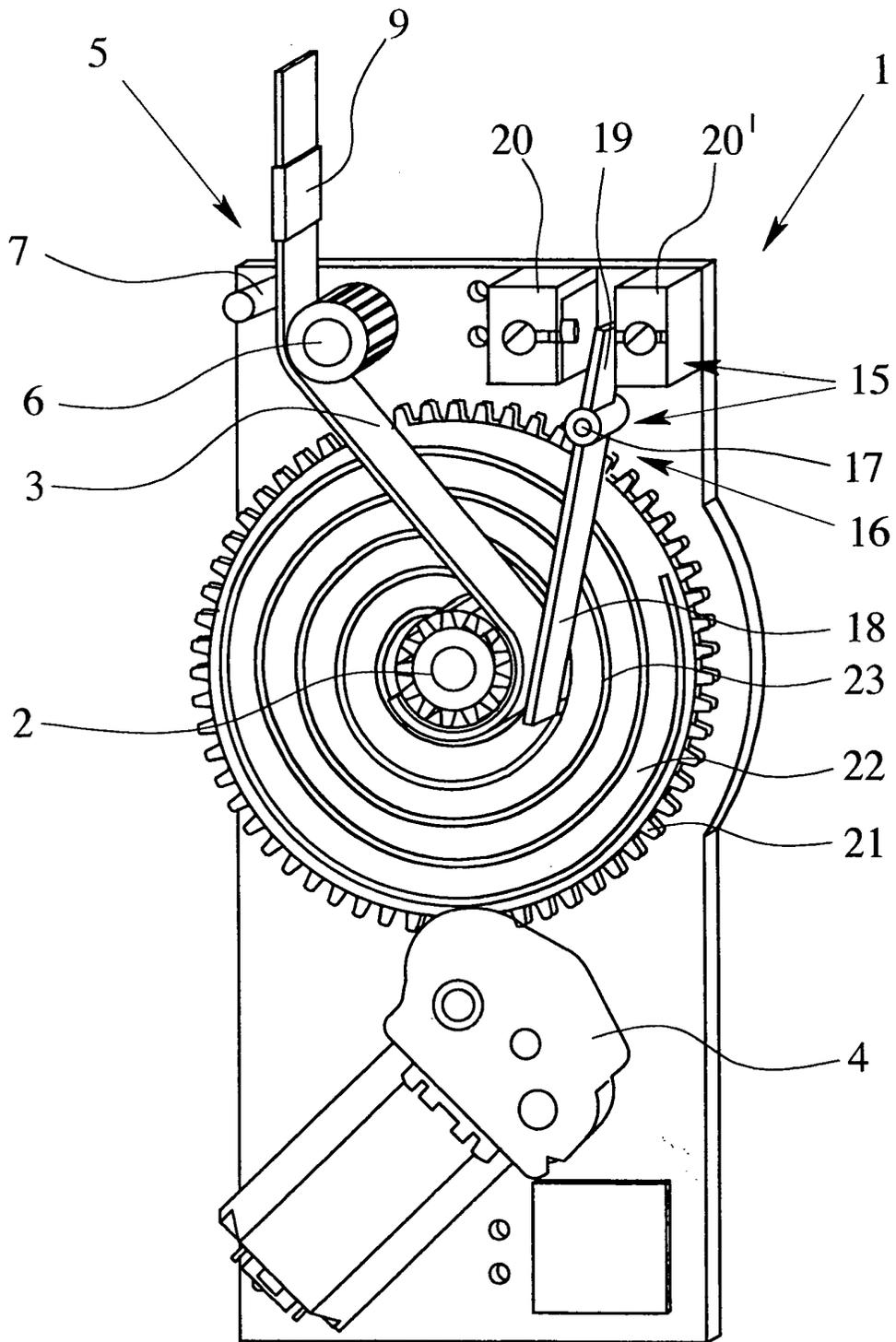


Fig. 1

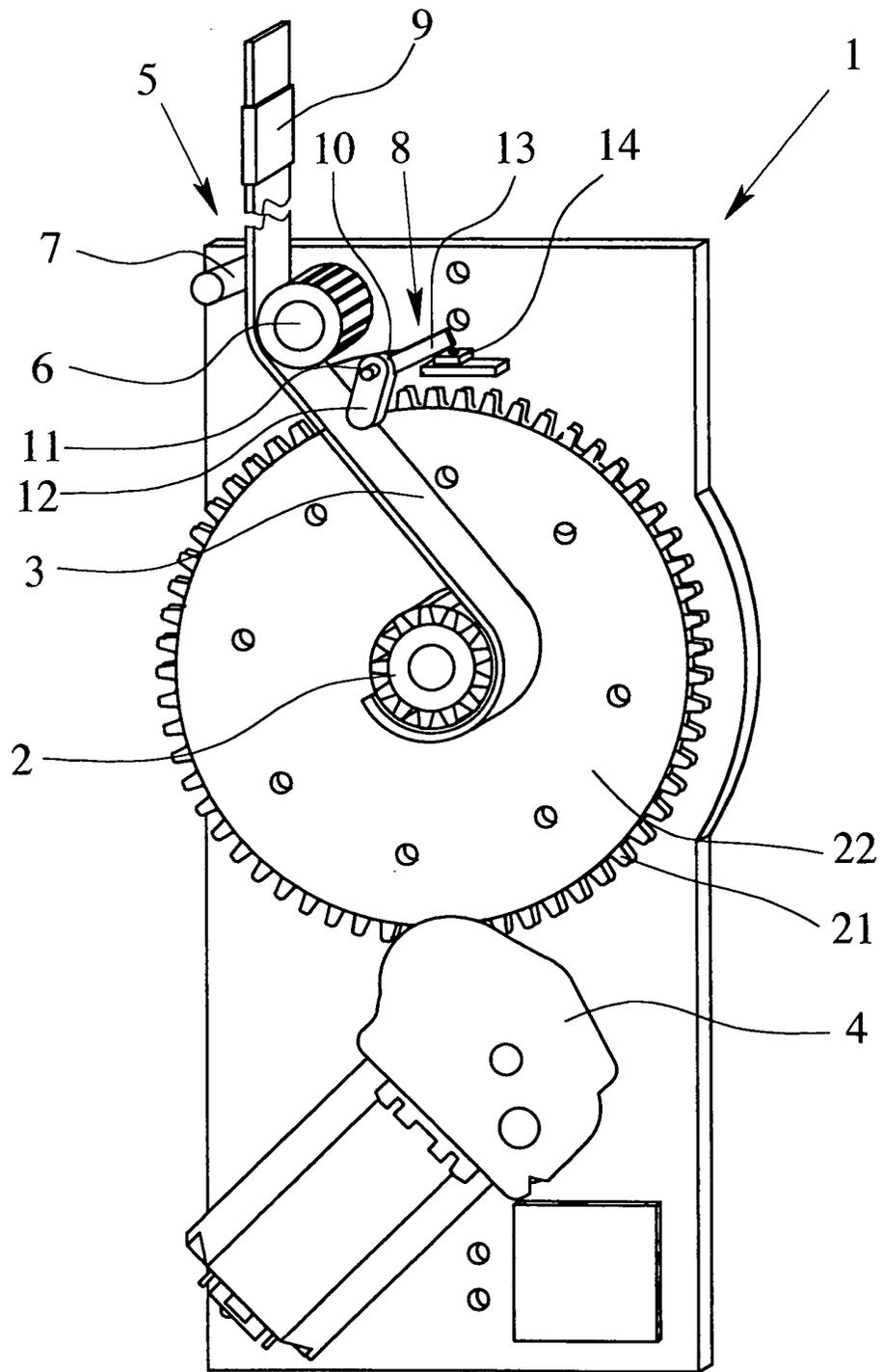


Fig. 2

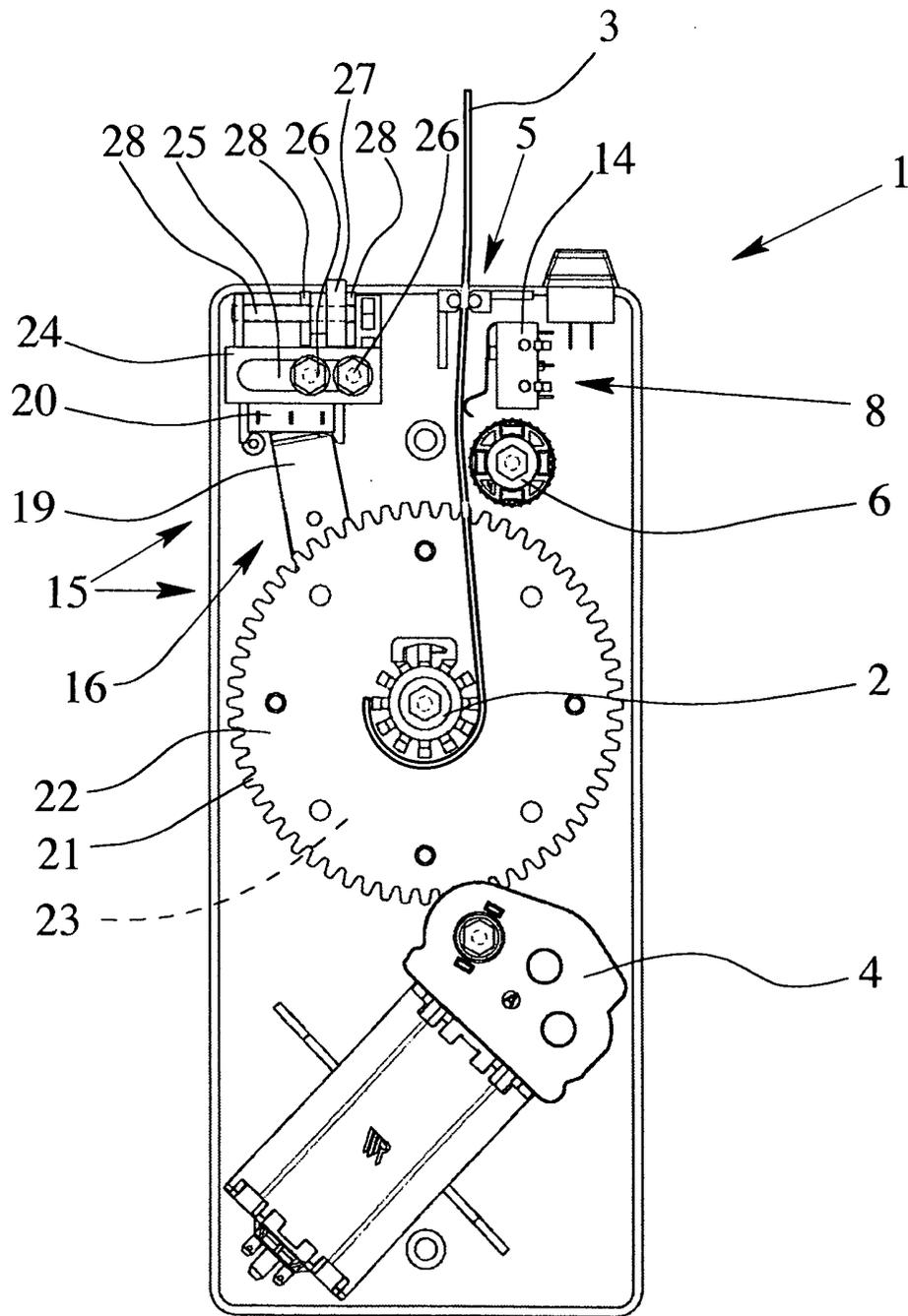


Fig. 3

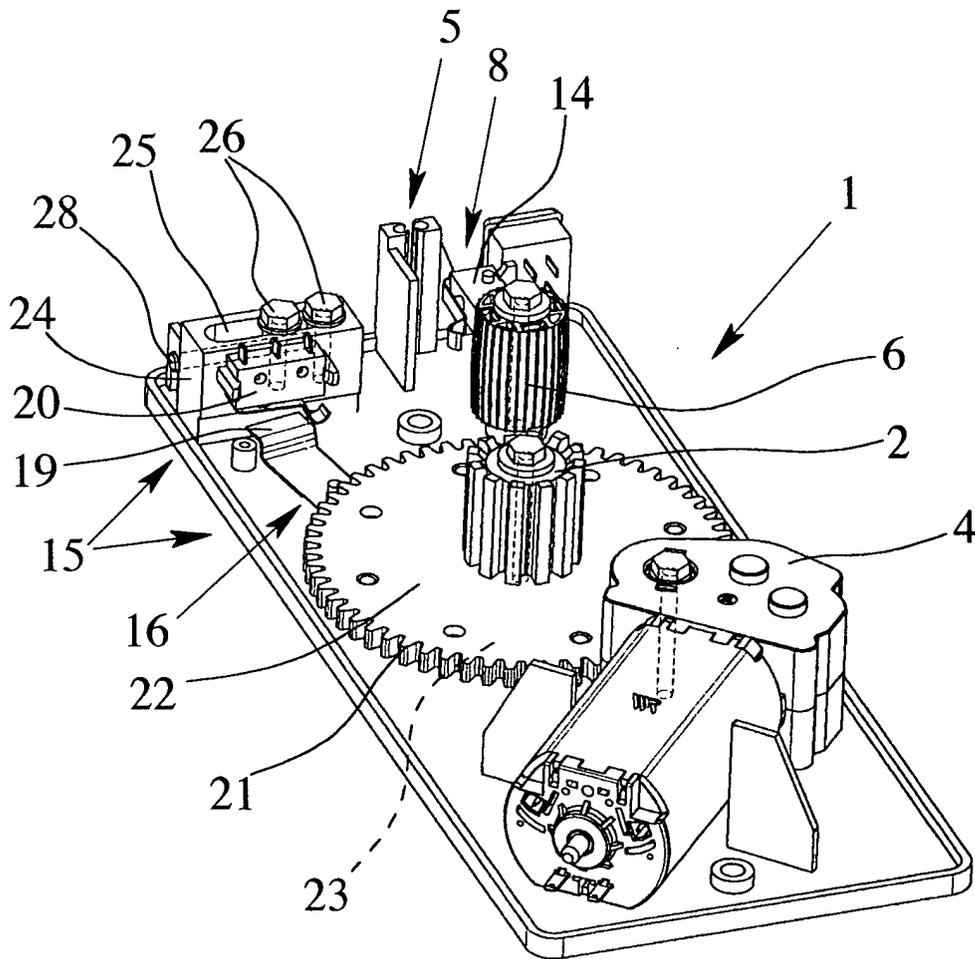


Fig. 4