

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Raffvorhang gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Ein derartiger Raffvorhang ist aus der DE 44 39 423 C1 bekannt. Bei diesem Raffvorhang ist der Mitnehmer für die Zugschnur bzw. die Zugschnürenocken- oder hakenförmig ausgebildet und ergreift zum Aufwickeln der Zugschnüre die Welle während des Raffvorganges bei umlaufender Welle die Zugschnüre. Die Wirkverbindung zwischen den Zugschnüren und der Welle wird über die Umlaufrichtung der Welle gesteuert.

[0003] Bei dem Raffvorhang nach der DE 202 02 599 U1 sind die auf der Welle angeordneten Mitnehmerscheibenförmig ausgebildet. Jede Mitnehmerscheibe weist eine Aussparung zur Aufnahme der Zugschnüre auf.

[0004] Die Führung der Zugschnüre vermittelt Umlenkösen ist derart, dass parallel zur Welle verlaufende Zugschnurabschnitte ausgebildet werden, die von der Mitnehmerscheibe ergriffen und zum Aufwickeln auf die Welle mitgenommen werden. Durch das Gewicht des Vorhanges und durch am unteren Ende des Vorhanges angeordnete Beschwerungsstäbe stehen die Zugschnüre bei entrafftem Vorhang immer unter Spannung, wodurch erreicht wird, dass die Zugschnüre in die am Umfang der Mitnehmerscheibe ausgebildete Aussparung der Mitnehmerscheibe gleiten können.

[0005] Bei den bekannten Raffvorhängen, bei denen die Zugschnüre des Vorhanges von Mitnehmern an der Welle erfaßt werden, damit diese bei einem Drehen der Welle für den Raffvorgang auf dieser aufgewickelt werden können, tritt oftmals der Zustand ein, dass beim Entraffen des gerafften Vorhanges die Unterkante des Vorhanges durch ein Hindernis, wie z. B. ein auf der Fensterbank stehender Blumentopf, in eine Schräglage gebracht wird mit der Folge, dass in dem Vorhangabschnitt, der am weitesten entrafte ist, die Zugschnüre gespannt sind, während der andere Vorhangabschnitt, der wegen des Hindernisses nur geringfügig entspannt ist, die Zugschnüre entspannt sind, was wiederum zur Folge hat, dass die letztgenannten Zugschnüre aus dem Mitnehmer gleiten, insbesondere dann, wenn die Welle weiterhin in Umdrehung versetzt wird. Ist dieser Zustand eingetreten, dann ist ein Ausrichten des Vorhanges nur von Hand möglich. Der Raffvorhang ist immer dann in einem geraden Zustand bringbar, wenn die Zugschnur vom Mitnehmer von Hand gelöst wird, d. h. die Zugschnüre sind von Hand von den Mitnehmern zu entfernen, wenn der Entraffungsvorgang nicht gleichmäßig erfolgt ist, d. h. wenn durch ein im Bereich der Bewegungsbahn des Vorhanges liegendes Hindernis, die Unterkante des Vorhanges in eine Schräglage gebracht wird, wie dies in Fig. 20 gezeigt ist. Hier ist der Vorhang des Raffvorhanges herabgelassen, wobei die untere Randkante einseitig auf einem Hindernis, aufliegt, so dass der Vorhang in seinem unteren Bereich eine Schräglage einnimmt, so dass ein Vorhangabschnitt mit gespannten Zugschnüren und ein

Vorhangabschnitt mit entspannten Zugschnüren erhalten wird, so dass beim Raffen des Vorhanges ein einwandfreies Aufwickeln der Zugschnüre auf der Welle nicht gewährleistet ist.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Raffvorhang gemäß der eingangs beschriebenen Art bzw. eine Technik für derartige Raffvorhänge zu schaffen, bei dem an der Welle für das Aufwickeln mindestens einer Zugschnur ein Mitnehmer aus einem Formkörper vorgesehen ist, der so ausgebildet ist, dass durch eine seiner Wandflächen und der Wandfläche der Welle ein begrenzter Aufnahme- und Mitnahmeraum für die Zugschnur erhalten wird, so dass die Zugschnur bei der Durchführung des Raffvorganges für den Vorhang sicher ergriffen und bei Drehung der Welle mitgenommen wird, wohingegen beim Entraffen des Vorhanges die Zugschnur freigegeben wird, wobei diese bei weiteren Umdrehungen der Welle über den Formkörper gleitet, ohne dabei ergriffen zu werden, so dass die Zugschnur in keiner Wirkverbindung mit dem Formkörper oder dem Aufnahme- und Mitnahmeraum für die Zugschnur steht. Des weiteren soll bei Raffvorhängen eine technische Lösung geschaffen werden, die es ermöglicht, eine einwandfreie Betätigung des Raffvorhanges und ein einwandfreies, geordnetes Aufwickeln der Zugschnüre auf die Welle auch in dem Fall eines ungleichmäßigen Absenkens des Vorhanges zu gewährleisten, ohne dass es dazu einer zusätzlichen Handbetätigung der Zugschnüre bedarf.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe bei einem Raffvorhang gemäß der eingangs beschriebenen Art mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0008] Danach besteht die Erfindung darin, dass der Mitnehmer aus einem an der Wandfläche der Welle direkt oder an der Außenwandfläche eines auf der Welle angeordneten Ringkörpers oder Teilringkörpers angeordneten oder angeformten oder in dem Längsschlitz oder in der Längsnut der Welle mittels Klemmsitz, Presssitz oder einer Schraubverbindung gehaltenen nasenartigen oder keilförmigen oder eine andere geometrische Form aufweisenden Formkörper mit einer in die Wandfläche der Welle der des Ringkörpers übergehenden Außenwandfläche und mit einer der Wandfläche der Welle zugekehrten Innenwandfläche besteht, wobei zwischen der Innenwandfläche des Formkörpers und der Wandfläche der Welle unter Ausbildung eines hakenförmigen oder keilförmigen Mitnehmerabschnittes und eines Aufnahme- und Mitnahmeraumes eine Winkelöffnung mit einem Winkel α gebildet ist, dessen Größe mindestens dem Durchmesser einer Zugschnur bzw. eines Zugschnurabschnittes oder der Summe der Durchmesser mehrerer Zugschnüre entspricht, wobei der Formkörper derart ausgebildet ist, dass die Zugschnur bzw. ihr Zugschnurabschnitt zu Beginn des Raffvorganges von dem Aufnahme- und Mitnahmeraum oder dem hakenförmigen oder keilförmigen Mitnehmerabschnitt erfaßt und während des Raffvorganges in dem Aufnahme- und Mitnahmeraum verbleibt, jedoch nicht beim Herablassen und Aufsetzen des Vorhanges auf ein Hindernis in dem

Aufnahme- und Mitnahmeraum wegen fehlender Spannung der Zugschnur verbleibend ist.

[0009] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Raffvorhanges wird erreicht, dass die Zugschnur für den Raffvorhang sicher ergriffen und auf der Welle aufgewickelt wird. Bei einer Umkehr der Drehrichtung der Welle, wenn der Vorhang entrafte wird, wird die Zugschnur von der Welle abgewickelt, ohne dass es dabei zu einem Verheddern oder Verhaken der Zugschnur am Mitnehmer erfolgt, da die Zugschnur immer von dem Mitnehmer erfasst bleibt. Die Zugschnur verbleibt somit solange in dem Mitnehmer, bis der Entraffvorgang beendet ist. Ist der Vorhang zur Gänze entrafte und hat somit seine Endposition erreicht, dann kann z. B. für einen Reinigungsvorgang der Vorhang von der Vorhangleiste gelöst und der Vorhang zusammen mit den Zugschnüren abgenommen werden.

[0010] Durch eine entsprechende Anordnung der bevorzugterweise ösenförmigen Umlenkelemente sowie durch deren Gestaltung für die Zugschnur zur Welle wird ein parallel zur Längsachse der Welle geführter Zugschnurabschnitt gebildet, so dass dieser Zugschnurabschnitt immer und sicher vom Mitnehmer ergriffen und mitgenommen wird. Dabei ist es unerheblich, ob der Mitnehmer direkt aus dem Material der Welle geformt oder auf die Außenwandfläche der Welle direkt aufgesetzt und an dieser befestigt ist oder ob der Mitnehmer an der umlaufenden Außenwandfläche eines ringförmigen Formkörpers angeordnet ist und dieser auf die Welle aufgesetzt und auf dieser klemmend gehalten oder mittels mechanischer Mittel, wie z. B. einer Schraubverbindung, befestigt ist. Ist die Welle mit einem Längsschlitz oder einer Längsnut versehen, dann ist der Mitnehmer bzw. sein Formkörper so ausgebildet, dass der Mitnehmer bzw. sein Formkörper in dem Längsschlitz oder der Längsnut klemmend oder vermittels einer Schraubverbindung gehalten ist.

[0011] Bei einem Raffvorhang, dessen Vorhang beispielsweise über zwei U-förmig über Umlenkelemente geführte und von zwei Mitnehmern erfasste Zugschnüre betätigt wird, sind die Zugschnüre beim Raffvorgang gespannt, wohingegen beim Entrafte und bei einem einseitigen Aufsitzen der Unterkante des Vorhanges auf einem Hindernis die Zugschnüre des nicht auf das Hindernis auftreffenden Vorhangabschnittes gespannt sind und in dem einen Mitnehmer liegen, während die Zugschnüre des auf das Hindernis auftreffenden Vorhangabschnittes entspannt sind, was dazu führen kann, dass diese Zugschnüre außerhalb dieses Mitnehmers zu liegen kommen. Bei einer Umkehr der Drehrichtung der Welle für den Raffvorgang werden die entspannten, und nicht vom Mitnehmer erfassten Zugschnüre wieder vom Mitnehmer erfasst und mitgenommen.

[0012] Dabei ist Sorge zu tragen, dass die Zugschnüre, die noch in Eingriff mit dem Mitnehmer stehen, abgewickelt werden, ohne dass ein anderer Mitnehmer einen nicht mehr in Eingriff befindlichen Zugschnurabschnitt mitnimmt. Im entspannten Bereich des Vorhanges ver-

bleiben die Zugschnüre in dem Mitnehmer. In dem Bereich des Vorhanges, in dem der Vorhang auf einem Hindernis aufsitzt, sind die Zugschnüre entspannt, die somit aus dem Mitnehmer Herausgleiten können. Die Drehrichtung der Welle für die Durchführung des Entraffvorganges wird dann solange beibehalten und der Vorhang so weit abgesenkt, bis der Zugschnurabschnitt, der noch im Mitnehmer liegt, freigegeben wird. Wird daraufhin das Hindernis beseitigt, entrafte der Vorhang aufgrund seines Eigengewichtes bis der Vorhang gerade herabhängt. Sind mehrere Zugschnüre vorhanden, können sich diese am Mitnehmer verfangen. Nimmt der Vorhang eine schiefe Lage ein, dann ist es kein Problem, um die Ausgangslage wieder herzustellen, was durch weiteres Drehen der Welle erreicht wird, so dass sich der Vorhang nach unten bewegt, bis sämtliche Zugschnüre außer Eingriff vom Mitnehmer stehen. Bei einem Wechsel der Drehrichtung der Welle kommen dann die Zugschnüre wiederum im Mitnehmer zu liegen und werden von diesem erfasst, so dass der Raffvorgang eingeleitet werden kann. Auf diese Weise ist es nicht mehr notwendig, die Zugschnüre im Bereich der Mitnehmer zu sortieren und von Hand in die Mitnehmer zu legen.

[0013] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] So kann der Ringkörper oder Teilringkörper mit dem Mitnehmer mit einem in etwa dem Außendurchmesser der Welle entsprechenden Innendurchmesser ausgebildet sein, wobei aus der umlaufenden Außenwandfläche des Ringkörpers oder des Teilringkörpers der Formkörper ausgeformt ist. Der Ringkörper oder der Teilringkörper kann mit dem Mitnehmer fest auf der Welle oder lösbar auf der Welle befestigt sein. Der Ringkörper oder der Teilringkörper und der Mitnehmer bilden bevorzugterweise eine Baueinheit.

[0015] Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist der Formkörper an dem Ringkörper oder der Welle derart ausgebildet, dass die Innenwandfläche des Formkörpers in einem rechten Winkel zu einer an der Wandfläche der Welle oder der Außenwandfläche des Ringkörpers gelegten Tangente stehend ist, wobei zwischen der Innenwandfläche des Formkörpers und der Wandfläche der Welle bzw. der Außenwandfläche des Ringkörpers der Aufnahme- und Mitnahmeraum für die Zugschnur ausgebildet ist.

[0016] Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass der Formkörper an dem Ringkörper oder der Welle derart ausgebildet ist, dass die Innenwandfläche des Formkörpers in etwa parallel zur Wandfläche der Welle oder zur Außenwandfläche des Ringkörpers verlaufend ist, wobei zwischen der Innenwandfläche des Formkörpers und der Wandfläche der Welle oder der Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers ein schlitzförmiger Aufnahme- und Mitnahmeraum für die Zugschnur ausgebildet ist.

[0017] Außerdem sieht die Erfindung noch eine Ausführungsform vor, nach der der Formkörper an dem Ringkörper oder der Welle derart ausgebildet ist, dass die

Innenwandfläche des Formkörpers in einem Winkel von kleiner 90° zur Wandfläche der Welle oder zur Außenwandfläche des Ringkörpers stehend ist, wobei zwischen der Innenwandfläche des Formkörpers und der Wandfläche der Welle oder der Außenwandfläche des Ringkörpers ein trichterförmiger Aufnahme- und Mitnahmeraum für die Zugschnur ausgebildet ist.

[0018] Der Mitnehmer kann direkt aus dem Material der Welle oder aus dem Material des ringförmigen oder teilringförmigen Formkörpers geformt sein oder als selbstständiges Bauelement auf der Welle oder dem ringförmigen Formkörper befestigt sein. Ist die Welle mit einem Längsschlitz oder Längsnut versehen, dann ist der den Mitnehmer bildende Formkörper so gestaltet, dass er vermittels Klemmsitz, Presssitz oder einer Schraubverbindung in dem Längsschlitz oder Längsnut der Welle gehalten wird.

[0019] Eine besonders vorteilhafte Mitnehmergegestaltung besteht darin, dass am Umfang eines Ringkörpers ein Mitnehmer angeformt ist, der nasenförmig ausgebildet ist und der mit seiner bogenförmig verlaufenden Außenwandfläche in die umlaufende Außenwandfläche des Ringkörpers übergeht, wobei die Innenwandfläche des Mitnehmers geradlinig verlaufend ist und zusammen mit der Außenwandfläche des Ringkörpers einen keil- und hakenförmigen Mitnehmerabschnitt bildet, der im Spitzenbereich bogenförmig ausgebildet ist, wobei zur Ausbildung einer Aufnahmeöffnung für die Zugschnur bzw. Zugschnüre zwischen der Außenwandfläche des Ringkörpers und dem nasenförmigen Mitnehmer der geradlinig verlaufende Wandabschnitt des Mitnehmers zur Mittellinie des Ringkörpers in einem Winkel α von bevorzugterweise zwischen 40° und 50° steht und wobei das freie Ende des nasenförmigen Mitnehmers abgerundet ist und der Öffnungswinkel β zwischen dem Mitnehmer und der Außenwandfläche des Ringkörpers maximal 50° , bevorzugterweise 40° beträgt.

[0020] Ein derart ausgebildeter und zur Wandfläche der Welle angeordneter Mitnehmer kann auch direkt an der Wandfläche der Welle befestigt oder angeformt sein.

[0021] Ein derart ausgebildeter Mitnehmer ermöglicht durch die vorgegebene Größe der Einführöffnung ein sicheres Einführen der Zugschnur bzw. der Zugschnüre in den Zwischenraum zwischen dem nasenförmigen Mitnehmer und der Wandfläche der Welle. Dadurch, dass der spitz auslaufende Zwischenraum in einen bogenförmigen, d. h. abgerundeten Abschnitt übergeht, ist gewährleistet, dass eine eingeführte Zugschnur nicht im Endbereich des Zwischenraumes verklemmen kann. Außerdem ist der Zwischenraum so bemessen, dass auch mehrere Zugschnüre sicher gehalten werden können.

[0022] In den Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele des erfindungsgemäßen Raffvorhanges dargestellt und zwar zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines Raffvorhanges mit einer Welle für eine über Umlenkelemente U-förmig geführte Zug-

schnur und mit auf der Wandfläche der Welle angeordnetem nasenartigen oder keilförmigen Formkörper mit einem hakenartigen Mitnehmerabschnitt für die Zugschnur,

eine Vorderansicht eines Raffvorhanges mit einer Welle für eine über Umlenkelemente U-förmig geführte Zugschnur und mit einem auf die Welle aufgesetzten Ringkörper mit auf seiner Außenwandfläche angeordnetem, nasenartigen oder keilförmigen Formkörper mit einem hakenartigen Mitnehmerabschnitt für die Zugschnur,

einen senkrechten Querschnitt durch die Welle mit einem an deren Wandfläche angeordneten Mitnehmer mit einem etwa dreieckförmigen Querschnitt, einer in die Wandfläche der Welle übergehenden Außenwandfläche und einer senkrecht stehenden Innenwandfläche, wobei diese und die Wandfläche der Welle den Aufnahme- und Mitnahmeraum für die Zugschnur bildet,

einen vergrößerten Querschnitt durch die Welle mit dem Mitnehmer gemäß Fig. 3,

einen senkrechten Querschnitt durch die Welle mit einer weiteren Ausführungsform des Mitnehmers aus einem zungenförmigen Formkörper mit einer schräg zur Wandfläche der Welle verlaufenden Innenwandfläche,

einen senkrechten Querschnitt durch die Welle mit einer weiteren Ausführungsform des Mitnehmers aus einem zungenförmigen Formkörper mit einer in etwa parallel zum Bogenverlauf der Wandfläche der Welle verlaufenden Innenwandfläche,

eine Seitenansicht eines ringförmigen Mitnehmers,

einen senkrechten Schnitt gemäß Linie VIA-VIA in Fig. 6,

einen senkrechten Schnitt durch einen Abschnitt der Welle mit dem Mitnehmer,

einen senkrechten Querschnitt durch die mit einem Längsschlitz versehene Welle und mit im Längsschlitz gehaltenen Mitnehmer,

eine schematische Ansicht eines Abschnittes der Welle mit einem angeformten, nasenartigen oder keilförmigen Formkörper unter Ausbildung einer schlitzförmigen Einführöffnung für die Zugschnur zwischen dem Formkörper

5
Fig. 2

10
Fig. 3

20
Fig. 3A

Fig. 4

30
Fig. 5

40
Fig. 6

Fig. 6A

45
Fig. 7

Fig. 8

50
Fig. 9

55

- Fig. 10 und der Wandfläche der Welle, eine schematische Ansicht eines Abschnittes der Welle mit einem angeformten, nasenartigen oder keilförmigen Formkörper unter Ausbildung einer schlitzförmigen Einführöffnung für die Zugschnur, wobei im Endbereich der schlitzförmigen Öffnung eine Einbuchtung zur Aufnahme und Halterung der Zugschnur ausgebildet ist,
- Fig. 11 eine schematische Ansicht eines Abschnittes der Welle mit einem angeformten, nasenartigen oder keilförmigen Formkörper mit einer der Wandfläche der Welle zugekehrten profilierten Wandfläche,
- Fig. 12 eine schaubildliche Ansicht der Welle mit aufgesetztem Ringkörper mit dem Zugschnurmitnehmer,
- Fig. 13 bis 15 verschiedene Stellungen der Welle mit dem Zugschnurmitnehmer in verschiedenen Stellungen während des Raffvorganges,
- Fig. 16 bis 18 verschiedene Stellungen der Welle mit dem Zugschnurmitnehmer während des Entraffungsvorganges,
- Fig. 19 eine Vorderansicht eines Raffvorhanges mit einer Welle für zwei über Umlenkelemente U-förmig geführte Zugschnüre und mit zwei auf die Welle aufgesetzten Ringkörper mit auf deren Außenwandflächen angeordneten nasenartigen oder keilförmigen Formkörpern mit einem hakenartigen Mitnehmerabschnitt für jede Zugschnur und
- Fig. 20 eine schematische Vorderansicht eines Raffvorhanges mit einem herabgelassenen Vorhang, der durch ein Hindernis in eine Schräglage versetzt ist, wobei die Zugschnüre des gänzlich herabhängenden Vorhangabschnittes gespannt sind und die Zugschnüre des auf das Hindernis aufgetroffenen Vorhangabschnittes in einem ungespannten Zustand sind.

[0023] Der in Fig. 1 und 2 dargestellte Raffvorhang 100 umfasst einen an einer Vorhangleiste 10 befestigten Vorhang 11 aus einem quadratischen oder rechteckförmigen oder eine andere geometrische Form aufweisenden Gewebezuschnitt, der mit seiner oberen Randkante 11a an der Vorhangleiste 10 fest oder lösbar befestigt ist, was zweckmäßiger Weise mittels einer klettverschlussartigen Verbindung erfolgt. Jedoch auch anders artig ausgebildete, lösbare Verbindungsmittel, wie z. B. Knopfverbindungen, Reisverschlussverbindungen o. dgl. können zur Anwendung gelangen.

[0024] Im Bereich der unteren Randkante 11 b des

Vorhanges 11 kann dieser mit einer Beschwerungsleiste versehen sein.

[0025] Während bei den Ausführungsformen nach Fig. 1 und 2 der Raffvorhang 100 eine einzige Zugschnur 30 aufweist, die über die Umlenkelemente 35 U-förmig geführt sind, wobei ein parallel zur Welle 20 verlaufender Zugschnurabschnitt 31 gebildet wird, sieht Fig. 19 eine Ausführungsform vor, bei der der Raffvorhang 100 zwei Zugschnüre 30, 30' für den Vorhang 11 aufweist. Beide Zugschnüre 30, 30' sind U-förmig über Umlenkelemente 35 geführt, so dass jede Zugschnur 30, 30' einen parallel zur Welle 20 verlaufenden Zugschnurabschnitt 31, 31' ausbildet.

[0026] Das Raffens des Vorhanges 11 erfolgt über mindestens eine Zugschnur 30 bzw. mehrere Zugschnüre, wobei sich die Anzahl der Zugschnüre nach der Breite des Vorhanges richtet. Die Zugschnüre können einzeln oder auch paarweise zusammengefasst eingesetzt werden. Jede Zugschnur 30 ist an der Rückseite des Vorhanges 11 mittels Führungsschlaufen oder Führungsösen gehalten und ist so geführt, dass zumindest ein U-förmiger Verlauf unter Ausbildung einer parallel zu der Welle 20 verlaufendem Zugschnurabschnittes 31 erreicht wird (Fig. 1 und 2). Die senkrecht verlaufenden Zugschnurabschnitte sind mit 32, 33 bezeichnet.

[0027] Die Welle 20 ist in Lagern 21, 22 drehbar gelagert, die an der Vorhangleiste 10 befestigt sind. Die Betätigung der Welle 20 erfolgt von Hand oder elektromotorisch. Für die Handbetätigung ist dann eine Bedienungskette 23, eine Schnur oder Kordel vorgesehen. Die Welle 20 kann mit einem Längsschlitz 25 oder einer Längsnut versehen sein (Fig. 8). Des weiteren kann die Welle aus einem Rohr- oder Vollprofil bestehen.

[0028] Die Umlenkung der Zugschnur 30 bzw. der Zugschnüre 30' erfolgt mittels an der Vorhangleiste 10 oder im oberen Randbereich des Vorhanges befestigten, bevorzugterweise ösenförmigen Umlenkelementen 35 in Form von herabhängenden Ösen oder senkrecht hervorstehenden Ösen, so dass der zwischen zwei Umlenkelementen 35 geführte Zugschnurabschnitt 31 parallel zu der Welle 20 verläuft. Die Anordnung der Umlenkelemente 35 zur Welle 20 ist dabei derart, dass ein in Längsrichtung zur Welle 20 parallel verlaufender Zugschnurabschnitt 31 gebildet wird, der derart zur Welle 20 verlaufend ist, dass der Zugschnurabschnitt 31 von mindestens einem an der Welle 20 vorgesehenen Mitnehmer 40 sicher erfasst und mitgenommen wird.

[0029] Die Welle 20 ist mit einem Mitnehmer 40 zum Mitnehmen und Aufwickeln der Zugschnur 30 bzw. der Zugschnüre 30' versehen.

[0030] Wie die Fig. 4, 5, 6 und 6A zeigen, besteht der Mitnehmer 40 aus einem an der Wandfläche 20a der Welle 20 direkt oder an der Außenwandfläche 50a eines auf der Welle 20 angeordneten Ringkörpers 50 oder Teilringkörpers angeordneten oder angeformten oder in dem Längsschlitz 25 oder in der Längsnut der Welle 20 mittels Klemmsitz, Presssitz oder einer Schraubverbindung gehaltenen nasenartigen oder keilförmigen oder ei-

ne andere geometrische Form aufweisenden Formkörper 45 aus einem Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material.

[0031] Der Formkörper 45 ist so ausgebildet und am Umfang der Welle 20 oder des Ringkörpers 50 so angeordnet, dass seine Innenwandfläche 45'c der Wandfläche 20a der Welle 20 gegenüberliegend ist, wobei die Außenwandfläche 45c des Formkörpers 45 in die Wandfläche 20a der Welle 20 übergeht (Fig. 3 und 3A).

[0032] Zwischen der Innenwandfläche 45'c des Formkörpers 45 und der Wandfläche 20a der Welle 20 ist unter Ausbildung eines hakenförmigen oder keilförmigen Mitnehmerabschnittes 45b und eines Aufnahme- und Mitnahmeraumes R eine Winkelöffnung W mit einem Winkel α gebildet, dessen Größe mindestens dem Durchmesser einer Zugschnur 30 bzw. eines Zugschnurabschnittes 31 oder der Summe der Durchmesser mehrerer Zugschnüre 30 entspricht (Fig. 3 und 3A).

[0033] Der Formkörper 45 ist dabei derart ausgebildet, dass die Zugschnur 30 bzw. ihr Zugschnurabschnitt zu Beginn des Raffvorganges von dem Aufnahme- und Mitnahmeraum R oder dem dem hakenförmigen oder keilförmigen Mitnehmerabschnitt erfasst wird und während des Raffvorganges in dem Aufnahme- und Mitnahmeraum R verbleibt, jedoch nicht beim Herablassen und Aufsetzen des Vorhanges 11 auf ein Hindernis in dem Aufnahme- und Mitnahmeraum R wegen fehlender Spannung der Zugschnur 30 verbleibt.

[0034] Gemäß Fig. 3 und 3A ist der Formkörper 45 derart ausgebildet ist, dass die Innenwandfläche 45'c des Formkörpers 45 in einem rechten Winkel zu einer an der Wandfläche 20a der Welle 20 oder der Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 gelegten Tangente TG stehend ist, wobei zwischen der Innenwandfläche 45'c des Formkörpers 45 und der Wandfläche 20a der Welle 20 bzw. der Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 der Aufnahme- und Mitnahmeraum R für die Zugschnur 30 ausgebildet ist.

[0035] Fig. 4 zeigt eine Ausgestaltung des Formkörpers 45, nach der dieser so ausgebildet ist, dass die Innenwandfläche 45'c des Formkörpers 45 in einem Winkel α von kleiner 90° zur Wandfläche 20a der Welle 20 oder zur Außenwandfläche 50 des Ringkörpers 50 steht, wobei zwischen der Innenwandfläche 45'c des Formkörpers 45 und der Wandfläche 20a der Welle 20 oder der Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 ein trichterförmiger Aufnahme- und Mitnahmeraum R für die Zugschnur 30 ausgebildet ist.

[0036] Der in Fig. 5 dargestellte Formkörper 45 ist derart ausgebildet, dass die Innenwandfläche 45'c des Formkörpers 45 in etwa parallel zur Wandfläche 20a der Welle 20 oder zur Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 verlaufend ist, wobei zwischen der Innenwandfläche 45'c des Formkörpers 45 und der Wandfläche 20a der Welle 20 oder der Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 ein schlitzförmiger Aufnahme- und Mitnahmeraum R für die Zugschnur 30 ausgebildet ist.

[0037] Fig. 6 und 6A zeigen einen Ringkörper 50 mit

einem Mitnehmer 140, der am Umfang des Ringkörpers angeordnet bzw. angeformt ist und der auf der Welle 20 befestigt wird.

[0038] Der Ringkörper 50 oder der Teilringkörper mit dem Mitnehmer 40, 140 ist mit einem in etwa dem Außendurchmesser der Welle 20 entsprechenden Innendurchmesser ausgebildet, wobei aus der umlaufenden Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 oder des Teilringkörpers der Formkörper 45 ausgeformt ist. Der Ringkörper 50 oder der Teilringkörper mit dem Mitnehmer 40, 140 kann fest oder lösbar auf der Welle 20 befestigt sein.

[0039] Der Mitnehmer 140 ist nasenförmig ausgebildet und der mit seiner bogenförmig verlaufenden Außenwandfläche 140a in die umlaufende Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 übergeht. Die Innenwandfläche 142 des Mitnehmers 140 ist geradlinig verlaufend und bildet zusammen mit der Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 einen keil- und hakenförmigen Mitnehmerabschnitt 143, der im Spitzenbereich bogenförmig 144 ausgebildet ist, wobei die hakenförmige oder keilförmige Ausgestaltung durch zwei im Winkel zueinander stehende Wandflächen erhalten wird. Zur Ausbildung einer Aufnahme- und Einführöffnung 145 für die Zugschnur bzw. Zugschnüre zwischen der Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 und dem nasenförmigen Mitnehmer 140 steht der geradlinig verlaufende Innenwandabschnitt 142 des Mitnehmers 140 zur Mittellinie ML des Ringkörpers 50 in einem Winkel α von bevorzugterweise zwischen 40° und 50° . Das freie Ende 140b des nasenförmigen Mitnehmers 140 ist abgerundet und der Öffnungswinkel β zwischen dem Mitnehmer 140 und der Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 beträgt maximal 50° , bevorzugterweise 40° . Der Winkel α kann auch 0 sein; der Öffnungswinkel ist dann 90° .

[0040] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1 besteht der Mitnehmer 40 aus einem an der Außenwandfläche 20a der Welle 20 direkt angeformten oder angeordneten aus der Umlaufbahn der Außenwandfläche 20a herausstehenden und in Umlaufrichtung der Welle 20 verlaufenden nasenartigen oder keilförmigen Formkörper 45. Dieser Formkörper 45 weist einen aus der Wandfläche 20a der Welle 20 ansteigend geführten Abschnitt 45a auf, an den sich ein hakenförmiger oder keilförmiger Mitnehmerabschnitt 45b anschließt, wobei die Ausgestaltung derart ist, dass zwischen dem nasenartigen bzw. keilförmigen Abschnitt des Formkörpers 45 und der Außenwandfläche 20a der Welle 20 eine hakenartige Öffnung als Aufnahme- und Mitnahmeraum R für die Zugschnur 30 gebildet ist, der für den Eingriff bzw. die Aufnahme der Zugschnur 30 dient (Fig. 7). Der Formkörper 45 ist derart ausgebildet, dass beim Drehen der Welle 20 für das Raffen des Vorhanges 11 die Zugschnur 30 bzw. ihr Zugschnurabschnitt 31 in dem hakenförmigen Mitnehmerabschnitt 45b zu liegen kommt und mitgenommen wird, wobei bei einer Änderung der Umlaufrichtung der Welle 20 für das Entrafen des Vorhanges 11 die Zugschnur 30 bzw. ihr Zugschnurabschnitt 31 ebenfalls in Eingriff mit dem hakenförmigen Mitnehmerabschnitt

45b steht.

[0041] Der hakenartige Mitnehmerabschnitt 45b des Mitnehmers 40 bildet somit eine Mitnahme- und Aufnahmeöffnung 45e für die Zugschnur bzw. die Zugschnüre 30. Diese Öffnung 45e kann schlitzförmig ausgebildet sein, wie dies in Fig. 9 bei 45f angedeutet ist. Um ein sicheres Erfassen und Einführen der Zugschnur 30 zu gewährleisten, ist der vordere Einführungsabschnitt 45g der Öffnung 45e trichterförmig ausgebildet. Des Weiteren kann die Formgebung des Mitnehmers 40 so gewählt sein, dass der Mitnehmer in etwa dem Krümmungsverlauf der Außenwand der Welle 20 entspricht. Der den Mitnehmer 40 bildende Formkörper 45 kann auch in die Außenwandfläche der Welle integriert sein.

[0042] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 10 ist die Mitnahme- und Aufnahmeöffnung 45e für die Zugschnur bzw. die Zugschnüre 30 in ihrem Endbereich mit einer Einbuchtung 45g an der Innenwandfläche 45'c versehen, so dass die Möglichkeit gegeben ist, dass die in der Öffnung 45e liegende Zugschnur festsitzend in dem Schlitz 45f (Fig. 9) bzw. in der Einbuchtung 45g (Fig. 10) gehalten ist, jedoch von Hand mühelos aus der Öffnung 45e herausgenommen werden kann.

[0043] Um die Halterung der Zugschnur 30 in dem Schlitz 45f zwischen dem Formkörper 45 und der Außenwandfläche 20a der Welle 20 zu erhöhen, ist die der Außenwandfläche der Welle 20 zugekehrte Wandfläche des Formkörpers 45 mit einer Profilierung 46 versehen, die beispielsweise ein Wellenprofil oder ein Zackenprofil sein kann (Fig. 11).

[0044] Bei der in Fig. 2 und 12 gezeigten Ausführungsformen ist der Formkörper 45 an einem Ringkörper 50 angeordnet, der auf die Welle 20 aufgesetzt bzw. aufgeschoben ist. Dieser Ringkörper 50 ist entweder klemmend auf der Welle 20 gehalten oder auf dieser fest oder lösbar angeordnet. Dieser Ringkörper 50 ist als Mitnehmer 40 ausgebildet und weist an seiner Außenwandfläche 50a den nasenförmigen bzw. keilförmigen Formkörper 45 auf. Der Ringkörper 50 weist einen in etwa dem Außendurchmesser der Welle 20 entsprechenden Innendurchmesser auf, so dass der Ringkörper 50 festsitzend auf der Welle 20 angeordnet ist (Fig. 3). Aus der umlaufenden Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 ist der nasenförmige bzw. keilförmige Formkörper 45 ausgeformt. Der Ringkörper 50 und der Formkörper 45 können eine Baueinheit bilden, jedoch besteht auch die Möglichkeit, den Formkörper 45 gesondert auszubilden und auf der Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 anzuordnen. Auch bei dieser Ausführungsform mit dem Ringkörper 50 weist der Formkörper 45 die vorangehend beschriebene Ausgestaltung auf, nämlich insofern, als der Formkörper 45 mit einem aus der Außenwandfläche 50a des Ringkörpers 50 ansteigenden Abschnitt 45a versehen ist, an den sich der hakenartige Mitnehmerabschnitt 45b anschließt. Der Formkörper 45 kann jedoch auch an einem Teilringkörper angeordnet sein, der die Welle 20 in ihrem Umfang abschnittsweise umgreift und somit auf der Welle klemmend gehalten ist.

[0045] Der Ringkörper 50 und der Formkörper 45 bestehen aus einem Kunststoff oder einem anderen geeigneten Material.

[0046] Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 19 weist die Welle 20 zwei Mitnehmer 40, 40' auf, so dass jede Zugschnur 30, 30' über ihre parallel zur Welle 20 verlaufenden Zugschnurabschnitte 31, 31' von den Mitnehmern erfasst werden kann. Die senkrechten Zugschnurabschnitte der Zugschnüre 30, 30' sind mit 32, 33 und 32', 33' bezeichnet. Die Anzahl der Mitnehmer 40 an der Welle 20 richtet sich jeweils nach der Anzahl der Zugschnüre 30, 30', wobei auch die Möglichkeit besteht, dass anstelle von zwei einzelnen Zugschnüren 30, 30' nur eine Zugschnur verwendet wird, bei der die beiden Zugschnurabschnitte 32, 33' im Bereich der Unterkante des Vorhanges über einen Zugschnurabschnitt 31a miteinander verbunden sind, so dass eine Zugschnur erhalten wird, die mäanderförmig geführt ist, wobei im Bereich der Unterkante des Vorhanges die Zugschnur dann über Umlenkelemente am Vorhang geführt sind. Die Führung und Anordnung der Zugschnur oder der Zugschnüre ist immer derart, dass ein parallel zur Längsrichtung der Welle verlaufender Zugschnurabschnitt gebildet wird.

[0047] Die Fig. 13 bis 18 zeigen verschiedene Betriebsstellungen der Welle 20 mit ihrem Mitnehmer 40 während des Raffvorganges und des Entraffungsvorganges. In der Ausgangsstellung nach Fig. 13 liegt die Zugschnur 30 bzw. ihr Zugschnurabschnitt 31 auf der Wandfläche 20a der Welle 20 (Stellung A). Bei einer Drehung der Welle in Pfeilrichtung X wird der Mitnehmer 40 in die Stellung B bewegt, so dass die Zugschnur 30 bzw. ihr Zugschnurabschnitt 31 in der hakenförmigen Ausnehmung des Formkörpers 45 des Mitnehmers 40 zu liegen kommt. Bei einer weiteren Drehung der Welle 20 in Pfeilrichtung X1 gemäß Fig. 14 wird die Zugschnur 30 bzw. ihr Zugschnurabschnitt 31 von dem Mitnehmer 40 aus der Stellung B mitgenommen und in die Stellung C (Fig. 15) bewegt, wobei bei der weiteren Umdrehung der Welle 20 die Zugschnur 30 bzw. der Zugschnurabschnitt 31 in dem Mitnehmer 40 gehalten und mitgenommen wird, bis letztlich die Zugschnur 30 bzw. der Zugschnurabschnitt 31 auf die Welle 20 aufgewickelt ist; dann ist der Raffvorgang für den Vorhang 11 beendet. Setzt der Vorhang 11 beim Herunterlassen auf ein Hindernis 60 auf, so kann sich die Zugschnur in diesem Bereich entspannen (Fig. 20). Sitzt der Vorhang 11 aufgrund eines Hindernisses einseitig auf diesem auf, dann sind einige Zugschnüre gespannt und einige Zugschnüre entspannt (Fig. 20). Wird dann die Welle 20 in Pfeilrichtung X2 (Fig. 16) verdreht, dann steht eine Zugschnur 30 bzw. einige Zugschnurabschnitte 31 in Eingriff mit dem Mitnehmer 40 und einige Zugschnüre nicht in Eingriff mit dem Mitnehmer 40, so dass die Zugschnur 30 bzw. der Zugschnurabschnitt 31 die Stellung A in Fig. 16 einnimmt. Bei einer weiteren Drehung der Welle 20 in Pfeilrichtung X3 (Fig. 17) bewegt sich die Zugschnur aus der Stellung A in die Stellung B und überläuft somit den Mitnehmer 40 (Fig. 17). Die Zugschnur erreicht dann die Stellung B. Der Vor-

hang 11 ist entraft. Diese Stellung ist auch dann gegeben, wenn die Zugschnur 30 nicht mehr in Eingriff mit dem Mitnehmer 40 steht. Anschließend wird die Welle 20 in Pfeilrichtung X3 bewegt, so dass der Mitnehmer 40 die Zugschnur 30 bzw. ihren Zugschnurabschnitt 31 wieder erfasst (Fig. 18) mit der Folge, dass der Vorhang 11 gerafft wird.

[0048] Im entraften Zustand steht die Zugschnur 30 bzw. ihr Zugschnurabschnitt 31 nicht in Eingriff mit dem Mitnehmer 40 (Fig. 18) und wird dann die Welle 20 für das Rafffen des Vorhanges 11 in Pfeilrichtung X3 (Fig. 18) verdreht, wird die Zugschnur 30 mitgenommen und aufgewickelt, bis der Raffvorgang beendet ist.

Bezugszeichenliste

[0049]

100	Raffvorhang
10	Vorhangleiste
11	Vorhang
11a	obere Randkante
11b	untere Randkante
20	Welle
20a	Wandfläche
21	Lager
22	Lager
23	Bedienungskette
25	Längsschlitz
30	Zugschnur
30'	Zugschnur
31	Zugschnurabschnitt
31'	Zugschnurabschnitt
31a	Zugschnurabschnitt
32	senkrechter Zugschnurabschnitt
32'	senkrechter Zugschnurabschnitt
33	senkrechter Zugschnurabschnitt
33'	senkrechter Zugschnurabschnitt
35	ösenförmige Umlenkelemente
40	Mitnehmer
40'	Mitnehmer
45	Formkörper
45a	ansteigender Abschnitt
45b	hakenartiger Mitnehmerabschnitt
45c	Außenwandfläche
45'c	Innenwandfläche
45d	Einbuchtung
45e	Mitnahme- und Aufnahmeöffnung
45f	Schlitz
45g	Einführungsabschnitt
46	Profilierung
50	Ringkörper
50a	Außenwandfläche

60	Hindernis
140	Mitnehmer
140a	Außenwandfläche
5 140b	freies Ende
142	Innenwandfläche
143	keil- und hakenförmiger Mitnehmerabschnitt
144	bogenförmiger Abschnitt
145	Aufnahme- und Einführöffnung
10 R	Aufnahme- und Mitnahmeraum
TG	Tangente
W	Winkelöffnung

15

Patentansprüche

1. Raffvorhang (100), der einen an einer Vorhangleiste (10) lösbar befestigten Vorhang (11) und eine elektromotorisch oder von Hand antreibbare Welle (20) mit oder ohne Längsschlitz oder Längsnut für mindestens eine Zugschnur (30) zum Rafffen und Entraffen des Vorhanges (11) umfasst, wobei zum Erfassen und Mitnehmen der Zugschnur oder der Zugschnüre (30) im Bereich eines mittels ösenförmiger Umlenkelementen (35) ausgebildeten und parallel zur Längsrichtung der Welle (20) verlaufenden Zugschnurabschnittes (31) die Welle (20) an ihrem Umfang mindestens einen Mitnehmer (40) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mitnehmer (40; 140) aus einem an der Wandfläche (20a) der Welle (20) direkt oder an der Außenwandfläche (50a) eines auf der Welle (20) angeordneten Ringkörpers (50) oder Teilringkörpers angeordneten oder angeformten oder in dem Längsschlitz (25) oder in der Längsnut der Welle (20) mittels Klemmsitz, Presssitz oder einer Schraubverbindung gehaltenen, nasenartigen oder keilförmigen oder eine andere geometrische Form aufweisenden Formkörper (45) mit einer in die Wandfläche (20a) der Welle (20) der in die Wandfläche (50a) des Ringkörpers (50) übergehenden Außenwandfläche (45c) und mit einer, der Wandfläche (20a) der Welle (20) zugekehrten Innenwandfläche (45'c) besteht, wobei zwischen der Innenwandfläche (45'c) des Formkörpers (45) und der Wandfläche (20a) der Welle (20) bzw. der Wandfläche (50a) des Ringkörpers (50) unter Ausbildung eines hakenförmigen oder keilförmigen Mitnehmerabschnittes (45b) und eines Aufnahme- und Mitnahmeraumes (R) eine Winkelöffnung (W) mit einem Winkel α gebildet ist, dessen Größe mindestens dem Durchmesser einer Zugschnur (30) oder der Summe der Durchmesser mehrerer Zugschnüre bis 90° entspricht, wobei der Formkörper (45) derart ausgebildet ist, dass die Zugschnur (30) bzw. ihr Zugschnurabschnitt (31) zu Beginn des Raffvorganges von dem Aufnahme- und Mitnahmeraum (R) oder dem hakenförmigen oder keilförmigen

- Mitnehmerabschnitt (143) erfasst und während des Raffvorganges in dem Aufnahme- und Mitnahmeraum (R) verbleibt, jedoch beim Herablassen und Aufsetzen des Vorhanges (11) auf ein Hindernis nicht in dem Aufnahme- und Mitnahmeraum (R) wegen fehlender Spannung der Zugschnur (30) verbleibend ist.
2. Raffvorhang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Ringkörper (50) oder der Teilringkörper mit dem Mitnehmer (40; 140) mit einem in etwa dem Außendurchmesser der Welle (20) entsprechenden Innendurchmesser ausgebildet ist, wobei aus der umlaufenden Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) oder des Teilringkörpers der nasenförmige bzw. keilförmige Formkörper (45) ausgeformt ist.
 3. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Ringkörper (50) oder der Teilringkörper mit dem Mitnehmer (40; 140) fest auf der Welle (20) befestigt ist.
 4. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Ringkörper (50) oder der Teilringkörper mit dem Mitnehmer (40; 140) lösbar auf der Welle (20) befestigt ist.
 5. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Ringkörper (50) oder der Teilringkörper und der Mitnehmer (40; 140) eine Baueinheit bildet.
 6. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Formkörper (45) an dem Ringkörper (50) oder der Welle (20) derart ausgebildet ist, dass die Innenwandfläche (45'c) des Formkörpers (45) in einem rechten Winkel zu einer an der Wandfläche (20a) der Welle (20) oder der Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) gelegten Tangente (TG) stehend ist, wobei zwischen der Innenwandfläche (45'c) des Formkörpers (45) und der Wandfläche (20a) der Welle (20) bzw. der Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) der Aufnahme- und Mitnahmeraum (R) für die Zugschnur (30) ausgebildet ist.
 7. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Formkörper (45) an dem Ringkörper (50) oder der Welle (20) derart ausgebildet ist, dass die Innenwandfläche (45'c) des Formkörpers (45) in etwa parallel zur Wandfläche (20a) der Welle (20) oder zur Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) verlaufend ist, wobei zwischen der Innenwandfläche (45'c) des Formkörpers (45) und der Wandfläche (20a) der Welle (20) oder der Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) ein schlitzförmiger Aufnahme- und Mitnahmeraum (R) für die Zugschnur (30) ausgebildet ist.
 8. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Formkörper (45) an dem Ringkörper (50) oder der Welle (20) derart ausgebildet ist, dass die Innenwandfläche (45'c) des Formkörpers (45) in einem Winkel von kleiner 90° zur Wandfläche (20a) der Welle (20) oder zur Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) stehend ist, wobei zwischen der Innenwandfläche (45'c) des Formkörpers (45) und der Wandfläche (20a) der Welle (20) oder der Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) ein trichterförmiger Aufnahme- und Mitnahmeraum (R) für die Zugschnur (30) ausgebildet ist.
 9. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** am Umfang des Ringkörpers (50) ein Mitnehmer (140) angeformt ist, der nasenförmig ausgebildet ist und der mit seiner bogenförmig verlaufenden Außenwandfläche (140a) in die umlaufende Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) übergeht, wobei die Innenwandfläche (142) des Mitnehmers (140) geradlinig verlaufend ist und zusammen mit der Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) einen keil- und hakenförmigen Mitnehmerabschnitt (143) bildet, der im Spitzenbereich bogenförmig (144) ausgebildet ist, wobei zur Ausbildung einer Aufnahme- und Einführöffnung (145) für die Zugschnur bzw. Zugschnüre zwischen der Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) und dem nasenförmigen Mitnehmer (140) der geradlinig verlaufende Innenwandabschnitt (142) des Mitnehmers (140) zur Mittellinie (ML) des Ringkörpers (50) in einem Winkel α von Null, bevorzugterweise zwischen 40° und 50° steht und wobei das freie Ende (140b) des nasenförmigen Mitnehmers (140) abgerundet ist und der Öffnungswinkel β zwischen dem Mitnehmer (140) und der Außenwandfläche (50a) des Ringkörpers (50) maximal 90° , bevorzugterweise 40° , beträgt.
 10. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der zwischen dem Mitnehmer (40; 140) und der Wandfläche (20a) der Welle (20) gebildete Aufnahme- und Mitnahmeraum (R; 45e) für die Zugschnur (30) bzw. die Zugschnüre schlitzförmig ausgebildet ist, wobei das geschlossene Ende des schlitzförmig ausgebildeten Aufnahme- und Mitnahmeraum (R; 45e) in eine Einbuchtung (45g) in der Wandfläche des Formkörpers (45) zur Aufnahme der Zugschnur (30) mündet.

11. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Formkörper (45) an seiner der Wandfläche
 (20a) der Welle (20) zugekehrten Innenwandfläche
 (45'c) mit einer Profilierung (46) versehen ist. 5
12. Raffvorhang nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der vordere Einführungsabschnitt (45g) des
 Aufnahme- und Mitnahmeraumes (R; 45e) des Mit- 10
 nehmers (40) trichterförmig ausgebildet ist.
13. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Formgebung des Mitnehmers (40) derart 15
 ist, dass der Formkörper (45) des Mitnehmers (40)
 in etwa dem Krümmungsverlauf der Wandfläche
 (20a) der Welle (20) entspricht.
14. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 13, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass der den Mitnehmer (40) bildende Formkörper
 (45) in die Wandfläche der Welle (20) integriert ist.
15. Raffvorhang nach einem der Ansprüche 1 bis 14, 25
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ringkörper (50) oder der Teilringkörper
 und der Formkörper (45) aus einem Kunststoff oder
 einem anderen geeigneten Material besteht.

30

35

40

45

50

55

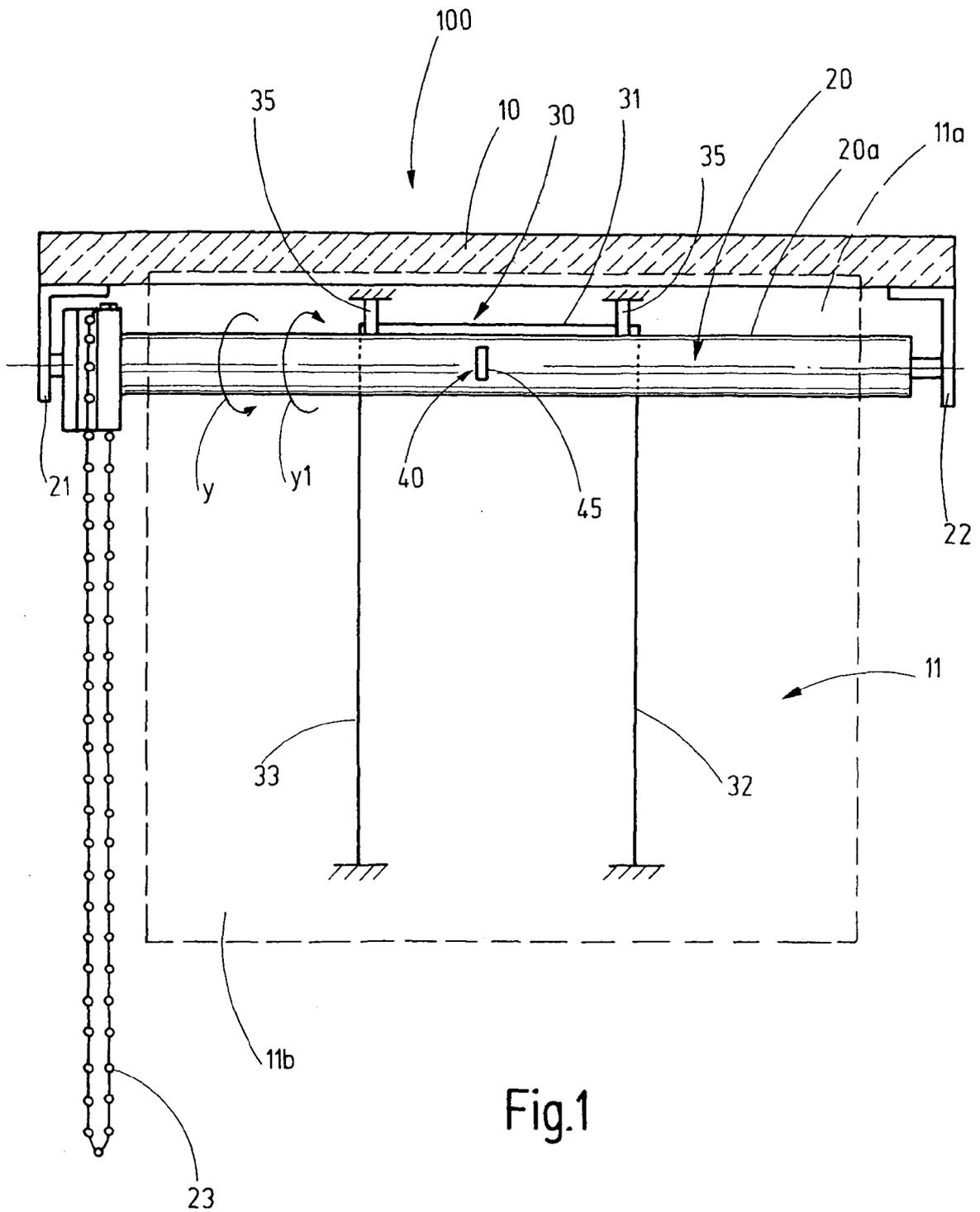


Fig.1

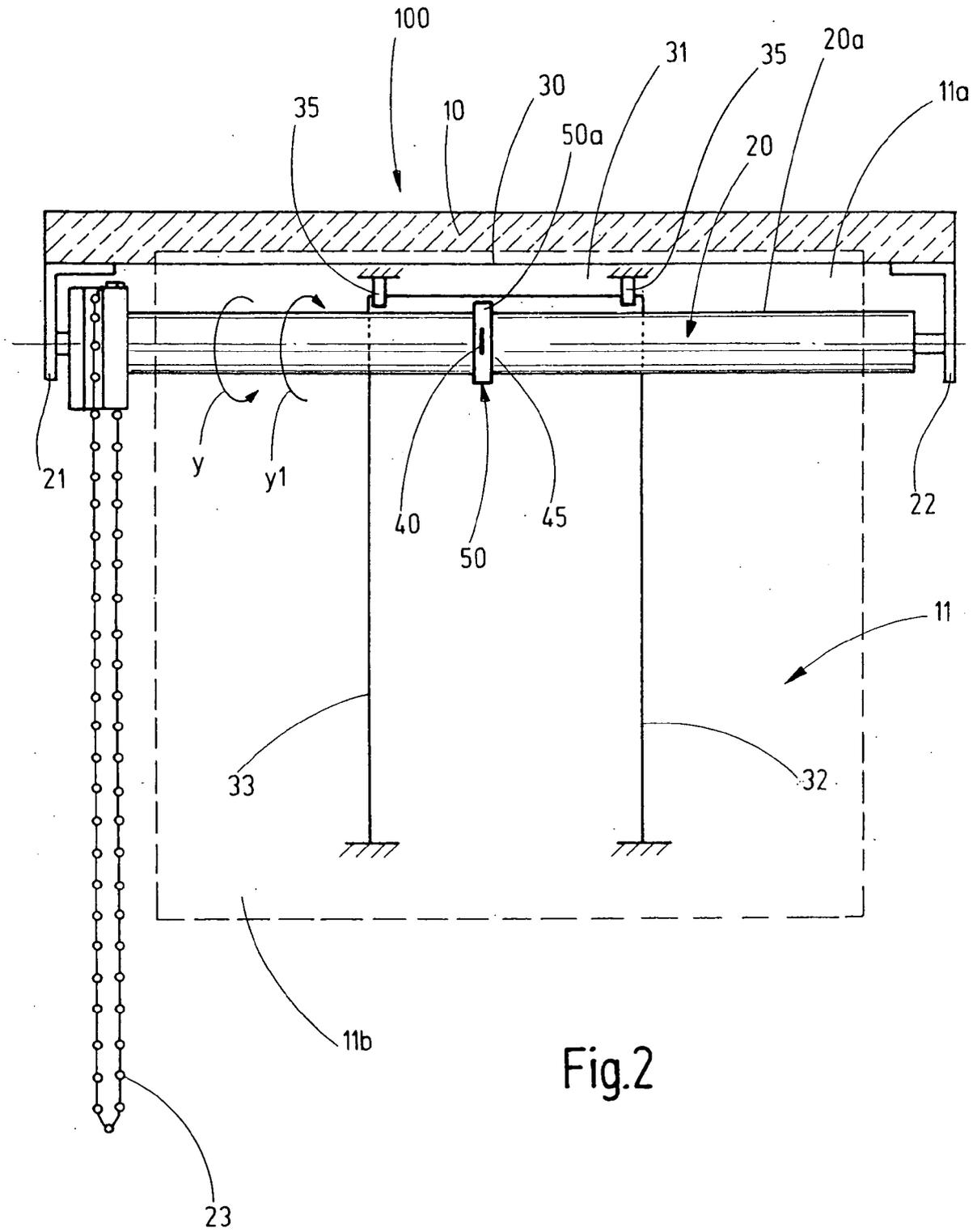


Fig.2

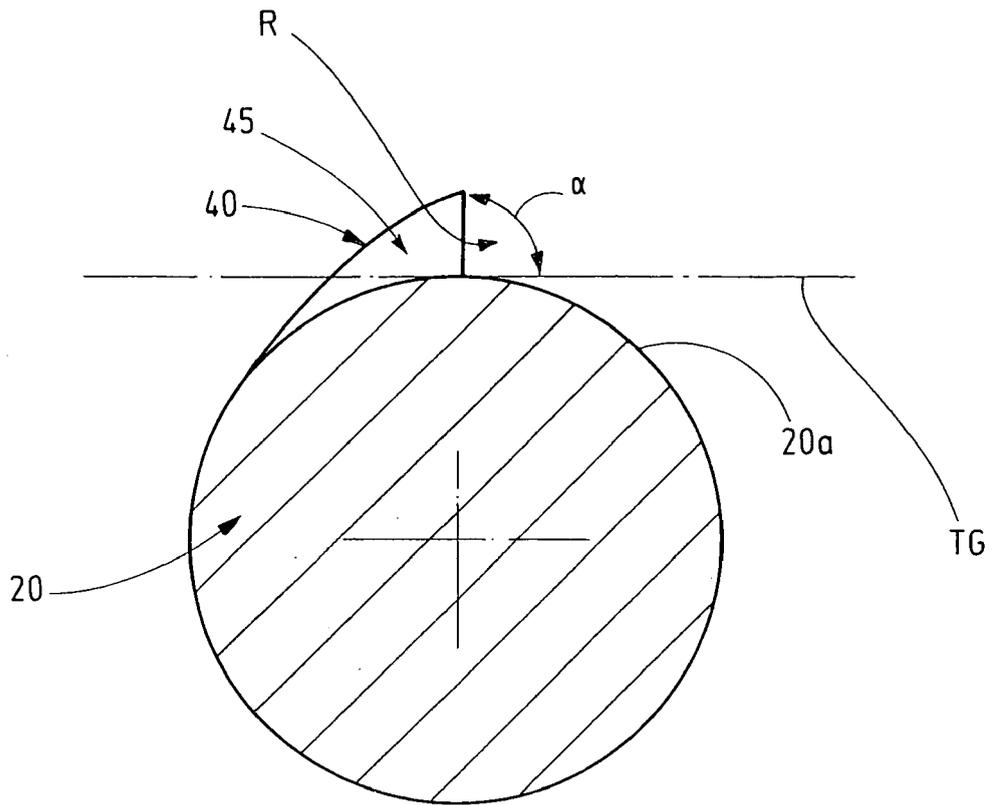


Fig.3

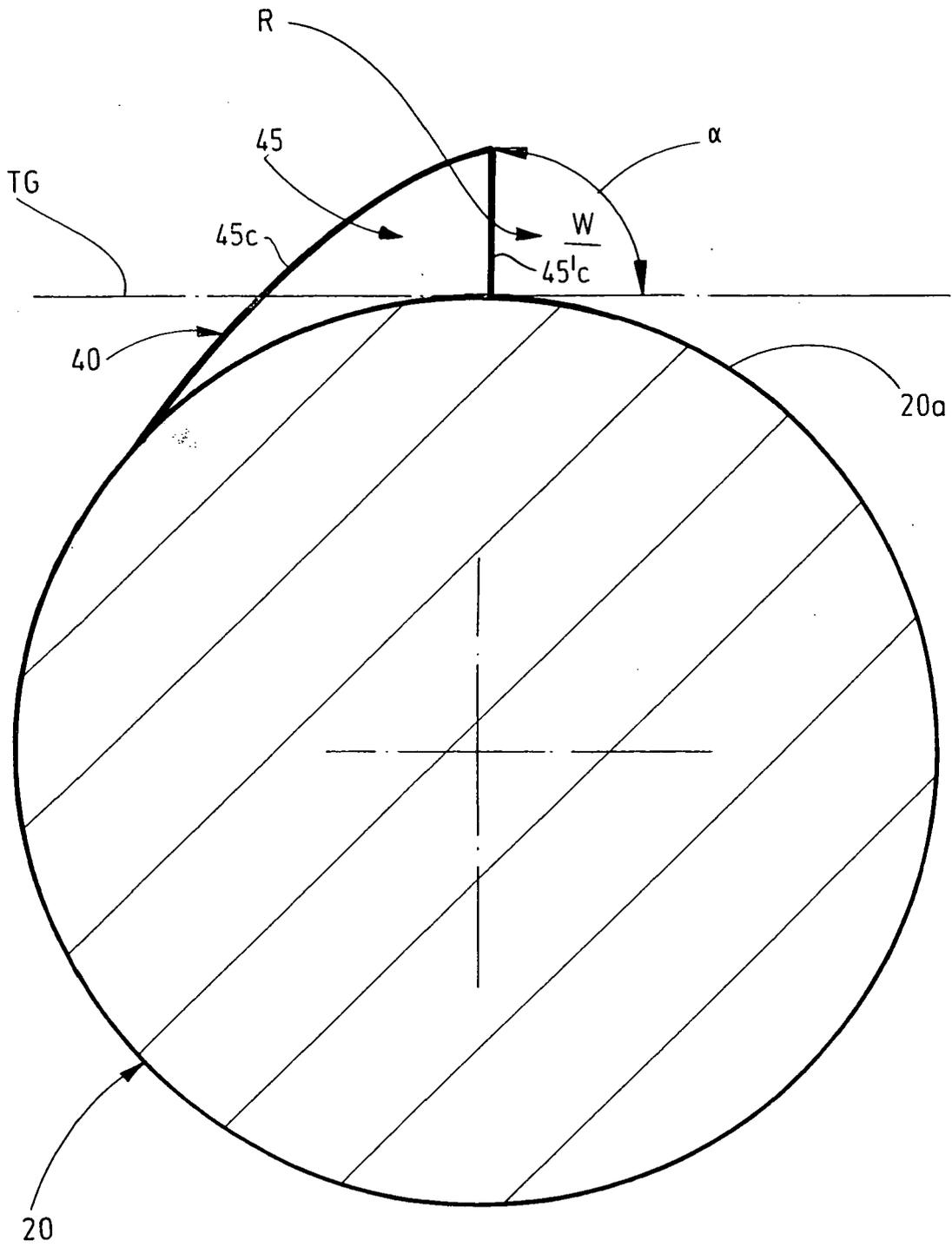


Fig.3A

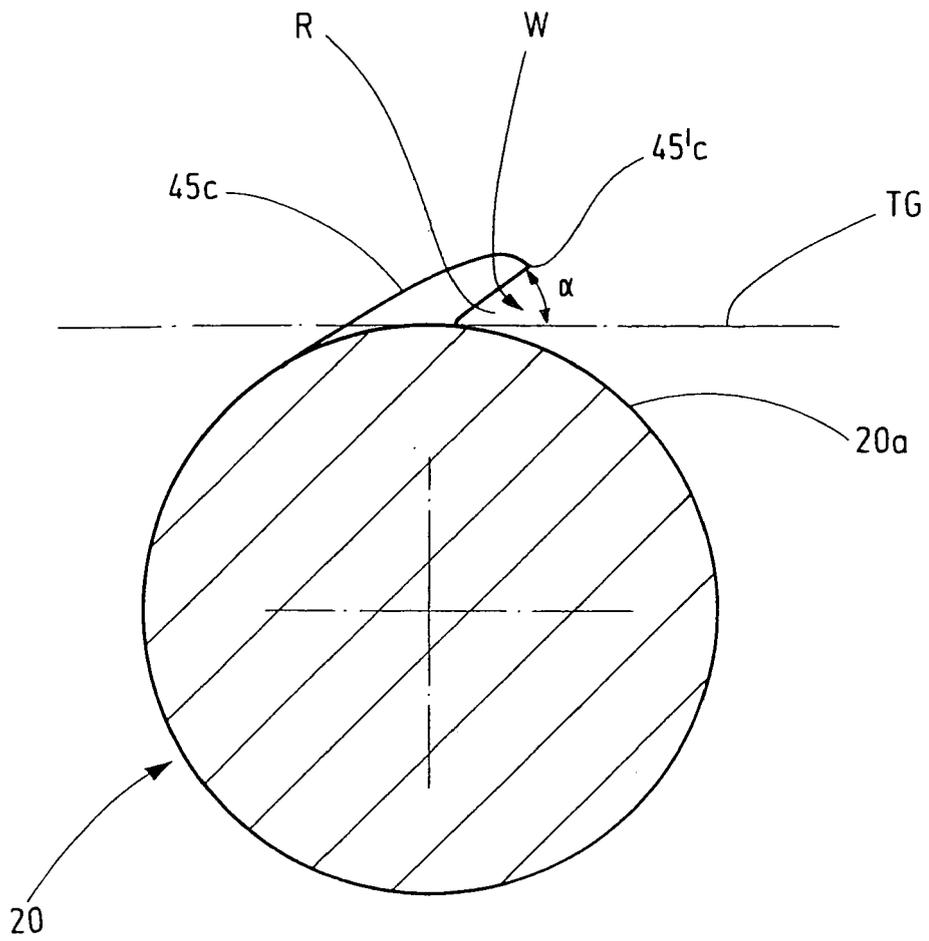


Fig.4

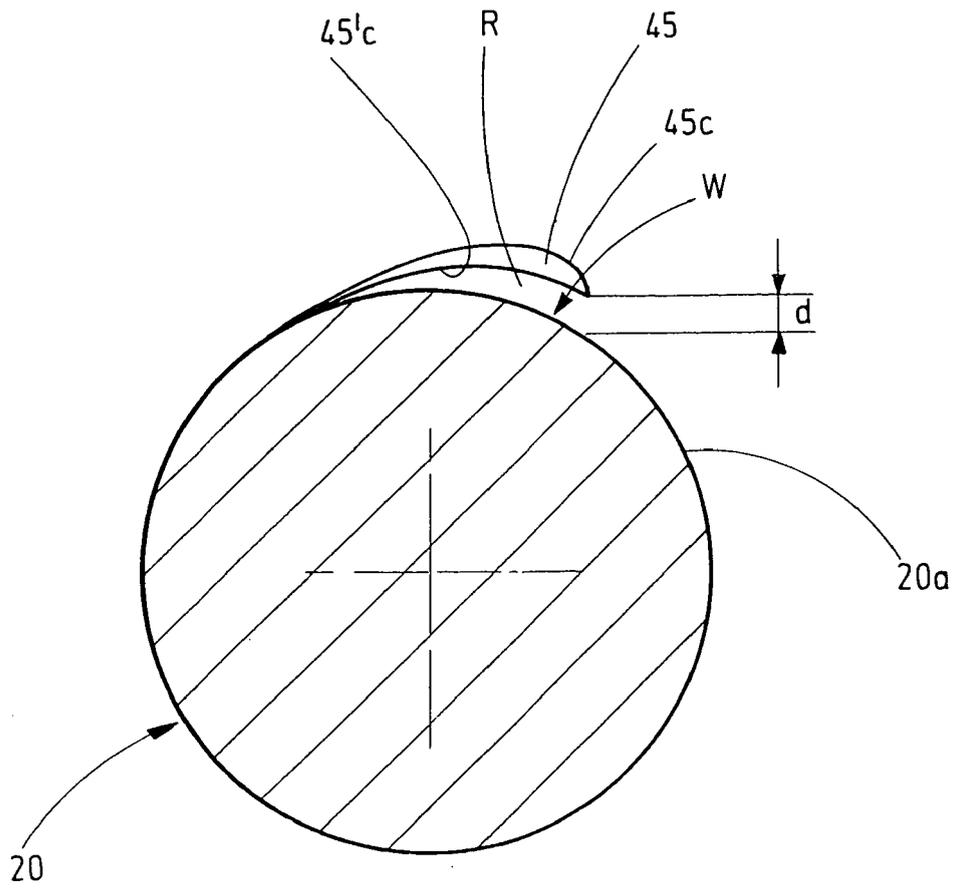


Fig.5

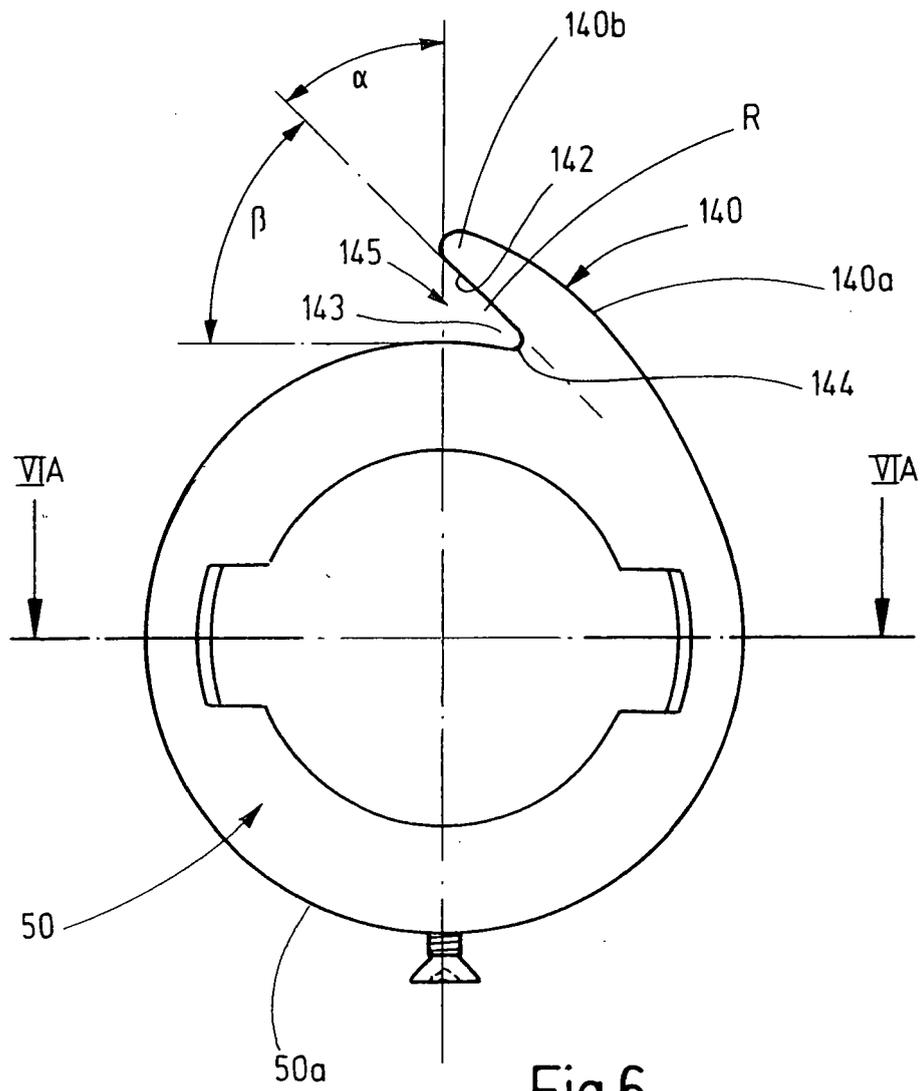


Fig.6

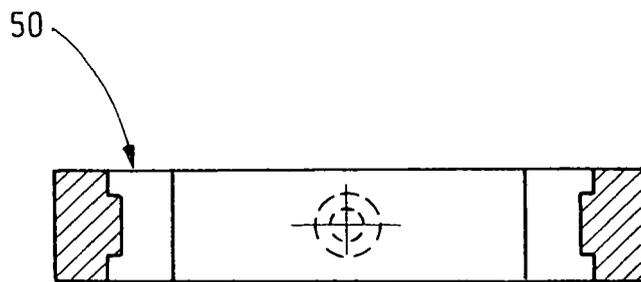


Fig.6A

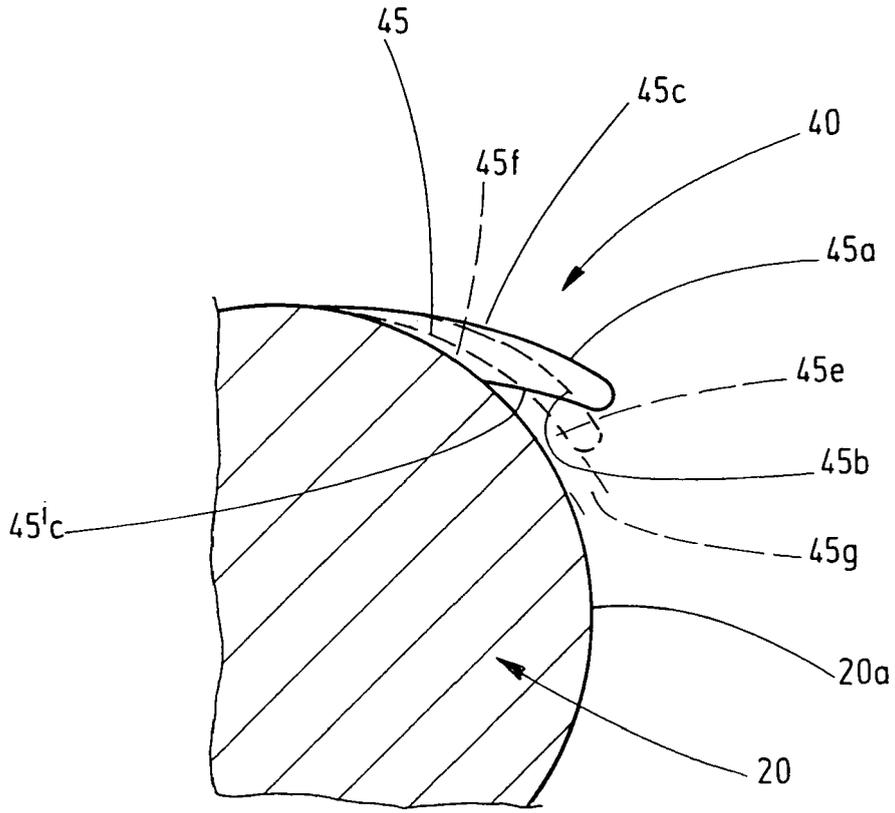


Fig.7

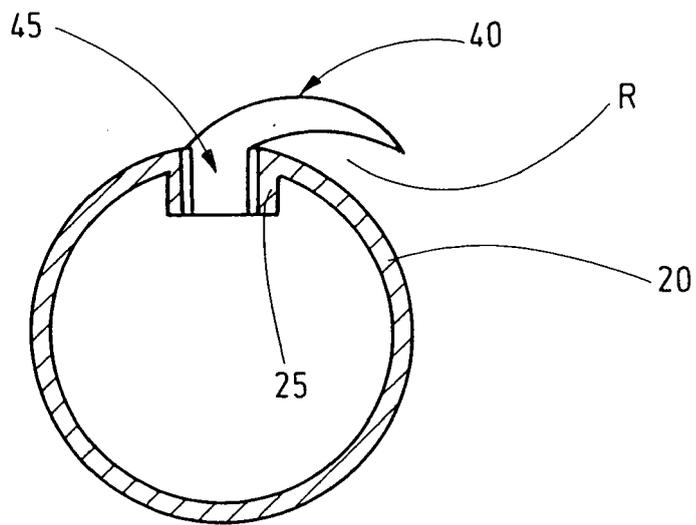
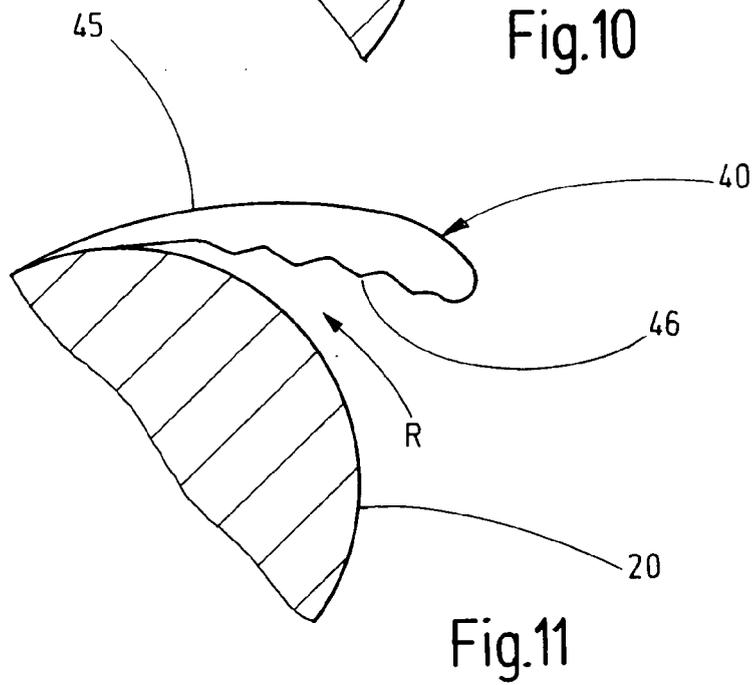
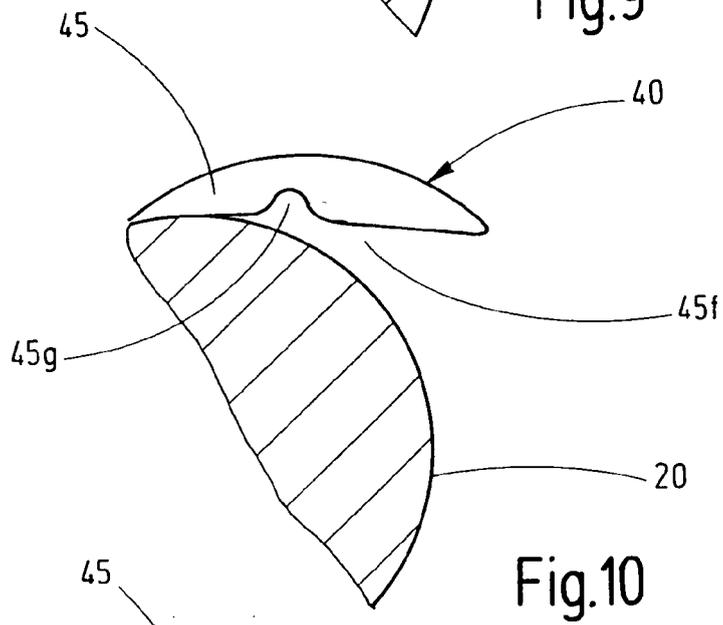
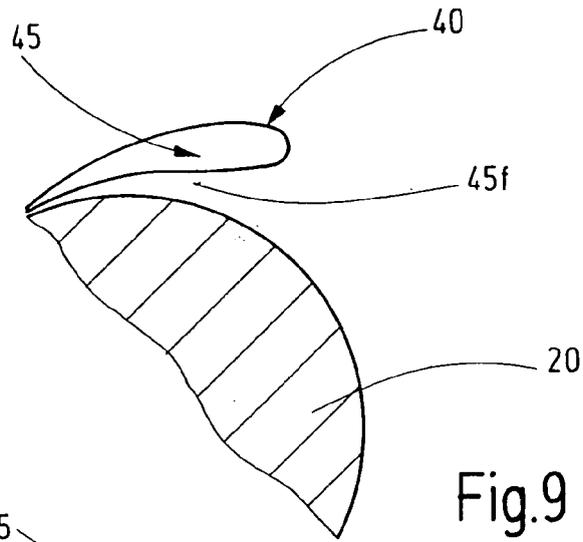


Fig.8



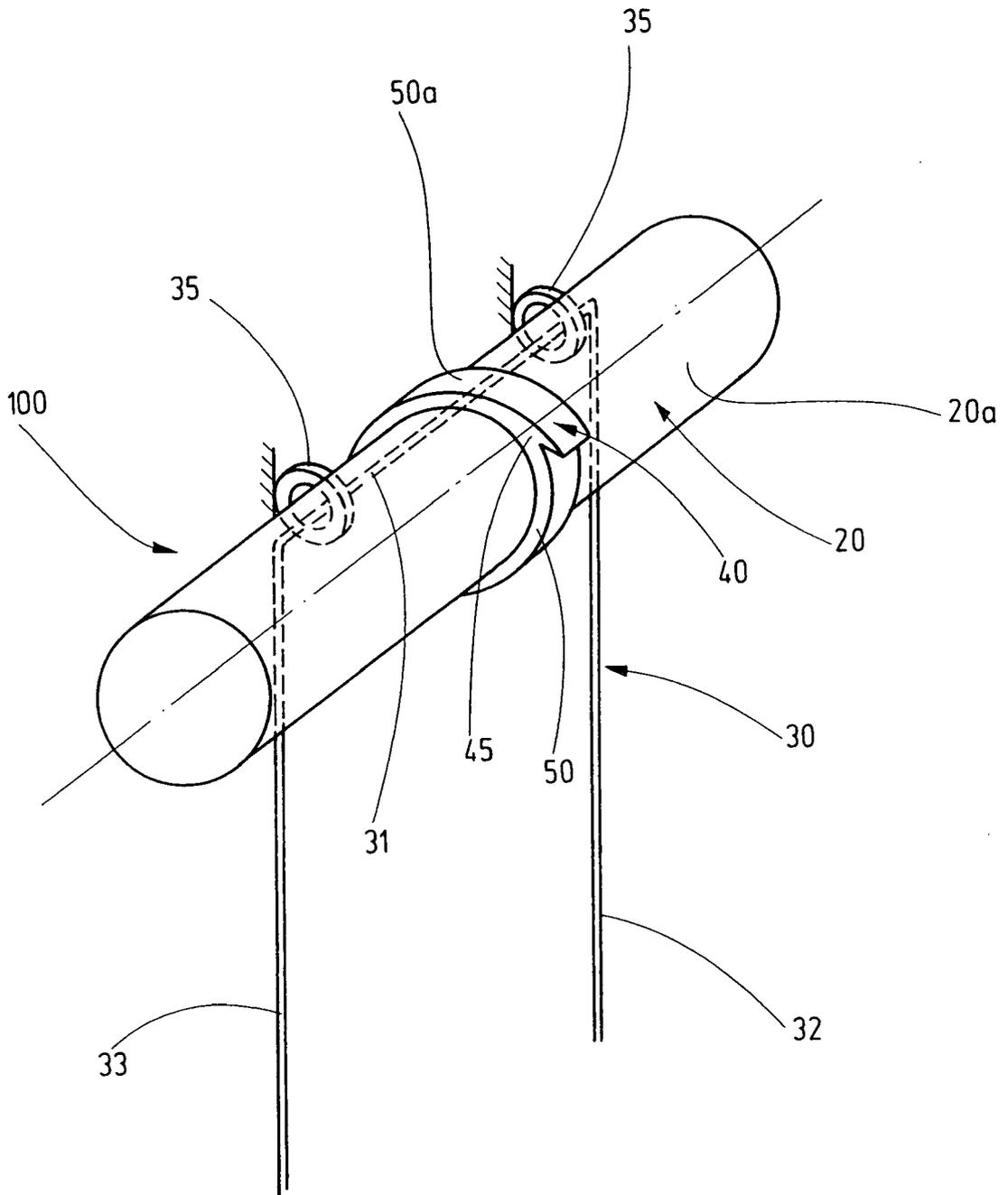


Fig.12

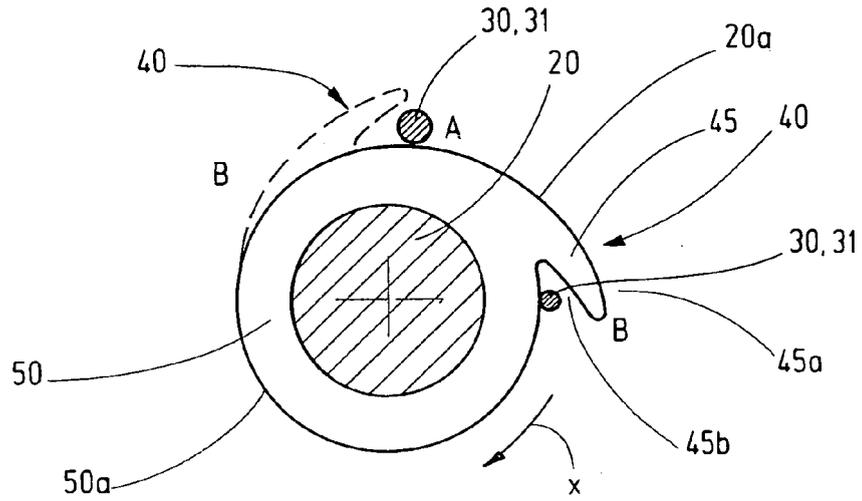


Fig.13

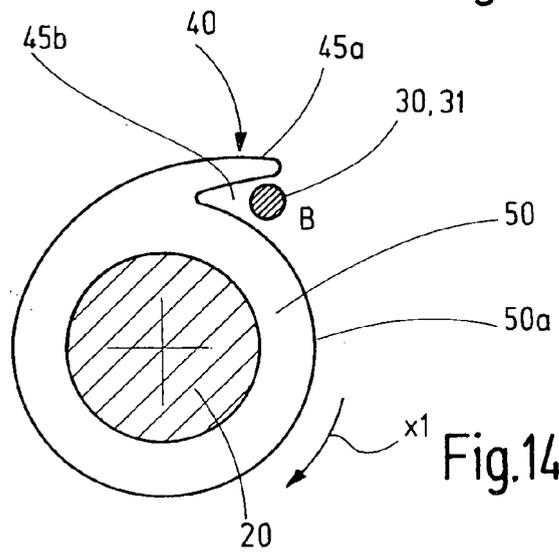


Fig.14

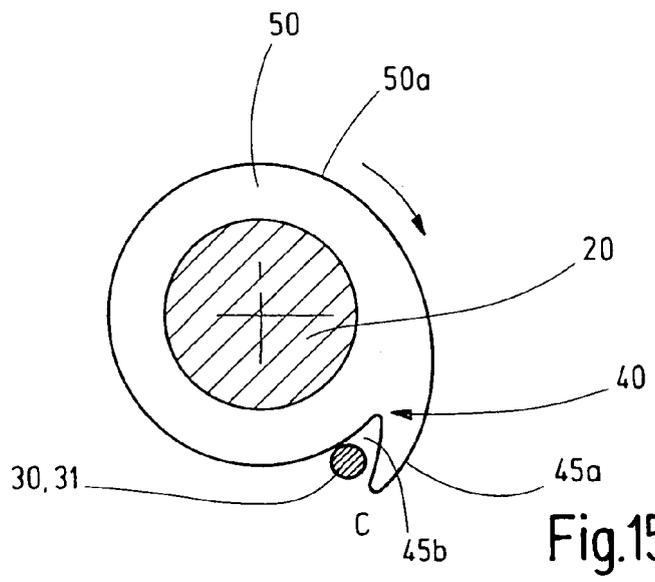


Fig.15.

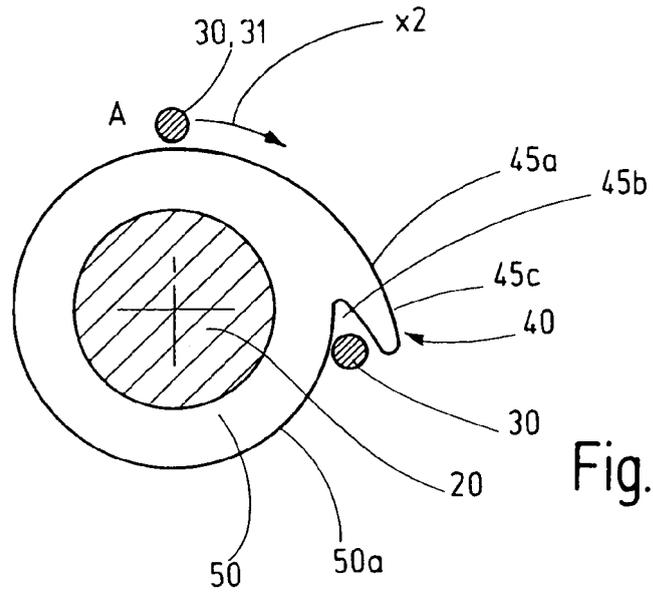


Fig.16

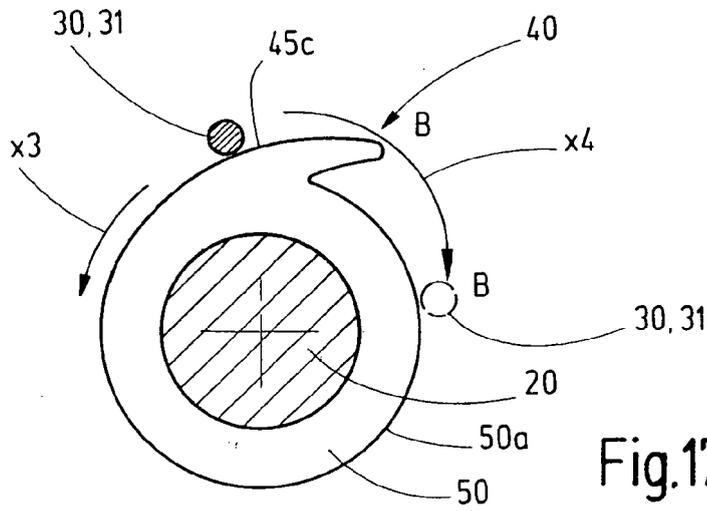


Fig.17

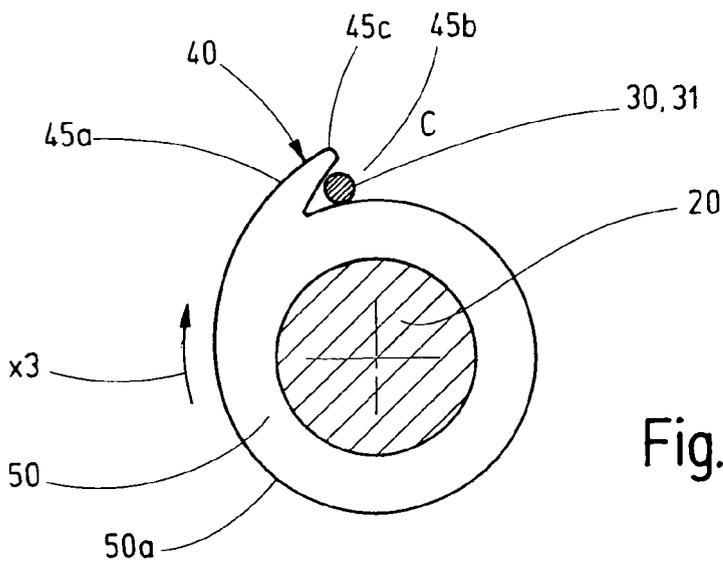


Fig.18

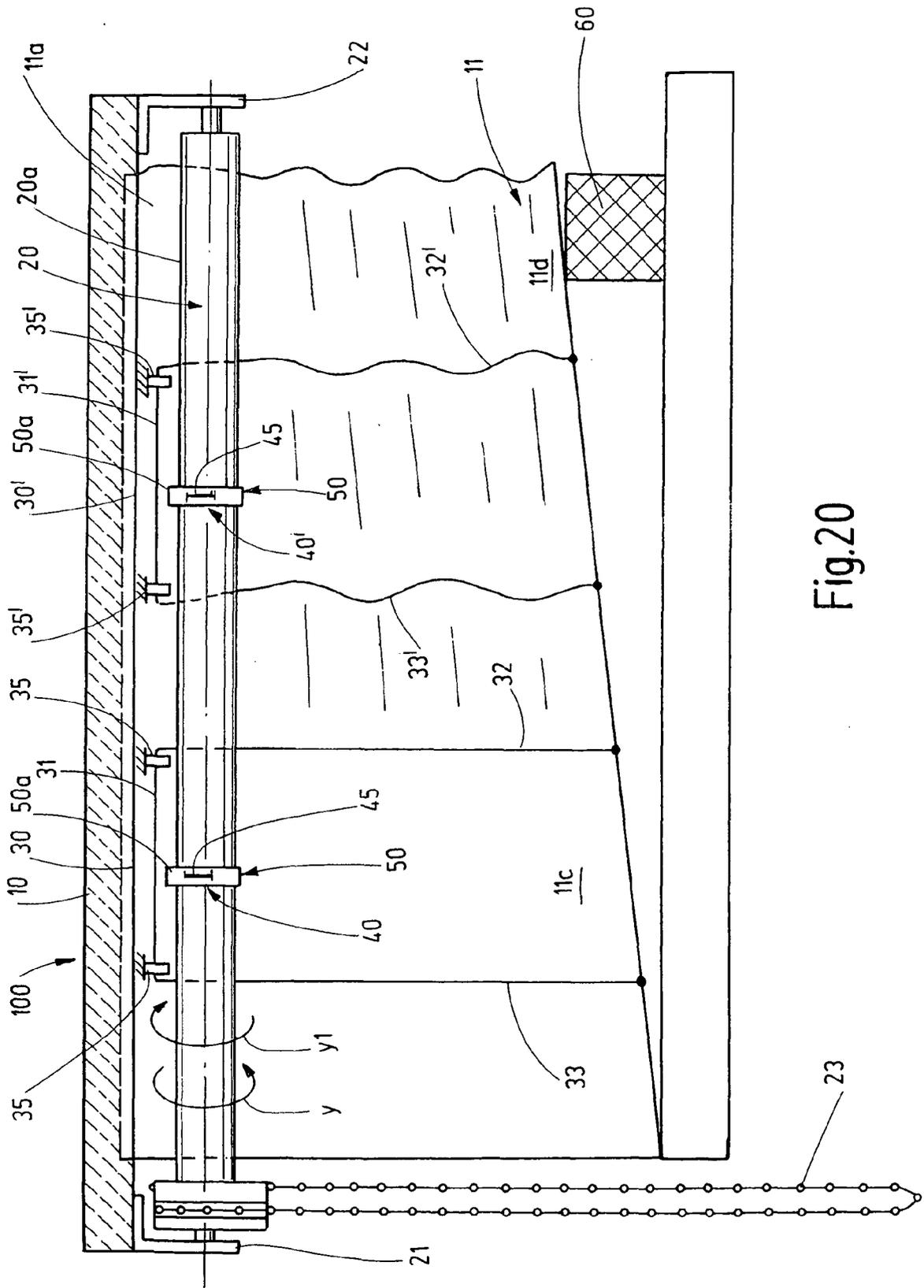


Fig.20

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 4439423 C1 [0002]
- DE 20202599 U1 [0003]