



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.05.2000 Patentblatt 2000/21

(51) Int. Cl.⁷: F21V 27/00

(21) Anmeldenummer: 99120780.4

(22) Anmeldetag: 20.10.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 18.11.1998 DE 19853228

(71) Anmelder: **Wilke, Andreas**
82396 Aidenried (DE)

(72) Erfinder: **Wilke, Andreas**
82396 Aidenried (DE)

(74) Vertreter:
Bockhorni, Josef, Dipl.-Ing. et al
Patentanwälte
Herrmann-Trentepohl
Grosse - Bockhorni & Partner,
Forstenrieder Allee 59
81476 München (DE)

(54) **Anordnung zur höhenveränderbaren hängenden Halterung eines elektrisch betreibbaren Geräts**

(57) Es wird eine Anordnung zur höhenveränderbaren hängenden Halterung eines elektrisch betreibbaren Geräts, insbesondere einer Hängeleuchte vorgeschlagen, umfassend:

- eine Wickeltrommel 5 zum Aufwickeln einer Stromzuführungsleitungen 17 für das elektrische Gerät umfassenden flexiblen Halteschnur 13, an deren freiem Ende das elektrische Gerät hängend befestigbar ist, wobei die Wickeltrommel 5 von einer Federeinrichtung 25 in einer Aufwickelrichtung 27 angetrieben ist und eine Drehachse 7, einen in Richtung der Drehachse 7 sich erstreckenden Trommelmantel 9 und zwei den Trommelmantel 9 axial abschließende Trommelscheiben 11 umfaßt,
- eine die Wickeltrommel 5 drehbar lagernde Trommelhalterung 23, welche zur die Drehachse 7 im wesentlichen horizontal ausrichtenden Montage an einem Gegenstand 3 ausgebildet ist, und
- eine mit der Trommelhalterung 23 fest verbundene und die Wickeltrommel 5 wenigstens teilweise umgebende Abdeckung 31 mit einer die Halteschnur 13 beim Aufwickeln der Wickeltrommel 5 zuführenden Austrittsausnehmung 33, an welcher die Halteschnur 13 die Abdeckung durchsetzt 31. Die Anordnung zeichnet sich dadurch aus, daß die Trommelscheiben 11 die Abdeckung 31 derart durchsetzen, daß die Austrittsausnehmung 33 von der Abdeckung 31 und von den Trommelscheiben 11 begrenzt ist.

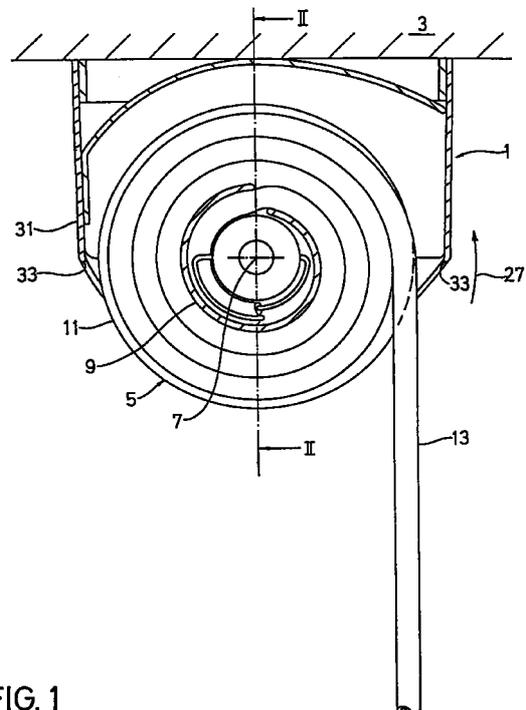


FIG. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung zur höhenveränderbaren hängenden Halterung eines elektrisch betreibbaren Geräts und insbesondere eine Halterung für eine Hängeleuchte.

[0002] Bei einer solchen Halterung wird das elektrisch betreibbare Gerät an einem Ende einer Halteschnur befestigt, welche auch die Stromzuführungsleitungen für das Gerät umfaßt. Mit seinem anderen Ende ist die Halteschnur auf eine Wickeltrommel gewickelt, welche an einer Trommelhalterung drehbar gelagert ist, wobei die Trommelhalterung wiederum zur Befestigung an beispielsweise einer Zimmerdecke ausgebildet ist. Es sind ferner ein die Wickeltrommel in ihrer Aufwickelrichtung antreibender Federmotor und eine mittels einer Freilaufeinrichtung in Abwickelrichtung wirksame Bremsenrichtung vorgesehen, welche aufeinander und auf das Gewicht des elektrisch betreibbaren Geräts derart abgestimmt sind, daß das Gerät durch Handbetätigung auf eine gewünschte Höhe eingestellt werden kann und dort hängen bleibt.

[0003] Probleme treten bei derartigen bekannten Halterungen auf hinsichtlich der Abstimmung der Federkraft auf das Leuchtengewicht und beim Aufwickeln auftretender Reibungskräfte, sowie dahingehend, daß die Halteschnur dazu neigt, auf der Wickeltrommel ungeordnet aufgewickelt zu werden, was zu einer verringerten Aufwickelkapazität und einem Blockieren der Wickeltrommel führen kann.

[0004] Aus DE 44 11 990 A1 ist eine Leuchtenhalterung mit einer an einer Trommelhalterung horizontal gelagerten sich konisch verjüngenden Wickeltrommel bekannt. Die Wickeltrommel, die Federeinrichtung, die Bremsenrichtung und die Trommelhalterung werden von einer an der Trommelhalterung befestigten Abdeckung überdeckt, welche eine Öffnung aufweist, durch die die Halteschnur die Abdeckung durchsetzt. Diese trichterartig ausgebildete Öffnung führt die Halteschnur dem Bereich großen Durchmessers der konischen Wickeltrommel zu. Die Wickeltrommel weist eine Oberfläche mit verringerter Haftung für die Halteschnur auf so daß die Halteschnur beim Aufwickeln auf die Wickeltrommel aufgrund der Zugwirkung der Federkraft in Richtung zu dem Bereich geringen Durchmessers der Wickeltrommel abrutscht und dort in Anlage an eine bereits auf die Wickeltrommel aufgewickelte Schnurlage gelangt. Es ist somit ein geordnetes Aufwickeln der Halteschnur erreicht. Um eine über den gesamten Abwickelbereich weitgehend gleichbleibende Federkraft bereitzustellen, ist die Federeinrichtung als Rollfeder ausgebildet, bei welcher eine Blattfeder von einer Vorratsspule auf eine Arbeitsspule umgewickelt wird.

[0005] Als nachteilig erweisen sich bei dieser bekannten Halterung die aufwendige Federeinrichtung und die aufwendige Konstruktion der Führung für die Halteschnur, welche erforderlich ist, um ein geordnetes Aufwickeln der Halteschnur auf die Wickeltrommel zu

gewährleisten.

[0006] Es ist somit eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine vereinfachte Halterung der geschilderten Art bereitzustellen.

[0007] Die Erfindung geht hierbei aus von einer Anordnung zur höhenveränderbaren hängenden Halterung eines elektrisch betreibbaren Geräts, welche eine Wickeltrommel zum Aufwickeln einer Stromzuführungsleitungen für das elektrische Gerät umfassende flexible Halteschnur aufweist, an deren freiem Ende das elektrische Gerät befestigbar ist, wobei die Wickeltrommel von einer Federeinrichtung in eine Aufwickelrichtung angetrieben ist und eine Drehachse, einen in Richtung der Drehachse sich erstreckenden Trommelmantel und zwei den Trommelmantel axial abschließende Trommelscheiben umfaßt, welche verhindern, daß die Halteschnur beim Aufwickeln von der Wickeltrommel springt. Die Anordnung umfaßt ferner eine die Wickeltrommel drehbar lagernde Trommelhalterung, welche zur die Drehachse im wesentlichen horizontal ausrichtenden Montage an einem Gegenstand, wie etwa einer Zimmerdecke, ausgebildet ist, und sie umfaßt weiterhin eine mit der Trommelhalterung fest verbundene und die Wickeltrommel wenigstens teilweise umgebende Abdeckung, welche die vorgenannten Komponenten vor einem Betrachter wenigstens teilweise verbergen soll und welche eine Austrittsausnehmung aufweist, an welcher die Halteschnur die Abdeckung durchsetzt.

[0008] Erfindungsgemäß ist hierbei vorgesehen, daß auch die Trommelscheiben die Abdeckung derart durchsetzen, daß die Austrittsausnehmung zumindest von der Abdeckung und von den Trommelscheiben begrenzt ist. Dies hat zur Folge, daß die Führungsfunktion des Zuleitens der Halteschnur zu der Wickeltrommel gemeinsam von den Trommelscheiben und der Abdeckung bereitgestellt wird.

[0009] Hierdurch wird, im Vergleich zum Stand der Technik, eine Zuleitung der Halteschnur zu der Wickeltrommel realisiert, welche zu einer verringerten Reibung zwischen Führung und Halteschnur führt. Als Folge davon kann zum einen auf eine Ausstattung der Führung mit reibungsvermindernden Oberflächen, wie etwa Teflon, verzichtet werden, und es kann zum anderen eine Federeinrichtung mit geringerer Federkraft eingesetzt werden, da beim Aufwickeln lediglich eine verringerte Reibungskraft zu überwinden ist.

[0010] Vorteilhafterweise ist die Anordnung derart ausgebildet, daß die Halteschnur die Austrittsausnehmung so durchsetzt, daß sie die Abdeckung im wesentlichen nicht berührt, wenn die Anordnung bestimmungsgemäß an dem Gegenstand montiert ist und die Halteschnur sich senkrecht nach unten erstreckt. In diesem Fall gelangt die Halteschnur im wesentlichen nur mit dem Trommelmantel und den Trommelscheiben in Berührung, welche sich beim Aufwickeln zusammen mit der Halteschnur bewegen, was zu einer weiteren Reduzierung der Reibung zwischen der Anordnung und der Halteschnur führt. Vorteilhafter-

weise ist die Austrittsausnehmung an der Abdeckung, insbesondere als Schlitz, derart fortgesetzt, daß sie sich ausgehend von einem an die Trommelscheiben angrenzenden Bereich in die Aufwickelrichtung der Wickeltrommel fortsetzt. Hierdurch wird eine Berührung zwischen der Halteschnur und der Abdeckung auch dann vermieden, wenn sich die Halteschnur im bestimmungsgemäß montierten Zustand der Anordnung nicht senkrecht nach unten erstreckt. Dieser Fall ist dann von Bedeutung, wenn die natürlicherweise nur begrenzt flexible Halteschnur nicht unmittelbar von der geradlinigen Erstreckung nach senkrecht unten in die gekrümmte Erstreckung auf der Wickeltrommel übergeht, sondern diese Änderung des Krümmungszustandes der Halteschnur kontinuierlich über eine gewisse Länge der Halteschnur stattfindet. Dies führt zu einem teilweisen Abheben der Halteschnur von der Wickeltrommel, und die vorangehend beschriebene spezielle Ausbildung der Austrittsausnehmung gibt diesem Abheben der Halteschnur beim Aufwickelvorgang einen entsprechenden Freiraum, so daß auch in diesem Fall die Reibung zwischen der Anordnung und der Halteschnur reduziert ist.

[0011] Eine vorteilhafte Bemessung der schlitzartigen Erstreckung der Austrittsausnehmung an der Abdeckung in Aufwickelrichtung ist dann gegeben, wenn bei einer im wesentlichen vollständig auf der Wickeltrommel aufgewickelten Halteschnur diese in gespanntem Zustand und ohne Berührung der Abdeckung an einem Punkt tangential an die Wickeltrommel gelangt, der aus der Horizontalen um wenigstens 30°, insbesondere um wenigstens 80° versetzt ist. Dies gibt auch bei schnellen Aufwickelvorgängen oder einer weniger flexiblen Halteschnur den nötigen Freiraum, um unter verminderter Reibung der Wickeltrommel zugeführt zu werden.

[0012] Vorteilhafterweise ist die Wickeltrommel als einspurige Wickeltrommel ausgeführt, d. h., es gelangt die Halteschnur auf der Wickeltrommel in Lagen übereinander und nicht nebeneinander zur Anordnung. Dies hat sich in Verbindung mit den vorangehend beschriebenen Merkmalen als besonders bevorzugte Ausgestaltung deshalb ergeben, da die einspurige Wickeltrommel zwar eine reduzierte Aufnahmekapazität an Halteschnur bietet, andererseits aber ein geordnetes Aufwickeln der Halteschnur von sich aus unterstützt. Insbesondere beim Einsatz als Halterung für eine Hängeleuchte bietet diese Wickeltrommel bei den üblichen Raumhöhen und den üblichen Halteschnurdurchmessern eine ausreichende Aufwickelkapazität, d. h. einen ausreichenden Höhenverstellbereich für die Hängeleuchte.

[0013] Vorteilhafterweise ist eine mit der Trommelhalterung fest verbundene, also sich nicht zusammen mit der Trommel drehende Halteschnurführung vorgesehen, welche verhindert, daß die Halteschnur von der Trommel gleitet. Diese Halteschnurführung umfaßt zwei Führungswandungen, welche sich in radialer Verlängerung der Trommelscheiben über einen Umfangsteilbe-

reich der Trommelscheibe erstrecken. Hierdurch kann auf dem Umfangsteilbereich der Wickeltrommel ein Wicklungsradius erreicht und auf der Wickeltrommel gehalten werden, der den Radius der Trommelscheibe übersteigt. Insbesondere bei der Ausführung der Wickeltrommel als einspurige Wickeltrommel kann dies zu einer nennenswerten Erhöhung der Wickelkapazität beitragen.

[0014] Vorteilhafterweise ist die in die Federeinrichtung eingesetzte Feder eine Spiralfeder. Im Unterschied zu der im Stand der Technik vorgesehenen Rollfeder ist die Spiralfeder eine vergleichsweise preiswerte Feder, wobei deren Einsatz aufgrund der verminderten Reibung zwischen Halteschnur und Anordnung möglich wird. Es kann nämlich deshalb eine vergleichsweise geringe Federkraft ausgewählt werden, welche auch bei Realisierung durch eine Spiralfeder eine ausreichend gleichförmige Bereitstellung von Federkraft über den gesamten Wickelbereich bereitstellt.

[0015] Die Halteschnur ist vorteilhafterweise als Schlauchleitung ausgebildet, welche wenigstens zwei jeweils für sich isolierte Stromzuführungsleitungen und einen die Stromzuführungsleitung umgebenden Mantel aufweist. Eine solche Schlauchleitung weist zwar eine lediglich begrenzte Flexibilität auf, ist jedoch in Verbindung mit der vorangehend beschriebenen Anordnung deshalb geeignet, weil sie preiswert erhältlich ist, und aufgrund der verminderten Reibung zwischen Halteschnur und Abdeckung ihre begrenzte Flexibilität auch bei niedriger Temperatur keine wesentlich nachteilige Folge hat. Hierbei ist der Mantel der Schlauchleitung vorteilhafterweise aus PVC-Material gebildet und die Stromzuführungsleitungen haften nicht an dem Mantel.

[0016] Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Hierbei zeigt:

- Fig. 1 eine Leuchtenhalterung gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im Schnitt,
- Fig. 2 die Leuchtenhalterung der Fig. 1 im Schnitt entlang einer dort dargestellten Linie II-II,
- Fig. 3 eine Leuchtenhalterung gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung in Draufsicht von der Seite, und
- Fig. 4 die Leuchtenhalterung der Fig. 3 im Schnitt entlang einer dort dargestellten Linie IV-IV.

[0017] Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Leuchtenhalterung 1 zur Montage an einer Zimmerdecke 3. Die Leuchtenhalterung 1 umfaßt eine Wickeltrommel 5 mit einer im an der Decke 3 montierten Zustand horizontal sich erstreckende Drehachse 7, einen Trommelmantel 9 und zwei den Trommelmantel axial begrenzende Trommelscheiben 11. Auf die Wickeltrommel 5 ist ein Stromkabel 13 aufgewickelt, welches zwei von einem PVC-Mantel 15 umgeben und separat isolierte Stromzuführungsleitungen 17 aufweist. Das Stromkabel 13 genügt

der deutschen Norm DIN VDE 0281-5 und trägt das Bauartkurzzeichen H03VV-F-2x0,75. Das Stromkabel 13 ist an sich flexibel, allerdings widersetzt es sich einer Änderung seiner Krümmung mit einer gewissen Zähigkeit, welche insbesondere bei niederen Temperaturen, bei welchem das PVC-Material weniger geschmeidig ist, erhöht ist. Um diese Zähigkeit wenigstens etwas zu vermindern, haften die Stromzuführungsleitungen 17 nicht an dem PVC-Mantel 15.

[0018] Die Leuchtenhalterung 1 umfaßt ferner eine Schleifkontakteinrichtung 19, um die Stromzuführungsleitungen 17 des Stromkabels 13 mit Leitungen 21 zum Anschluß an einen Deckenstromauslaß zu verbinden.

[0019] Die Wickeltrommel 5 ist an einer Trommelhalterung 23 drehbar gelagert, welche mit der Decke 3 zu verschrauben ist. Zwischen der Trommelhalterung 23 und der Wickeltrommel 5 ist eine Spiralfeder 25 eingeschaltet, welche die Wickeltrommel 5 bezüglich der Trommelhalterung 23 in eine durch einen Pfeil 27 gekennzeichnete Aufwickelrichtung antreibt. Die Federkraft ist hierbei auf das Leuchtengewicht abgestimmt, wobei eine Freilaufeinrichtung 6 vorgesehen ist, die mit einer Reibeinrichtung 29 derart gekoppelt ist, daß diese lediglich in Abwickelrichtung wirksam ist und das Abwickeln des Stromkabels 13 von der Wickeltrommel 5 aufgrund des Eigengewichts der Leuchte verhindert ist.

[0020] An der Trommelhalterung 23 sind an deren oberem Bereich ferner zwei Führungswandungen 37 ausgebildet, von denen sich eine jede in radialer Verlängerung einer der Trommelscheiben 11 erstreckt. Zwischen diesen Führungswandungen 37 ist bei vollständig auf der Wickeltrommel 5 aufgewickeltem Stromkabel 13 eine Lage 39 des Stromkabels 13 über einen Teilumfang der Wickeltrommel 5 aufgenommen, so daß ein über dem Radius der Trommelscheiben 11 hinausgehender Bereich zum Aufwickeln des Stromkabels 13 ausgenutzt werden kann, ohne daß das Stromkabel 13 von der Wickeltrommel 5 gleitet.

[0021] Die Trommelhalterung 23 und wesentliche Teile der Wickeltrommel 5 sind durch eine auf die Trommelhalterung 23 aufgesteckte Abdeckung 31 gegenüber Blicken des Betrachters verdeckt. Die Abdeckung 31 weist einen sich in Umfangsrichtung der Wickeltrommel 5 erstreckenden Schlitz 33 auf, den die Trommelscheiben 11 durchsetzen. Hierbei weisen die Längsflanken des Schlitzes 33 einen lediglich geringfügigen Abstand zu den Außenflächen der Trommelscheiben 11 auf, und in Längsrichtung ist der Schlitz 33 derart bemessen, daß er einen geringfügigen Abstand zu den Stirnflächen der Trommelscheiben 11 aufweist. Das Stromkabel 13 durchsetzt den Schlitz 33, wobei es beidseitig durch die Trommelscheibe 11 geführt ist. Wenn sich das Stromkabel 13, wie in Fig. 1 dargestellt senkrecht nach unten erstreckt, berührt es die Abdeckung 31 nicht.

[0022] Diese einfache Bereitstellung der Führungsfunktion zum geordneten Aufwickeln des Stromkabels 13 auf die Wickeltrommel 5 ermöglicht eine weitgehend vernachlässigbare Reibung zwischen dem Stromkabel

13 und den Komponenten der Leuchtenhalterung 1, so daß eine Spiralfeder 25 mit vergleichsweise geringer Federkraft eingesetzt werden kann, was wiederum einen Schritt hin zu geringen Leuchtengewichten erschließt.

[0023] Im folgenden wird eine Variante der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Leuchtenhalterung erläutert. Hinsichtlich ihres Aufbaus und ihrer Funktion einander entsprechende Komponenten sind mit den Bezugsziffern aus den Fig. 1 und 2 bezeichnet, jedoch zur Unterscheidung mit einem Buchstaben versehen. Zur Erläuterung wird auf die gesamte vorangehende Beschreibung Bezug genommen.

[0024] Die in Fig. 3 und 4 dargestellte Leuchtenhalterung 1a unterscheidet sich von der vorangehend beschriebenen Ausführungsform lediglich in der Gestaltung des Schlitzes 33a der Abdeckung 31a. Der Schlitz 33a ist nämlich im Vergleich zu der vorangehend beschriebenen Ausführungsform in seiner Längsrichtung in Aufwickelrichtung 27a der Wickeltrommel 5a und insbesondere nach oben bis zu einem näher an der Decke 3a liegenden Schlitzende 35 verlängert.

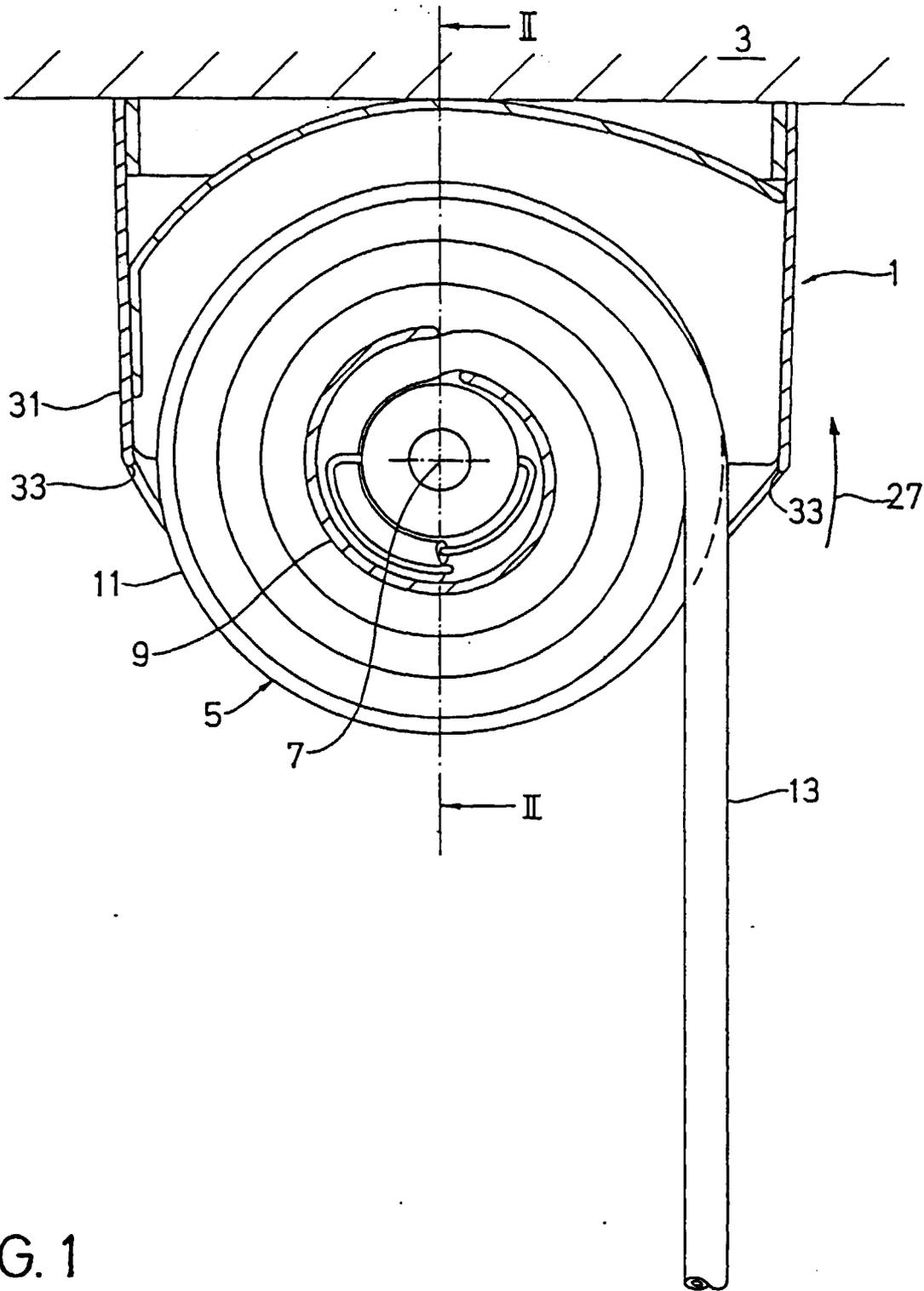
[0025] In Fig. 4 ist der Verlauf des Stromkabels 13a während des Aufwickelvorgangs dargestellt. Das Stromkabel 13 ist zwar flexibel, setzt jedoch einer Änderung seines Krümmungsradius einen gewissen Widerstand in Form einer Zähigkeit entgegen, so daß es sich beim Aufwickeln nicht tangential von der Wickeltrommel weg nach senkrecht unten erstreckt, sondern in etwa den in der Figur 4 dargestellten gekrümmten Verlauf aufweist. Indem sich der Schlitz 33a in Aufwickelrichtung 27a der Trommel bis zu seinem Schlitzende 35 erstreckt, kann das Stromkabel 13a die von ihm bevorzugte gekrümmte Gestalt einnehmen, ohne in Berührung mit der Abdeckung 31a zu gelangen. Hierdurch liegt auch während eines schnellen Aufwickelvorganges eine im wesentlichen vernachlässigbare Reibung zwischen den Komponenten der Leuchtenhalterung 1a und dem Stromkabel 13a vor.

[0026] Die Lage des Schlitzendes 35 an der Abdeckung 31 ist dabei so gewählt, daß sich ein tangential und geradlinig von der vollen Wickeltrommel 5a weg erstreckendes Stromkabel 13a' ohne Berührung mit dem Schlitzende 35, ausgehend von einem Punkt P von der Wickeltrommel 5a weg erstreckt, welcher in Aufwickelrichtung 27 um einen Winkel α von etwa 80° aus einer Horizontalen 38 versetzt ist. Eine solche Bemessung des Schlitzes 33a ermöglicht auch bei vergleichsweise niedrigen Raumtemperaturen und einer damit einhergehenden geringen Flexibilität des Stromkabels 13a, ein gutes Funktionieren der Leuchtenhalterung 1a.

[0027] Die vorangehend beschriebene Anordnung kann neben der Halterung für eine Leuchte auch zur Halterung eines beliebigen anderen elektrischen Gerätes eingesetzt werden. Neben dem Einsatz eines PVC-Schlauchkabels sind auch andere Stromkabel einsetzbar, wie z. B. Silicon oder Gummikabel.

Patentansprüche

1. Anordnung zur höhenveränderbaren hängenden Halterung eines elektrisch betreibbaren Geräts, insbesondere einer Hängeleuchte, umfassend: 5
- eine Wickeltrommel (5) zum Aufwickeln einer Stromzuführungsleitungen (17) für das elektrische Gerät umfassenden flexiblen Halteschnur (13), an deren freiem Ende das elektrische Gerät hängend befestigbar ist, wobei die Wickeltrommel (5) von einer Federeinrichtung (25) in einer Aufwickelrichtung (27) angetrieben ist und eine Drehachse (7), einen in Richtung der Drehachse (7) sich erstreckenden Trommelmantel (9) und zwei den Trommelmantel (9) axial abschließende Trommelscheiben (11) umfaßt, 10
 - eine die Wickeltrommel (5) drehbar lagernde Trommelhalterung (23), welche zur die Drehachse (7) im wesentlichen horizontal ausrichtenden Montage an einem Gegenstand (3) ausgebildet ist, und 15
 - eine mit der Trommelhalterung (23) fest verbundene und die Wickeltrommel (5) wenigstens teilweise umgebende Abdeckung (31) mit einer die Halteschnur (13) beim Aufwickeln der Wickeltrommel (5) zuführenden Austrittsausnehmung (33), an welcher die Halteschnur (13) die Abdeckung durchsetzt, 20
- dadurch gekennzeichnet, daß** 25
- die Trommelscheiben (11) die Abdeckung (31) derart durchsetzen, daß die Austrittsausnehmung (33) von der Abdeckung (31) und von den Trommelscheiben (11) begrenzt ist. 30
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteschnur (13) bei sich im montierten Zustand senkrecht nach unten erstreckender Halteschnur (13) die Abdeckung (31) im wesentlichen berührungsfrei durchsetzt. 40
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Austrittsausnehmung (33a) sich ausgehend von einem an die Trommelscheiben (11a) angrenzenden Bereich an der Abdeckung (31a) weiter fortsetzt in die Aufwickelrichtung (27a) der Wickeltrommel (5a). 45
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Austrittsausnehmung (33a) sich an der Abdeckung (31a) derart fortsetzt, daß bei im wesentlichen vollständig auf der Wickeltrommel (5a) aufgewickelter Halteschnur (13a') und ausgehend von einem in Aufwickelrichtung (27a) um wenigstens etwa 30°, insbesondere um wenigstens etwa 80°, aus der Horizontalen (38) versetzten 50
- Punkt (P) sich tangential und geradlinig von der Wickeltrommel (5a) weg erstreckender Halteschnur (13a), die Halteschnur (13a') die Abdeckung (31a) im wesentlichen berührungsfrei durchsetzt.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wickeltrommel (5) eine einspurige Wickeltrommel (5) mit zwei im wesentlichen in Radialrichtung zur Drehachse (7) sich erstreckenden Trommelscheiben (11) ist, deren Abstand auf den Durchmesser der Halteschnur (13) derart abgestimmt ist, daß die Halteschnur (13) lediglich in übereinander und nicht nebeneinander angeordneten Lagen auf der Wickeltrommel (5) aufwickelbar ist. 55
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine mit der Trommelhalterung (23) fest verbundene Halteschnurführung mit zwei sich jeweils in radialer Verlängerung einer der Trommelscheiben erstreckenden Führungswandungen (37) vorgesehen ist.
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federeinrichtung eine Spiralfeder (25) umfaßt.
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Halteschnur (13) wenigstens zwei jeweils für sich isolierte Stromzuführungsleitungen (17) und einen die Stromzuführungsleitungen umgebenden Mantel (15) aufweisende Schlauchleitung umfaßt.
9. Anordnung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mantel (15) aus PVC-Material gebildet ist und die Stromzuführungsleitungen (17) nicht an dem Mantel haften.



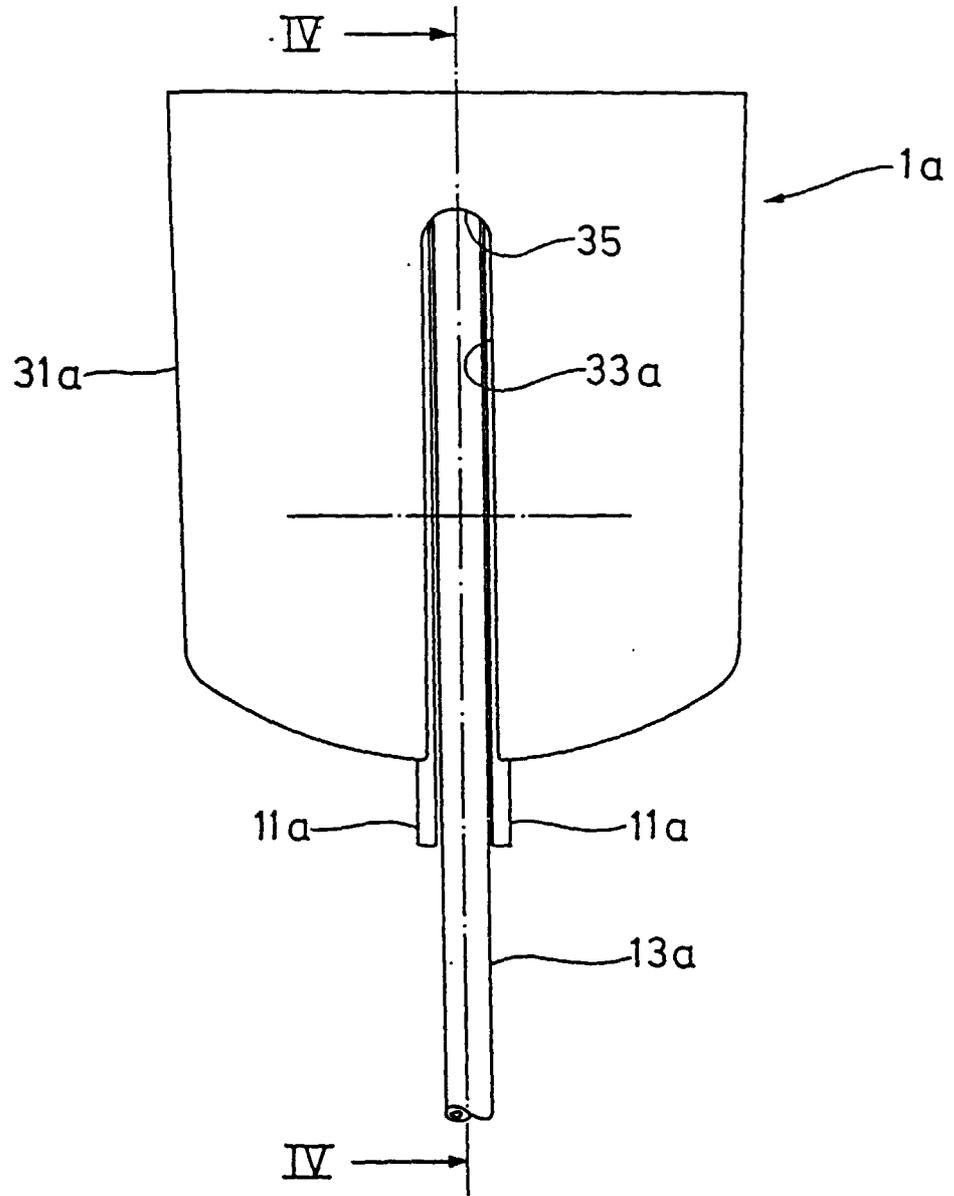


FIG. 3

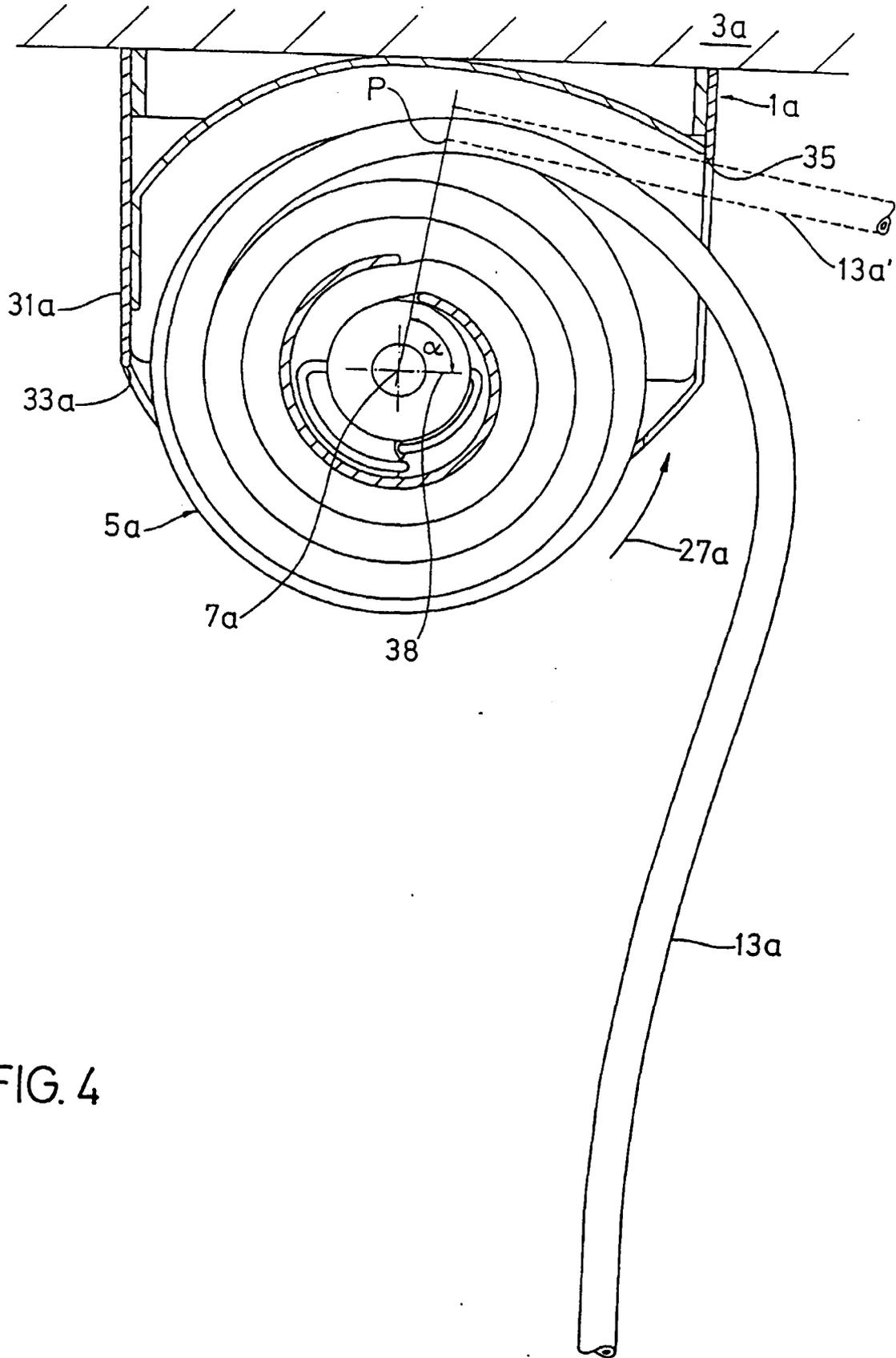


FIG. 4