

(19)



(11)

**EP 2 674 564 B1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.01.2018 Patentblatt 2018/03**

(51) Int Cl.:  
**E06B 9/322<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **13002158.7**

(22) Anmeldetag: **24.04.2013**

(54) **Raffstore und Haspeleinheit dafür**

Curtain blind and reel unit for same

Store à lamelles et dispositif à treuil pour celui-ci

(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 MK MT NL NO  
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **12.06.2012 DE 102012011751**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**18.12.2013 Patentblatt 2013/51**

(73) Patentinhaber: **ROMA KG  
89331 Burgau (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Maier, Winfried  
89189 Neenstetten (DE)**  
• **Pfautler, Volker  
89349 Burtenbach (DE)**

(74) Vertreter: **Munk, Ludwig  
Patentanwälte Munk  
Prinzregentenstraße 3  
86150 Augsburg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A1- 2 900 451 DE-U- 7 219 908  
US-B2- 6 622 769**

**EP 2 674 564 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft einen Raffstore gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 12, sowie eine Haspelinheit zum Auf- und Abwickeln eines Aufzugsbands eines solchen Raffstores gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Um bei Raffstores den Behang auf- und abzulassen sind an der unteren Endleiste angreifende, die anderen Behanglamellen durchgreifende, textile Aufzugsbänder vorgesehen. Die Aufzugsbänder werden dabei jeweils auf eine Haspelinheit auf- und abgewickelt, die wiederum auf der Wickelwelle aufgenommen ist. Die Haspelinheit ist meist in ein sogenanntes Wendegetriebe integriert.

Das Wendegetriebe ist eine Einheit, bei der in einem Gehäuse, welches gleichzeitig als Lager für die Wickelwelle dient, die Haspelinheit für das Aufzugsband und über ein Getriebe und/oder eine Rutschkupplung o.ä. auch eine Wendeinrichtung, an der die Wendekordeln zum Auf- und Zuschwenken der Lamellen befestigt sind, untergebracht sind.

Pro Raffstore sind mindestens zwei Aufzugsbänder zum Auf- und Ablassen des Behangs nötig. Bedingt durch Fertigungstoleranzen im Band sowie in der Aufzugshaspel ist dabei nicht gewährleistet, dass die Bänder gleich aufwickeln. Dies wird sichtbar wenn der Behang ganz nach oben gezogen ist und die Endleiste nicht mehr parallel zum Kasten bzw. zur Blende steht. Auch Witterungseinflüsse und Reibung in den Führungsschienen können im Dauergebrauch zu einem schräghängenden Behang führen, was eine nachträgliche Neueinstellung der Behanglage notwendig machen.

Eine Möglichkeit zur Verstellung der Aufzugsbandlänge bzw. zur Einstellung der waagrechten Behanglage zeigt die US-Patentschrift US 6,622,769 B2. Hier sind kegelförmige Haspeln zum Aufwickeln der Aufzugsbänder vorgesehen. Die axiale Position mindestens einer der Haspeln ist verstellbar, wodurch die Position der ersten Windung beim Aufwickeln und damit der insgesamt wirksame Wickeldurchmesser eingestellt werden kann. Oft ist es jedoch unerwünscht, die axiale Lage der Aufzugsbänder zu variieren.

**[0002]** Alternativ wird in der Praxis häufig auch ein Stück Klebeband auf das Aufzugsband geklebt, um damit den Wickeldurchmesser zu erhöhen. Dies ist allerdings eher eine Bastlerlösung und führt zu keiner dauerhaften Beseitigung des Problems.

**[0003]** Weiterhin sind beispielsweise aus der deutschen Patentanmeldung DE 29 00 451 A1 Wendegetriebe bekannt, bei denen zur Einstellung der waagrechten Behanglage der Wickelumfang der Aufzugsbandhaspel verstellt werden kann. Dort ist eine Stellschraube vorgesehen, die am Wickelumfang radial in die Aufzugsbandhaspel eingedreht ist. Zum Nachstellen wird auf der Seite, auf der die Endleiste tiefer hängt, der Gewindestift ein Stück heraus gedreht und damit der Wickelumfang der Haspelinheit vergrößert.

**[0004]** Zur Betätigung der Stellschraube ist bei derar-

tigen Wendegetrieben oder Aufzughaspeln im Gehäuse meistens eine Bohrung oder Aussparung vorgesehen, durch die die Stellschraube zumindest bei eingebautem Raffstore aber nur schwer zugänglich ist. Zudem ist die Stellschraube selber nur schwer bis gar nicht erkennbar und muss mehr oder weniger mit dem Imbusschlüssel bzw. Schraubendreher ertastet werden. Dazu kommt, dass man nicht erkennen kann, wie die Stellschraube aktuell steht und die richtige Einstellung daher durch Versuche ermitteln muss, die jeweils ein Auf- und Abwickeln des Behangs erfordern.

**[0005]** Eine Verbesserung stellt die in der deutschen Gebrauchsmusterschrift DE 72 19 908 U offenbarte, gattungsgemäße Haspelinheit dar. Dort wird zur Verstellung des Wickelumfangs für das Aufzugsband eine achsparallel, aber exzentrisch in die Haspel eingeschobene Exzenterwelle vorgeschlagen, welche einen Exzenter bzw. einen Nocken aufweist, der durch Drehung der Exzenterwelle aus der Wickelfläche der Haspel radial nach außen ausgestellt werden kann. Die Drehung der Exzenterwelle wird hier durch den Druck einer radialen Stellschraube gegen einen Ausschnitt in einer Scheibe am dem Exzenter gegenüberliegenden Ende der Exzenterwelle bewirkt. Die Stellschraube kann hier zwar möglicherweise ohne Ausbau des Raffstores bedient werden. Wegen der relativ direkten Übersetzung der Ganghöhe der Schraube in die Ausstellung des Exzenters ist die genaue Einstellung der für eine waagrechte Stellung des Behangs richtigen axialen Lage des Nockens aber weiterhin schwierig, so dass weiterhin mehrere Versuche nötig sein dürften, um die gewünschte Lage korrekt einzustellen.

**[0006]** Hiervon ausgehend ist es daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, bei einem Raffstore die für eine waagrechte Behanglage korrekte Nachstellung der Haspelinheit zu vereinfachen.

**[0007]** Diese Aufgabe wird hinsichtlich der Haspelinheit durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst, hinsichtlich des Raffstores durch die Merkmale des Anspruchs 12.

**[0008]** Erfindungsgemäß ist eine Haspelinheit zum Auf- und Abwickeln eines Aufzugsbands bei einem Raffstore vorgesehen welche eine auf einer Wickelwelle des Raffstore aufnehmbare Haspel für das Aufzugsband aufweist, sowie einen Exzenterstift, der achsparallel, aber eben exzentrisch an der Haspel drehbeweglich angebracht ist. Dabei ist an einem zum Aufwickeln des Aufzugsbands vorgesehenen Wickelumfang der Haspel ein durch Verdrehen des Exzenterstifts radial ausstellbarer Nocken vorgesehen. Der Exzenterstift dient somit zum Verstellen der radialen Lage des Nockens am Wickelumfang und damit des Wickelumfangs bzw. des Durchmessers des Wickelumfangs und somit letztlich zur Einstellung, wie viel Bandlänge pro Umdrehung der Haspel auf den Wickelumfang aufgewickelt wird. Der Nocken kann dabei einstückig mit dem Exzenterstift ausgebildet sein oder als separates Teil radial verschieblich an der Haspel aufgenommen sein, wobei der Exzenterstift dann

beispielsweise über ein zwischengelegtes Keilgetriebe bei Verdrehung den Nocken radial ausstellt, wenn der Exzenterstift einen Keil in Axialrichtung der Wickelwelle bewegt und gegen einen am radial innen gelegenen Ende des Nockens vorgesehenen Keil drückt.

**[0009]** Weiterhin weist die erfindungsgemäße Haspelinheit zum Einstellen der radialen Lage des Nockens bei abgewickelten Aufzugband (bei aufgewickeltem Aufzugband kann der Nocken nicht nach außen ausgestellt werden) ein axial vom Wickelumfang beabstandetes Stellglied auf, welches bei Betätigung verdreht wird und somit eine Verdrehung des Exzenterstifts bewirkt und einen für einen Bediener per Hand oder mit einem Werkzeug zugänglichen und betätigbaren Angriffsabschnitt aufweist. Falls nicht anders angegeben beziehen sich die vorstehend verwendeten Begriffe "axial" und "radial" auch im Folgenden immer auf die Achse der Wickelwelle und damit der Haspel. Um sicherzustellen, dass eine einmal eingestellte radiale Lage des ausstellbaren Nockens auch gehalten wird ist ferner eine Arretiereinrichtung vorgesehen, die in einem zum Verdrehen des Exzenterstifts vorgesehenen Stellmodus eine Betätigung des Exzenterstifts erlaubt und in einem zum Halten der eingestellten Ausstellung des Nockens vorgesehenen Haltemodus das Halten der eingestellten Stellung des Exzenterstifts bewirkt.

**[0010]** Die erfindungsgemäße Haspelinheit zeichnet sich dadurch aus, dass das Stellglied um die Wickelwelle oder eine zur Wickelwelle parallele Achse drehbar angeordnet ist und der Angriffsabschnitt, an dem das Stellglied von dem Bediener betätigt werden kann, an einem zu der Drehachse des Stellglieds konzentrischen Außenumfangsabschnitt des Stellglieds ausgebildet ist, an dem sich das Stellglied verdrehen lässt.

**[0011]** Dadurch, dass sich das Stellglied in eine Normalrichtung zur Wickelwelle erstreckt und an seinem in Radialrichtung zur Wickelwelle äußeren Ende einen Angriffsabschnitt aufweist kann für das Stellglied der radial um die Wickelwelle herum zur Verfügung stehende, relativ große Bauraum genutzt werden, so dass der Abstand des Angriffsabschnitts von der Drehachse des Stellglieds relativ groß gewählt werden kann. Dieser Abstand stellt gleichzeitig den Hebel dar, den ein Bediener bei der Betätigung des Stellglieds hat. Ist dieser Hebel groß, so lässt sich damit ein kleines Übersetzungsverhältnis realisieren, mit dem eine Verdrehung des den Angriffsabschnitt ausbildenden Umfangsabschnitt des Stellglieds (also des Hebels) in eine Ausstellung des Nockens übersetzt wird. Denn je länger dieser Hebel ist, um so geringere Ausstellungen des Nockens pro Verstellweg am Angriffsabschnitt in Umfangsrichtung werden erreicht, so dass sich bei der gewählten Anordnung des Stellglieds und des Angriffsabschnitts eine gute Auflösung der Einstellung der Nockenausstellung ergibt und sich somit eine gute und genaue Feineinstellung des Ausstellwegs des Nockens realisieren lässt. Dadurch wird erreicht, dass die pro Umdrehung der Wickelwelle auf den Wickelumfang der Haspel aufgewickelte Länge

des Aufzugbands relativ einfach sehr genau eingestellt werden kann, so dass die Anzahl von Versuchen, die gefahren werden müssen, bis die Einstellung passt, gegenüber bekannten Anordnungen deutlich reduziert werden kann.

**[0012]** Vorteilhaft ist es dabei, wenn der den Angriffsabschnitt ausbildende Außenumfangsabschnitt des Stellglieds mit einer Anzahl von Zähnen versehen ist, die das Ansetzen eines Werkzeugs, wie beispielsweise eines Schraubenziehers zum Verdrehen des Angriffsabschnitts erlauben. Zu diesem Zweck könnte bereits ein Zahn ausreichend sein. Vorteilhaft ist jedoch eine Mehrzahl von Zähnen entlang des Angriffsabschnitts angeordnet, so dass bei einer Verstellung des Ausstellnockens am Wickelumfang bei eingebautem Raffstore auch nach einer gewissen Verdrehung des Stellglieds noch ein Zahn nach unten zeigt, an dem der Bediener sein Werkzeug ansetzen kann.

**[0013]** Neben dem Ansetzen des Werkzeugs erlauben derartige Zähne auch das Ansetzen eines Arretierriegels der Arretiereinrichtung. Dazu hat die Arretiereinrichtung einen drehfest an der Haspel benachbart zum Stellglied vorgesehenen, sich in Axialrichtung erstreckenden Wandabschnitt der in etwa auf radialer Höhe des Angriffsabschnitts liegt. In dem Wandabschnitt ist dabei eine zum Angriffsabschnitt hin verlaufende Führungsnut vorgesehen, in der ein Schieberriegel zwischen einer dem Haltemodus entsprechenden Stellung, in der er an zumindest einer Zahnflanke der Anzahl von Zähnen anliegt und in der Führungsnut gehalten ist, und einer dem Stellmodus entsprechenden Stellung, in der er außer Eingriff mit der Anzahl Zähnen ist, per Hand oder Werkzeug verschiebbar geführt ist. Vorzugsweise verläuft die Führungsnut dabei in Axialrichtung.

**[0014]** Ist der außenumfangsseitige Angriffsabschnitt an dem Stellglied dabei mit den Zähnen versehen, so kann der Schieberriegel in der dem Haltemodus entsprechenden Stellung das Stellglied drehfest an der Haspel arretieren. Alternativ wäre eine Arretiereinrichtung denkbar, die ein selbstsicherndes Gewinde umfasst, in das der Exzenterstift an der Haspel eingeschraubt ist, welches also zwar ein Verdrehen des Exzenterstifts zulässt, diesen aber in der gewählten Stellung hält. Dies wäre insbesondere bei einem über ein Keilgetriebe angebundenen, separat vom Exzenterstift vorgesehenen Ausstellnocken denkbar, bei dem der Exzenterstift dann nockenseitig einfach als Gewindebolzen ausgebildet sein könnte.

**[0015]** Die Vorteile der Erfindung zeigen sich besonders bei einer in ein geschlossenes Gehäuse integrierten, also darin gelagerten und/oder untergebrachten Haspelinheit, wie beispielsweise bei einem eingangs angesprochenen Wendegetriebe, bei dem das Gehäuse und die Haspel gleichzeitig als Lager für die Wickelwelle dienen und auf der Haspel eine über ein Getriebe oder eine Rutschkupplung o.ä. aufgenommene Wendeeinrichtung ebenfalls in dem Gehäuse untergebracht ist, an der die Wendekordeln zum Auf- und Zuschwenken der

Lamellen befestigt sind.

**[0016]** Das Gehäuse kann dann neben einer bodenseitigen Durchtrittsöffnung für das Aufzugsband, gegebenenfalls bodenseitigen Durchtrittsöffnungen für die Wendekordeln und seitlichen Durchtrittsöffnungen für die Wickelwelle eine weitere bodenseitige Zugriffsöffnung zum Zugriff auf den Angriffsabschnitt aufweisen. Ansonsten kann das Gehäuse geschlossen sein. Weist das Stellglied dabei zumindest in dem den Angriffsabschnitt ausbildenden Außenumfangsabschnitt einen solchen Radius auf, dass der Angriffsabschnitt durch die Zugriffsöffnung hindurchragt oder sich in einem der Zugriffsöffnung benachbarten Bereich innerhalb des Gehäuses befindet (zumindest wenn das Aufzugsband abgelassen ist), so ist der Angriffsabschnitt auch bei montiertem Raffstore von außen leicht zu erkennen, so dass trotz des Gehäuses eine einfache Einstellung der Ausstelllage des Nockens gewährleistet ist. Weist die Arretiereinrichtung die vorstehend als vorteilhaft erläutert, den mit den Zähnen an dem Angriffsabschnitt in und außer Eingriff bringbaren Schieberiegel auf, so ist es dabei vorteilhaft, wenn die Zugriffsöffnung auch den Zugriff auf den Schieberiegel erlaubt, welcher dann vorzugsweise ebenfalls per Hand oder per Werkzeug verschiebbar sein sollte.

**[0017]** Weiterhin stark vereinfacht wird die genaue Einstellung der Ausstelllage des Nockens auf den gewünschten Wickelumfang, wenn an dem den Angriffsabschnitt ausbildenden Außenumfangsabschnitt des Stellglieds eine Skala angebracht ist, der eine mit der Haspel mitdrehend angebrachte Ablesemarke zugeordnet ist. Die Ablesemarke sollte dabei selbstverständlich so an der Haspel angebracht sein, dass sie bei abgelassenem Aufzugsband von außen, also gegebenenfalls durch die Zugriffsöffnung hindurch ablesbar ist. Dies gilt natürlich ebenso für den in der Schiebernut an dem sich in Axialrichtung erstreckenden Wandabschnitt geführten Schieberiegel der Arretiereinrichtung. Wenn die Skala widerspiegelt, wie weit der Nocken gegenüber einer nicht ausgestellten normalen Lage ausgestellt ist, kann die Ausstellung der radialen Nockenlage anhand der Skala besonders einfach auf einen genauen Wert erfolgen. Bei einer Weiterbildung der Erfindung mit Zähnen an dem den Angriffsabschnitt ausbildenden Außenumfangsabschnitt des Stellglieds kann die Skala dabei durch die Zähne selbst gebildet sein. Vorzugsweise sind die Zähne dabei zusätzlich mit (von außen ablesbaren) Werten beschriftet, die die Ausstellung des Nockens gegenüber der Normallage widerspiegeln. Der Bediener muss dann nicht mehr mitzählen, um wie viel Zähne er den Angriffsabschnitt verdreht hat, sondern kann anhand der ablesbaren Werte auf den Zähnen sofort eine Verdrehung des Angriffsabschnitt auf den der gewünschten Ausstelllage des Nockens entsprechenden Zahlenwert vornehmen. Im Wartungsfall lässt sich außerdem sofort genau erkennen, wie der Exzenternocken aktuell steht.

**[0018]** Ist der Haspel dabei ein Diagramm zugeordnet, welches beispielsweise auf Papier, als Datei oder als Aufkleber an dem Raffstore vorgesehen sein kann, auf

dem sich in Abhängigkeit von der Behanghöhe und der erforderlichen Nachstelllänge des Aufzugsbands ein an der Skala angegebener, am Angriffsabschnitt einzustellender Wert für die Verdrehung des Stellglieds ablesen lässt, so gelingt die richtige Einstellung für eine waagrechte Lage des Behangs sofort im ersten Schritt, ohne dass dafür Versuchsfahrten mit dem Behang nötig wären.

**[0019]** Das Stellglied könnte dabei fest mit dem Exzenterstift verbunden sein, etwa in Form einer auf den Exzenterstift am dem Nocken abgewandten Ende aufgedruckten und /oder dort im Formschluss gehaltenen Stellscheibe oder eines dort an den Exzenterstift angeformten Kurbelzapfens.

**[0020]** Der Exzenterstift ist aber eben exzentrisch zur Wickelwelle angeordnet und dreht daher mit der Wickelwelle mit, so dass der Durchmesser des Stellglieds dann insbesondere im Fall eines geschlossenen Gehäuses nicht so groß sein kann, wie bei einem um die Wickelwelle drehbaren Stellglied.

**[0021]** Um das Übersetzungsverhältnis, mit dem eine Verdrehung des den Angriffsabschnitt ausbildenden Außenumfangsabschnitts des Stellglieds in eine Ausstellung des Nockens übersetzt wird, so klein wie möglich und damit die Feineinstellbarkeit der Nockenausstellung so gut wie möglich zu machen ist es daher vorteilhaft, wenn das Stellglied um die Wickelwelle drehbar an der Haspel aufgenommen oder auf der Wickelwelle aufnehmbar ist, wobei dann jedoch keine feste Verbindung mit dem exzentrisch angeordneten Stift möglich ist, sondern lediglich ein Angriff des Stellglieds an dem Exzenterstift, der eine Verdrehung des Exzenterstifts erlaubt, obwohl die Drehachse des Stellglieds nicht deckungsgleich mit der Drehachse des Exzenterstifts ist.

**[0022]** Vorteilhaft weist der Exzenterstift dadurch einen Kurbelzapfen auf, beispielsweise am dem Nocken gegenüberliegenden Ende, an dem das um die Wickelwelle drehbar aufgenommene Stellglied angreift. Alternativ dazu wäre es auch denkbar, das Stellglied als drehbar um die Wickelwelle aufgenommenes Hohlrad auszubilden und am Exzenterstift ein über das Hohlrad verdrehbares Umlaufrad nach Art eines Planetengetriebes (mit oder ohne Sonnenrad) vorzusehen, oder ein ähnliches Getriebe zwischen dem Stellglied und dem Exzenterstift vorzusehen.

**[0023]** Bei einem mit einem Kurbelzapfen versehenen Exzenterstift, an dem das um die Wickelwelle drehbar aufgenommene Stellglied angreift, kann jedoch auf besonders vorteilhafte Weise ein noch wesentlich kleineres Übersetzungsverhältnis von Ausstellweg des Nockens pro Drehweg am Angriffsabschnitt des Stellglieds erzielt werden. Dazu weist das Stellglied eine spiralförmig um die Drehachse des Stellglieds verlaufende Führungsbahn auf, an der der Kurbelzapfen umfangsseitig anliegt bzw. geführt ist. Die pro Einheit des Verdrehwegs am Angriffsabschnitt bewirkte Verdrehung des Exzenterstifts kann damit klein gehalten werden. Zudem kann die Form der Spirale der Führungsbahn so berechnet sein,

dass der Wickeldurchmesser linear mit der Verdrehung am Angriffsabschnitt ansteigt, auch wenn der Nocken am Exzenterstift angebracht und daher eine Verdrehung des Exzenterstifts nicht linear in eine radiale Ausstellung übersetzt wird. Pro Zahn bzw. Raste am Angriffsabschnitt kann dann eine gewünschte Verstellung des Wickelumfangs definiert werden, beispielsweise 0,1 mm Vergrößerung des Wickeldurchmessers pro Zahn.

**[0024]** Vorteilhaft ist die spiralförmig um die Drehachse des Stellglieds verlaufende Führungsbahn dabei als das Stellglied durchdringende oder an dem Stellglied ausgeprägte Spiralnute ausgebildet, wofür es dann zweckmäßig ist, wenn das Stellglied als auf der Haspel drehbar aufgenommene Stellscheibe ausgebildet ist, welche vorzugsweise über die Arretiereinrichtung arretierbar ist.

**[0025]** Der Wandabschnitt der Arretiereinrichtung mit der Führungsnut für den Schieberiegel kann ebenfalls an einem scheibenförmigen Bauteil, einer Arretierscheibe ausgebildet sein, welche beispielsweise im Formschluss auf die Haspel aufgesteckt ist.

**[0026]** Weitere Merkmale und Vorteile der vorteilhaften Weiterbildungen der Erfindung werden anhand der in den beiliegenden Zeichnungen dargestellten Ausführungsform näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht einer Haspeleinheit mit einem umgebenden Gehäuse gemäß einer Ausführungsform der Erfindung;
- Figur 2 eine perspektivische Ansicht der in Figur 1 gezeigten Haspeleinheit ohne das umgebende Gehäuse;
- Figur 3 die in Figur 2 dargestellte Haspeleinheit in explodierter Darstellung;
- Figur 4 eine Draufsicht auf die in den vorhergehenden Figuren gezeigte Haspeleinheit ohne Gehäuse;
- Figur 5 eine Seitenansicht der in den vorhergehenden Figuren gezeigten Haspeleinheit ohne Gehäuse;
- Figur 6 eine Schnittansicht entlang der Linie VI-VI in Figur 4;
- Figur 7 eine Schnittansicht entlang der Linie VII-VII in Figur 4;
- Figur 8 eine perspektivische Ansicht auf den Gehäuseboden der in den vorhergehenden Figuren gezeigten Haspeleinheit; und
- Figur 9 eine Tabelle zur Vereinfachung der Einstellung des Ausstellnockens.

**[0027]** Figur 1 zeigt eine mit 3 bezeichnete Haspelein-

heit, die ein mit 1 bezeichnetes Gehäuse aufweist, in dem sie aufgenommen ist, in Seitenansicht. Man erkennt die Durchtrittsöffnung für die Wickelwelle im Gehäuse 1, an der die Haspeleinheit gelagert ist. Man erkennt ebenfalls die Vierkant-Durchtrittsöffnung für die Wickelwelle an der Haspeleinheit, an der die Haspeleinheit auf die Wickelwelle aufschiebbar ist. Bodenseitig ist ein mit 2 bezeichnetes Aufzugband an einer entsprechenden Durchtrittsöffnung aus dem Gehäuse 1 herausgeführt, welches mittels der Haspeleinheit auf die Wickelwelle aufgewickelt und von dieser abgewickelt werden kann.

**[0028]** Die Haspeleinheit 3 ist dabei der Figur 2 als Ganzes, der Figur 3 in ihre Einzelteile explodiert dargestellt, sowie den Figuren 4 - 7 zu entnehmen, jedoch ohne das Gehäuse 1. Die Haspeleinheit 3 weist dabei eine Haspel 4 auf, einen Exzenterstift 5, eine Arretierscheibe 15 und ein als Stellscheibe 10 ausgebildetes Stellglied 10.

**[0029]** Die Haspel 4 hat dabei einen Wickelumfang 6, an dem das Aufzugband 2 auf die Haspel 4 aufgewickelt und von dieser abgewickelt wird. In dem Wickelumfang 6 ist eine sich in Axialrichtung erstreckende Aufnahmenut 20 vorgesehen, in der der Exzenterstift 5 mit einem einen Nocken 7 tragenden Abschnitt eingelegt ist. Ferner weist die Haspel 4 an ihrem die Arretierscheibe 15 tragenden Stirnende drei umfangsseitige Abflachungen 17 auf, die eine Form bilden, an der die Arretierscheibe 15 mit komplementären Wandabschnitten 16 im Formschluss aufgepresst ist.

**[0030]** Der Exzenterstift 5 ist dabei in einer entsprechenden Haltekerbe 19 am Arretierstift 15 eingeklippt und damit in seiner exzentrischen Lage zur Wickelwellenachse festgelegt, jedoch weiterhin verdrehbar. Die Arretierscheibe 15 weist dabei einen umlaufenden, sich konzentrisch zur Wickelwellenachse erstreckenden Wandabschnitt 11 auf, in dem die Stellscheibe 10 mit einem zur Arretierscheibe 15 hin konzentrisch vorspringenden, umlaufenden Wandabschnitt 22 drehbar aufgenommen ist, wobei die beiden konzentrischen Wandabschnitte 11, 22 über an dem konzentrischen Wandabschnitt 11 der Arretierscheibe 15 nach innen vorstehende, über den Umfang gleichmäßig verteilte Vorsprünge 21 voneinander beabstandet sind. Die Stellscheibe 10 weist auf der der Arretierscheibe 15 abgewandten Seite ferner einen auch in Figur 1 zu erkennenden, konzentrisch vorspringenden Nabenwandabschnitt 23 auf, über welchen die Haspeleinheit 3 und damit die Wickelwelle auf ihrer einen Seite in dem Gehäuse 1 gelagert ist. Auf der anderen Seite ist die Haspeleinheit über einen entsprechenden Nabenwandabschnitt 24 an der Haspel 4 in dem Gehäuse 1 gelagert.

**[0031]** Die Stellscheibe 10 weist dabei eine spiralförmig um die Wickelwellenachse umlaufende Spiralnute 9 auf, in der der Exzenterstift 7 mit einem an seinem dem Ausstellnocken 7 abgewandten Ende über einen an einen Kurbelarm 8a anschließenden Kurbelzapfen 8 geführt aufgenommen ist.

**[0032]** Eine Verdrehung der Stellscheibe 10 bewirkt

somit also auch eine Verdrehung des Exzenterstifts 5 um die Stiftachse, wobei jedoch der Drehweg, der an einem Außenumfang der Stellscheibe 10 zurückgelegt werden muss, gegenüber der dadurch bewirkten Ausstellung des Exzenternockens 7 sehr groß ist oder in anderen Worten gesprochen, das Übersetzungsverhältnis von diesem Drehweg auf den Ausstellweg des Exzenternockens 7 sehr klein ist.

**[0033]** Zur Betätigung der Stellscheibe weist diese über ihren Außenumfang verteilte Zähne bzw. Rasten 13 auf, an denen bzw. zwischen zwei von denen ein Werkzeug wie z.B. ein Schlitzschraubenzieher radial angebracht und dann als Hebel zum Verdrehen der Stellscheibe 10 verwendet kann. Der Außenumfang der Stellscheibe 10 bildet somit einen mit einem Werkzeug verdrehbaren Angriffsabschnitt des Stellglieds 10. Gleichzeitig bilden die Schlitze zwischen den Rasten 13 jeweils einen Einschieb für einen Schieberiegel 12, der in einer am konzentrischen Wandabschnitt 11 der Arretierscheibe 15 ausgebildeten, in Axialrichtung verlaufenden Führungsnut 14 in Axialrichtung verschiebbar aufgenommen ist. Über den Schieberiegel 12 kann die Stellscheibe 10 somit drehfest an der Haspel 4 befestigt werden, wobei die Drehscheibe 10 auf der der Arretierscheibe 15 abgewandten Seite an einer Seitenwand des Gehäuses 1 anliegt und somit gehalten wird. Will man den Exzenterstift 5 dagegen verdrehen, um den Nocken 7 auszustellen, so kann der Schieberiegel 12 aus seiner in Eingriff mit einem der Zahnzwischenräume an dem Außenumfang der Stellscheibe befindlichen Stellung in eine außerhalb Eingriff befindliche Stellung axial von der Stellscheibe wegverschoben werden, so dass die Stellscheibe 10 zur Verdrehung des Exzenterstifts 5 freigegeben ist, wozu der Bediener dann seinen Schlitzschraubenzieher an einem der Zahnzwischenräume ansetzen kann. Der umfangsseitige Wandabschnitt 11 und der in der Führungsnut 14 des Wandabschnitts 11 geführte Schieberiegel 12 bilden somit eine Arretiereinrichtung 11, 12 für das Stellglied bzw. die Stellscheibe 10, die in einem zum Verdrehen des Exzenterstifts vorgesehenen Stellmodus eine Betätigung des Exzenterstifts erlaubt und in einem zum Halten der eingestellten Ausstellung des Nockens vorgesehenen Haltemodus das Halten der eingestellten Stellung des Exzenterstifts bewirkt.

Insbesondere der Figur 4 ist dabei besonders gut zu entnehmen, dass auf die einzelnen Zähne 13 außenumfangsseitig Zahlenwerte aufgeprägt sind, die die Ausstellung des Nockens gegenüber einer Normallage des Nockens mit in der Aufnahmenut 20 aufgenommenen Nocken widerspiegeln. Die Spiralnute 9 ist dabei so berechnet, dass der Durchmesser des Wickelumfangs 6 linear ansteigt, pro Raste der Stellscheibe 10 um einen vorgegebenen Wert, beispielsweise 0,1 mm. Dazu kann dem Monteur eine der Haspeleinheit 3 zugeordnete Tabelle an die Hand gegeben werden, wie sie beispielsweise in Figur 9 abgebildet ist. Dort ist auf der Abszisse die Behanghöhe in mm eingetragen, auf der Koordinate die gewünschte Nachstellung des Aufzugbands 2. Für jeden

auf einem der Zähne 13 aufgeprägten Zahlenwert ist eine entsprechende Linie eingezeichnet, so dass sich für eine gegebene Behanghöhe und eine gegebene, erforderliche Nachstellung immer ermitteln lässt, welcher Zahn 13 an der zugeordneten, drehfest mit der Haspel 4 verbundenen Ablesemarke eingestellt werden muss.

Als Ablesemarke dient dabei der Schieberiegel 12, der, wie Figur 8 zeigt, durch eine im Boden des Gehäuses 1 vorgesehene Zugriffsöffnung 18 hindurch für den Monteur sichtbar ist und in Zugriff steht.

## Patentansprüche

1. Haspeleinheit (3) zum Auf- und Abwickeln eines Aufzugbands (2) bei einem Raffstore, mit einer auf einer Wickelwelle des Raffstores aufnehmbaren Haspel (4) für das Aufzugband (2) und mit einem Exzenterstift (5), der achsparallel, aber exzentrisch an der Haspel (4) drehbeweglich angebracht ist, wobei an einem zum Aufwickeln des Aufzugbands (2) vorgesehenen Wickelumfang (6) der Haspel (4) ein durch Verdrehen des Exzenterstifts (5) radial ausstellbarer Nocken (7) vorgesehen ist, und wobei zum Einstellen der radialen Lage des Nockens (7) bei abgewickeltem Aufzugband (2) ein axial vom Wickelumfang beabstandetes Stellglied (10) vorgesehen ist, welches bei Betätigung verdreht wird und somit eine Verdrehung des Exzenterstifts (5) bewirkt und einen für einen Bediener per Hand oder mit einem Werkzeug zugänglichen und betätigbaren Angriffsabschnitt aufweist, und wobei eine Arretiereinrichtung (12) vorgesehen ist, die in einem zum Verdrehen des Exzenterstifts (5) vorgesehenen Stellmodus eine Betätigung des Exzenterstifts (5) erlaubt und in einem zum Halten der eingestellten Ausstellung des Nockens (5) vorgesehenen Haltemodus das Halten der eingestellten Stellung des Exzenterstifts (5) bewirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied (10) um die Wickelwelle oder eine zur Wickelwelle parallele Achse drehbar angeordnet ist und der Angriffsabschnitt an einem zu der Drehachse des Stellglieds (10) konzentrischen Außenumfangsabschnitt des Stellglieds (10) ausgebildet ist, an dem sich das Stellglied (10) verdrehen lässt.
2. Haspeleinheit (3) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den Angriffsabschnitt ausbildenden Außenumfangsabschnitt des Stellglieds (10) mit einer Anzahl, insbesondere einer sich entlang des Außenumfangsabschnitts erstreckender Mehrzahl von Zähnen (13) versehen ist.
3. Haspeleinheit (3) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Arretiereinrichtung (12) einen drehfest an der Haspel (4) benachbart zum Stellglied (10) vorgesehenen, sich in Axialrichtung erstre-

ckenden Wandabschnitt (11) in etwa auf radialer Höhe des Angriffsabschnitts aufweist, welcher eine zum Angriffsabschnitt hin vorzugsweise in Axialrichtung verlaufende Führungsnut (14) aufweist, in der ein Schieberiegel (12) zwischen einer dem Haltemodus entsprechenden Stellung, in der er an zumindest einer Zahnflanke der Anzahl von Zähnen (13) anliegt und in der Führungsnut (14) gehalten ist, und einer dem Stellmodus entsprechenden Stellung, in der er außer Eingriff mit der Anzahl Zähnen ist, per Hand oder Werkzeug verschiebbar geführt ist.

4. Haspeleinheit (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haspel (4) in einem Gehäuse (1) mit einer bodenseitigen Durchtrittsöffnung für das Aufzugband (2) und mit seitlichen Durchtrittsöffnungen für die Wickelwelle untergebracht und gelagert ist, welches eine weitere bodenseitige Zugriffsöffnung (18) zum Zugriff auf den Angriffsabschnitt und vorzugsweise den Schieberiegel (12) aufweist, wobei das Stellglied (10) zumindest in dem den Angriffsabschnitt ausbildenden Außenumfangsabschnitt einen solchen Radius aufweist, dass der Angriffsabschnitt durch die Zugriffsöffnung hindurchragt oder sich in einem der Zugriffsöffnung (12) benachbarten Bereich innerhalb des Gehäuses (1) befindet, wenn das Aufzugband (2) abgelassen ist.
5. Haspeleinheit (3) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem den Angriffsabschnitt ausbildenden Außenumfangsabschnitt des Stellglieds (10) eine Skala (13) angebracht ist, der eine mit der Haspel (4) mitdrehend angebrachte Ablesemarke (12) zugeordnet ist, wobei die Skala (13) widerspiegelt, wie weit der Nocken (7) gegenüber einer nicht ausgestellten Normallage ausgestellt ist, und wobei die Skala insbesondere durch die Mehrzahl von Zähnen (13) gebildet wird, vorzugsweise in Form einer Beschriftung der Zähne (13) mit Werten, die die Ausstellung des Nockens (7) gegenüber der Normallage widerspiegeln.
6. Haspeleinheit (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied (10) um die Wickelwelle drehbar an der Haspel (4) aufgenommen oder auf der Wickelwelle aufnehmbar ist und an dem Exzenterstift (5) angreift.
7. Haspeleinheit (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Exzenterstift (5) einen Kurbelzapfen (8) aufweist, an dem das insbesondere um die Wickelwelle drehbar aufgenommene oder aufnehmbare Stellglied (10) angreift.
8. Haspeleinheit (3) nach Anspruch 7, **dadurch ge-**

**kennzeichnet, dass** das Stellglied (10) eine spiralförmig um die Drehachse des Stellglieds verlaufende Führungsbahn (9) aufweist, an der der Kurbelzapfen (8) umfangsseitig anliegt.

9. Haspeleinheit (3) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied (10) als auf der Haspel (4) drehbar aufgenommene oder auf der Wickelwelle drehbar aufnehmbare Stellscheibe (10) ausgebildet ist, und die Führungsbahn (9) an einer die Stellscheibe (10) durchdringenden oder an der Stellscheibe (10) ausgeformten Spiralnut (9).
10. Haspeleinheit (3) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stellglied (10) als Stellscheibe (10) ausgebildet ist, wobei sich der Angriffsabschnitt insbesondere über den gesamten oder einen überwiegenden Teil des Scheibenumfangs erstreckt.
11. Haspeleinheit (3) nach einem der Ansprüche 5 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Haspeleinheit (3) ein Diagramm zugeordnet ist, auf dem sich in Abhängigkeit von der Behanghöhe und der erforderlichen Nachstelllänge des Aufzugbands ein an der Skala (13) angegebener, am Angriffsabschnitt einzustellender Wert für die Verdrehung des Stellglieds (10) ablesen lässt.
12. Raffstore mit einem Raffstorebehang, der über eine Mehrzahl an einer unteren Endleiste angreifende, die anderen Behanglamellen durchgreifende, Aufzugbänder auf- und ablassbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufzugbänder jeweils auf eine auf einer Wickelwelle aufgenommene Haspeleinheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche auf- und abgewickelt werden.

## Claims

1. A reel unit (3) for winding and unwinding a lift belt (2) on a curtain blind with a reel (4) for the lift belt (2) receivable on a winding shaft of the curtain blind, and with an eccentric pin (5) which is rotatably attached on the reel (4) parallel to the axis but eccentrically, wherein a cam (7) is provided on a winding circumference (6) of the reel (4) provided for winding the lift belt (2) which cam is radially extendable by rotating the eccentric pin (5), and wherein for adjusting the radial position of the cam (7) at unwound lift belt (2), an actuator (10) axially spaced apart from the winding circumference is provided, which actuator is rotated upon actuation and thus causes a rotation of the eccentric pin (5) and comprises an attachment section accessible and operable for an operator manually or by means of a tool,

and wherein

a locking device (12) is provided, which, in a setting mode provided for rotating the eccentric pin (5), permits an actuation of the eccentric pin (5), and in a hold mode provided for holding the adjusted extension of the cam (5) causes the holding of the adjusted position of the eccentric pin (5),

**characterised in that**

the actuator (10) is arranged rotatably around the winding shaft or an axis parallel to the winding shaft, and the attachment section is formed on an external perimeter section of the actuator (10) concentric to the axis of rotation of the actuator (10) on which the actuator (10) can be rotated.

2. The reel unit (3) according to claim 1, **characterised in that** the external perimeter section of the actuator (10) forming the attachment section is provided with a number, in particular a plurality of teeth (13) extending along the external perimeter section.
3. The reel unit (3) according to claim 2, **characterised in that** the locking device (12) comprises a wall section (10) provided non-rotatably on the reel (4) adjacent to the actuator (10) and extending in axial direction approximately at radial height of the attachment section, which wall section comprises a guide groove (14) extending towards the attachment section, preferably in axial direction, in which a slide latch (12) between a position corresponding to the hold mode, in which it rests on at least a tooth flank of the number of teeth (13) and is held in the guide groove (14), and a position corresponding to the setting mode, in which it is disengaged from the number of teeth, is movably guided manually or by means of a tool.
4. The reel unit (3) according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the reel (4) is accommodated and mounted in a housing (1) with a passage opening on the bottom for the lift belt (2) and with lateral passage openings for the winding shaft, which comprises another access opening (18) on the bottom for access to the attachment section and preferably the slide latch (12), wherein the actuator (10) at least in the external perimeter section forming the attachment section has such a radius that the attachment section projects through the access opening or is located in an area adjacent to the access opening (12) within the housing (1) when the lift belt (2) is lowered.
5. The reel unit (3) according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** on the external perimeter section of the actuator (10) forming the attachment section a scale (13) is fitted to which a reading mark (12) fitted rotating together with the reel (4) is attributed, wherein the scale (13) reflects how far the cam

(7) is extended with respect to an unextended normal position, and wherein the scale is formed in particular by the plurality of teeth (13), preferably in the form of a labelling of the teeth (13) with values reflecting the extension of the cam (7) with respect to the normal position.

6. The reel unit (3) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the actuator (10) is received rotatably around the winding shaft on the reel (4) or can be received on the winding shaft and is affixed to the eccentric pin (5).
7. The reel unit (3) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the eccentric pin (5) comprises a crank pin (8) to which the actuator (10) is affixed which is in particular received rotatably around the winding shaft or can be received rotatably around the winding shaft.
8. The reel unit (3) according to claim 7, **characterised in that** the actuator (10) comprises a guide track (9) extending spirally around the axis of rotation of the actuator on which the crank pin (8) abuts on the circumference.
9. The reel unit (3) according to claim 8, **characterised in that** the actuator (10) is formed as an adjusting disk (10) rotatably received on the reel (4) or which can be rotatably received on the winding shaft, and the guide track (9) on a spiral groove (9) penetrating the adjusting disk (10) or formed on the adjusting disk (10).
10. The reel unit (3) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the actuator (10) is formed as an adjusting disk (10), wherein the attachment section in particular extends across the entire circumference of the disk or a major part of the circumference of the disk.
11. The reel unit (3) according to any one of claims 5 to 10, **characterised in that** a diagram is allocated to the reel unit (3) from which, depending on the curtain height and the necessary readjusting length of the lift belt, a value indicated on the scale (13) and to be adjusted on the attachment section for the rotation of the actuator (10) can be read.
12. A curtain blind with a curtain, which can be pulled up and lowered via a plurality of lift belts, affixed to a lower trailing edge and reaching through the other curtain slats, **characterised in that** the lift belts are each wound and unwound on a reel unit received on a winding shaft according to any one of the preceding claims.

## Revendications

1. Unité à dévidoir (3) pour enrouler et dérouler une bande de relevage (2) dans un store à lamelles, comprenant un dévidoir (4) pour la bande de relevage (2) qui est apte à être reçu sur un arbre d'enroulement du store à lamelles, ainsi qu'une broche excentrique (5) qui est montée mobile en rotation, parallèlement à l'axe, mais excentriquement sur ledit dévidoir (4), dans laquelle une came (7) que l'on peut faire projeter radialement en tournant ladite broche excentrique (5) est prévue sur une circonférence d'enroulement (6) du dévidoir (4) qui est prévue pour enrouler la bande de relevage (2), et dans laquelle, pour régler la position radiale de la came (7) lorsque la bande de relevage (2) est déroulée, un organe de réglage (10) espacé axialement de la circonférence d'enroulement est prévu qui est tourné lors de l'actionnement provoquant ainsi une rotation de la broche excentrique (5), et qui présente une section d'application accessible et actionnable par un utilisateur soit à la main soit au moyen d'un outil, et dans laquelle un dispositif d'arrêt (12) est prévu qui, dans un mode de réglage prévu pour tourner la broche excentrique (5), permet un actionnement de la broche excentrique (5) et qui, dans un mode de maintien prévu pour maintenir la position en saillie réglée de la came (5), provoque le maintien de la position réglée de la broche excentrique (5),  
**caractérisée par le fait que** ledit organe de réglage (10) est disposé à rotation autour de l'arbre d'enroulement ou d'un axe parallèle à l'arbre d'enroulement et que ladite section d'application est réalisée sur une section circonférentielle extérieure de l'organe de réglage (10), qui est concentrique à l'axe de rotation de l'organe de réglage (10) et sur laquelle ledit organe de réglage (10) peut être tourné.
2. Unité à dévidoir (3) selon la revendication 1, **caractérisée par le fait que** ladite section circonférentielle extérieure de l'organe de réglage (10), qui forme la section d'application est munie d'un nombre, en particulier d'une pluralité de dents (13) s'étendant le long de la section circonférentielle extérieure.
3. Unité à dévidoir (3) selon la revendication 2, **caractérisée par le fait que** ledit dispositif d'arrêt (12) présente une portion de paroi (11) à peu près à hauteur radiale de la section d'application, qui est prévue de manière solidaire en rotation sur le dévidoir (4), de manière à être voisine de l'organe de réglage (10), et s'étend dans la direction axiale et qui présente une rainure de guidage (14) laquelle s'étend vers la section d'application de préférence dans la direction axiale et dans laquelle un verrou coulissant (12) est guidé à coulissement, à la main ou au moyen d'un outil, entre une position qui correspond au mode de maintien et dans laquelle il est en appui sur au moins un flanc de dent du nombre de dents (13) et est maintenu dans la rainure de guidage (14), et une position qui correspond au mode de réglage et dans laquelle il est hors prise du nombre de dents.
4. Unité à dévidoir (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée par le fait que** le dévidoir (4) est abrité et logé à l'intérieur d'un boîtier (1) qui présente une ouverture de passage côté fond pour la bande de relevage (2) et des ouvertures de passage latérales pour l'arbre d'enroulement et qui présente une autre ouverture d'accès (18) côté fond pour avoir accès à la section d'application et, de préférence, ledit verrou coulissant (12), dans laquelle ledit organe de réglage (10) présente, au moins dans la section circonférentielle extérieure formant la section d'application, un rayon tel que la section d'application fait saillie à travers ladite ouverture d'accès ou se trouve dans une zone voisine de l'ouverture d'accès (12), à l'intérieur du boîtier (1), avec la bande de relevage (2) descendue.
5. Unité à dévidoir (3) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée par le fait que** sur la section circonférentielle extérieure de l'organe de réglage (10), qui forme la section d'application, est montée une échelle graduée (13) à laquelle est associé un repère de lecture (12) monté de manière à tourner avec le dévidoir (4), ladite échelle graduée (13) réfléchissant la mesure de laquelle la came (7) est en saillie par rapport à une position normale où elle n'est pas en saillie, et dans laquelle ladite échelle graduée est formée en particulier par la pluralité de dents (13), de préférence sous forme d'une inscription sur les dents (13), de valeurs réfléchissant la saillie de la came (7) par rapport à la position normale.
6. Unité à dévidoir (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** ledit organe de réglage (10) est reçu sur le dévidoir (4) de manière à pouvoir tourner autour de l'arbre d'enroulement ou peut être reçu sur l'arbre d'enroulement et se prend sur la broche excentrique (5).
7. Unité à dévidoir (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** la broche excentrique (5) comprend un maneton de manivelle (8) sur lequel se prend l'organe de réglage (10) qui, en particulier, est reçu ou peut être reçu à rotation autour de l'arbre d'enroulement.
8. Unité à dévidoir (3) selon la revendication 7, **caractérisée par le fait que** l'organe de réglage (10) pré-

sente une voie de guidage (9) qui s'étend en spirale autour de l'axe de rotation de l'organe de réglage et sur laquelle le maneton de manivelle (8) s'applique circonférentiellement.

5

9. Unité à dévidoir (3) selon la revendication 8, **caractérisée par le fait que** l'organe de réglage (10) est réalisé en tant que disque de réglage (10) qui est reçu à rotation sur le dévidoir (4) ou apte à être reçu à rotation sur l'arbre d'enroulement, et la voie de guidage (9) est réalisée en tant que rainure spirale (9) pénétrant le disque de réglage (10) ou formée sur le disque de réglage (10). 10
  
10. Unité à dévidoir (3) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée par le fait que** l'organe de réglage (10) est réalisé en tant que disque de réglage (10), dans laquelle ladite section d'application s'étend en particulier sur l'ensemble de la circonférence du disque ou sur une partie principale de celle-ci. 15 20
  
11. Unité à dévidoir (3) selon l'une quelconque des revendications 5 à 10, **caractérisée par le fait qu'à** l'unité à dévidoir (4) est associé un diagramme sur lequel on peut lire, en fonction de la hauteur de tablier et de la longueur de rajustage requise de la bande de relevage, une valeur de la rotation de l'organe de réglage (10) indiquée sur ladite échelle graduée (13) et à régler sur la section d'application. 25 30
  
12. Store à lamelles comprenant un tablier de store à lamelles qui peut être relevé et abaissé par l'intermédiaire d'une pluralité de bandes de relevage se prenant sur une baguette d'extrémité inférieure et traversant les autres lamelles du tablier, **caractérisé par le fait que** les bandes de relevage sont enroulées et déroulées chacune sur une unité à dévidoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, reçue sur un arbre d'enroulement. 35 40

45

50

55

Fig. 1

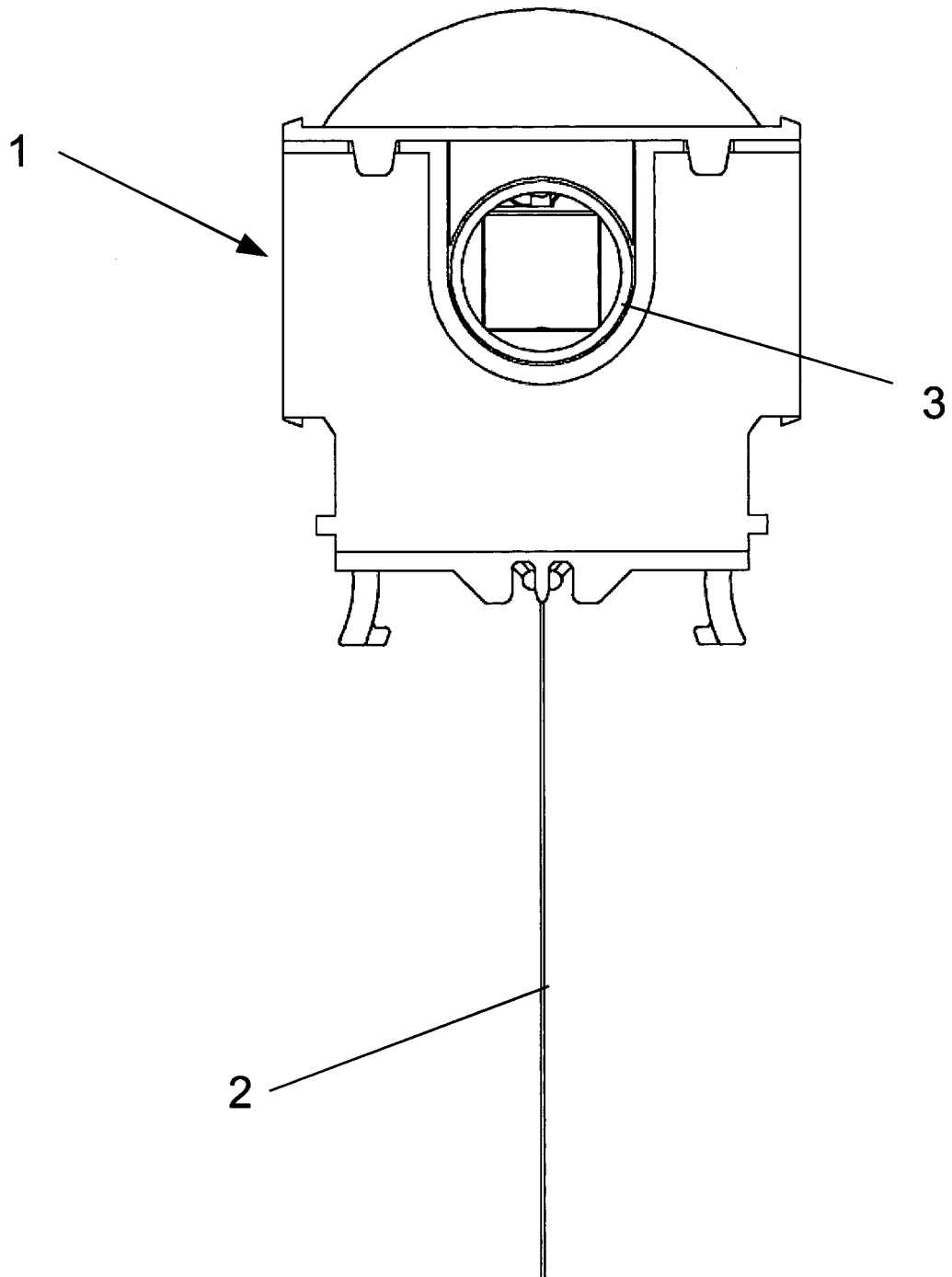


Fig. 2

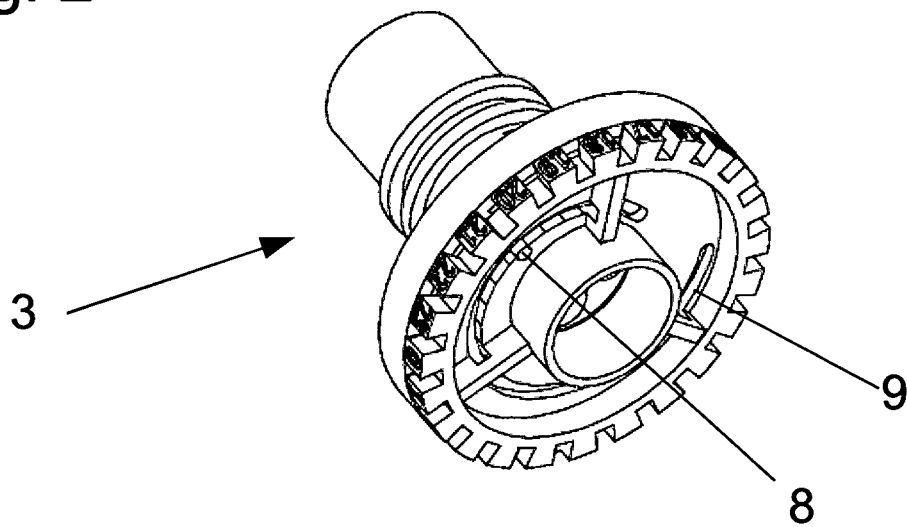


Fig. 3

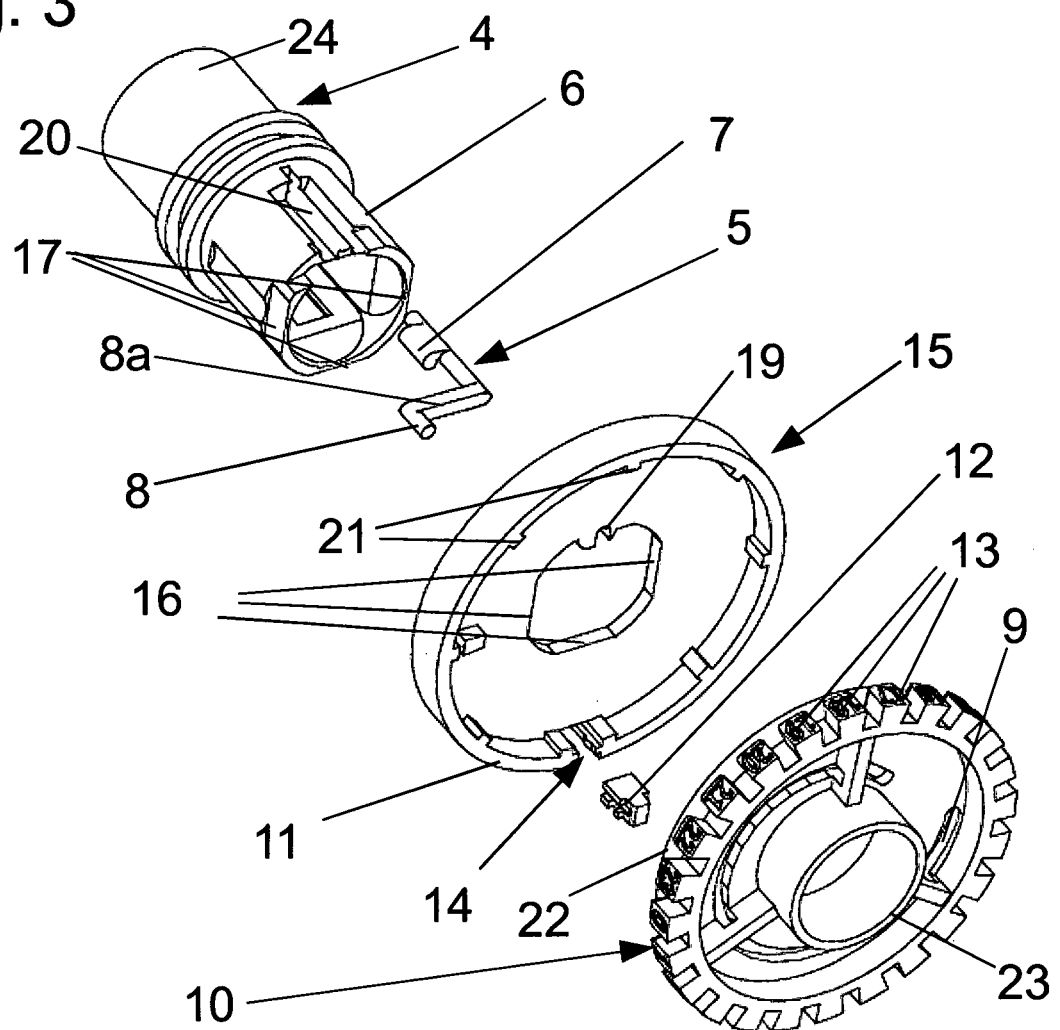


Fig. 7

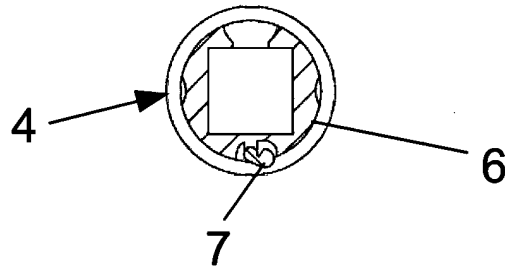


Fig. 6

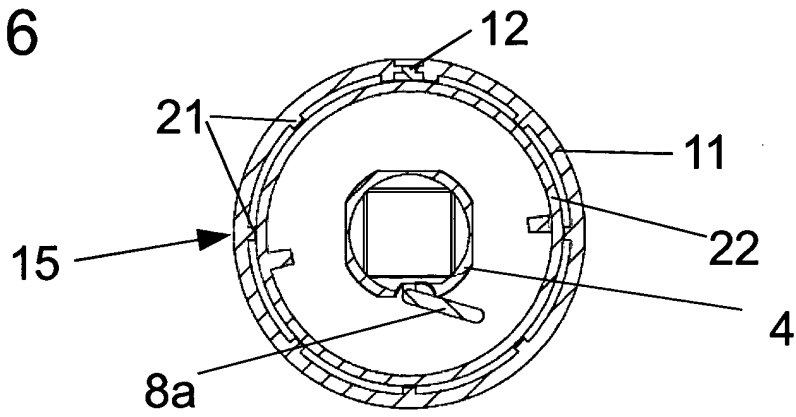


Fig. 5

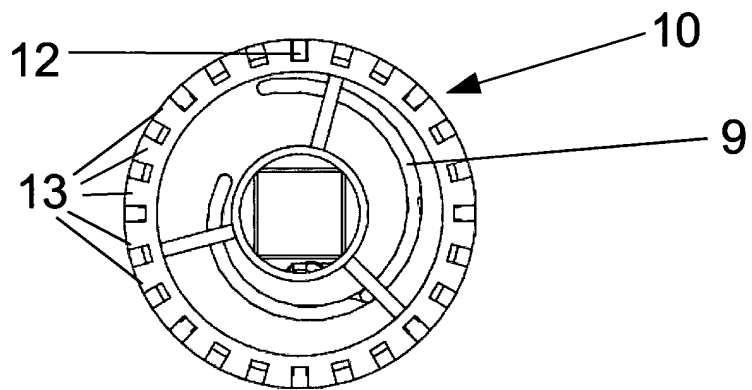


Fig. 4

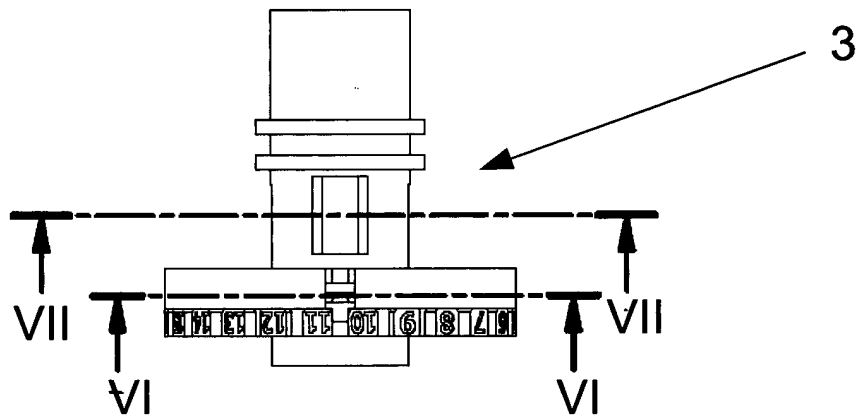


Fig. 8

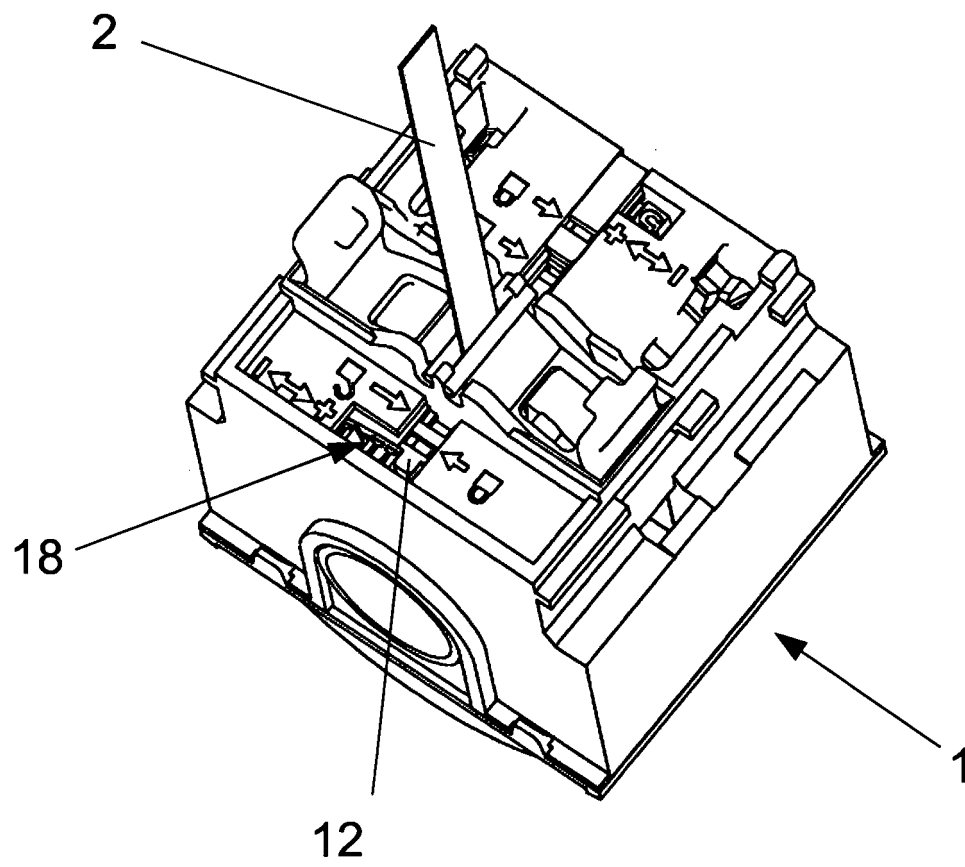
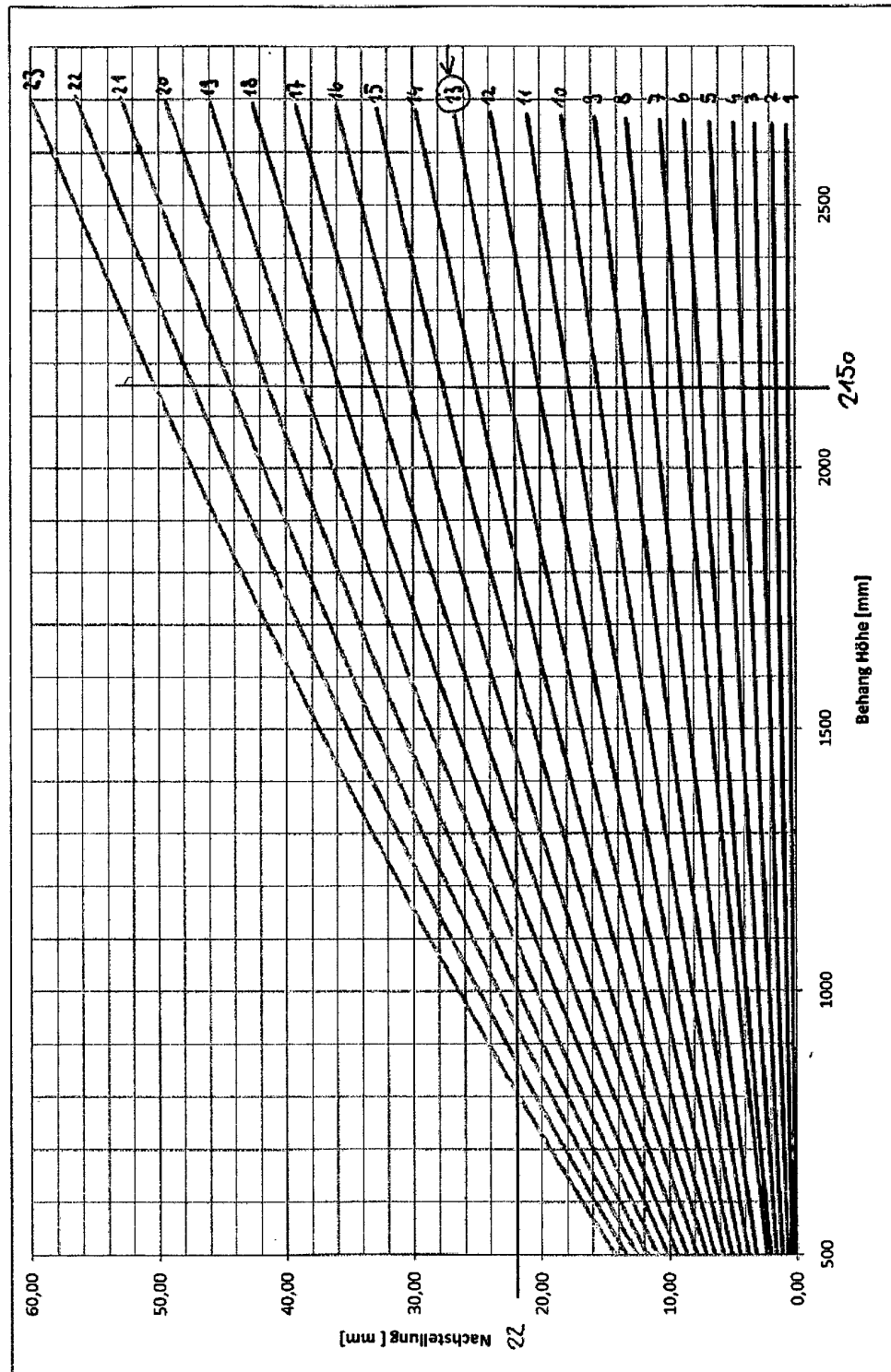


Fig. 9



**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**

- US 6622769 B2 [0001]
- DE 2900451 A1 [0003]
- DE 7219908 U [0005]