

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 707 128 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.11.2000 Patentblatt 2000/45

(51) Int. Cl.⁷: **E06B 9/78**, E06B 9/90,
E06B 9/40

(21) Anmeldenummer: **95113071.5**

(22) Anmeldetag: **19.08.1995**

(54) **Kassettenrollo mit Bremskupplung**

Roller blind with brake coupling

Store enroulable avec embrayage-frein

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR IT NL

(30) Priorität: **13.10.1994 DE 4436504**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.04.1996 Patentblatt 1996/16

(73) Patentinhaber:
**BENTHIN AKTIENGESELLSCHAFT
D-27572 Bremerhaven (DE)**

(72) Erfinder: **Benthin, Siegfried
D-27554 Bremerhaven (DE)**

(74) Vertreter:
**von Ahsen, Erwin-Detlef, Dipl.-Ing. et al
Anwaltsbüro von Ahsen
Rechts- und Patentanwälte
Hans-Böckler-Strasse 1
28217 Bremen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 4 239 507

EP 0 707 128 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Kassettenrollo mit einem Beschwerungsprofil am unteren Ende eines Behanges und einem Rolloantrieb.

[0002] Ein solches Kassettenrollo ist aus DE 42 39 507 A1 bekannt. Diese Druckschrift beschreibt abwechselnd mit einer Verzahnung in Axialnuten am Außenumfang eines ortsfest verankerten Zapfens und in Axialnuten am Innenumfang eines rohrförmigen, mit dem Antriebsglied in Drehrichtung kuppelbaren Gehäuses befestigte Reibscheiben, die durch Axialkräfte unter axialer Verschiebung gegeneinander preßbar sind. Dazu ist eine von zwei auf dem Zapfen axial verschiebbaren Endscheiben in Drehrichtung innerhalb eines vorbestimmten Drehwinkels durch eine Drehmomentfeder belastet und die andere Endscheibe lediglich axial verschiebbar, aber drehfest mit dem Antriebsglied gekuppelt. Durch die relativ schwache Drehmomentfeder werden relativ große Kupplungs- bzw. Bremskräfte initiiert, so daß ein solcher Antrieb besonders leichtgängig und vor allem für große Behanggewichte geeignet ist. Bei solchen und vergleichbaren Kassettenrollen stellt sich das Problem, daß das am unteren Rand des Behanges angeordnete Beschwerungsprofil beim Hochziehen des Behanges zwar gegen das Kassettenprofil der die Wickelwelle und das darauf aufgewickelte Rollo aufnehmenden Kasette gezogen werden kann, aber nach dem Loslassen der Antriebskräfte ein kurzes Stück zurückfällt, so daß ein schmaler Streifen des Behanges zwischen dem Beschwerungsprofil und dem Kassettenprofil erneut sichtbar wird. Dies ist häufig unerwünscht, weil es das Aussehen des hochgezogenen Kassettenrollos beeinträchtigt.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, die Antriebsmittel des Rollos derart zu gestalten, daß das Beschwerungsprofil nach dem Hochziehen des Rollos nicht mehr zurücksackt.

[0004] Die Erfindung löst diese Aufgabe durch ein Kassettenrollo mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

[0005] Durch diese Ausbildung wird erreicht, daß das Antriebsglied am Ende der Aufwickelbewegung des Behanges, wenn das Beschwerungsprofil bereits gegen das Kassettenprofil zur Anlage gekommen ist, noch um den vorgegebenen Winkel gegen die Federwirkung weitergedreht werden kann. Beim Loslassen der manuell oder motorisch ausgeübten Antriebskraft wird das Beschwerungsprofil durch die Federkraft gegen das Kassettenprofil gehalten, so daß die Elemente der nunmehr wirksamen Bremskupplung innerhalb des vorgegebenen Drehwinkels zum gegenseitigen Eingriff beweglich sind. Die Feder wirkt dem Behanggewicht entgegen und kann relativ schwach ausgebildet sein, so daß das Behanggewicht die an der Wickelwelle befestigten Kupplungselemente in die eine Anschlaglage zieht. Erst gegen Ende der Aufwickelbewegung des Behanges wird die Feder wirksam, so daß sie die Kupp-

lungselemente in die andere Anschlaglage des vorgegebenen Drehwinkels zieht, so daß die Kupplungselemente noch innerhalb des vorgegebenen Winkels relativ zueinander verdrehbar sind, wenn das Beschwerungsprofil bereits am Kassettenprofil anliegt.

[0006] Vorteilhafte Ausbildungsmerkmale zur weiteren Ausgestaltung der Erfindung enthalten die Ansprüche 2 bis 5.

[0007] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Darstellung eines Kassettenrollos,

Figur 2 einen Querschnitt durch das Kassettenprofil des hochgezogenen Behanges,

Figur 3 einen Querschnitt entsprechend Figur 2 einer Ausbildung nach dem Stande der Technik,

Figur 4 einen Längsschnitt durch das antriebsseitige Ende der Wickelwelle in einer Achsebene,

Figur 5 einen Querschnitt nach der Linie A - A in Figur 4 und

Figur 6 einen Querschnitt nach der Linie Y - Y in Figur 4.

[0008] Das Ausführungsbeispiel zeigt ein Kassettenrollo, bei dem ein Behang 1, an dessen unterer Kante ein Beschwerungsprofil 2 befestigt ist, innerhalb eines Kassettenprofils 3 auf eine darin gelagerte Wickelwelle 4 aufwickelbar ist. Dazu dienen meistens einseitig an einem Ende innerhalb der Wickelwelle 4 angeordnete Antriebsglieder, die durch eine seitlich neben dem Behang 1 aus dem Kassettenprofil 3 herausgeführte Antriebskette 5 oder auch motorische Antriebsmittel betätigt werden. Kassettenrollen nach der Erfindung unterscheiden sich von Springrollen dadurch, daß das Aufwickeln des Behanges 1 auf die Wickelwelle 4 durch Antriebskräfte erfolgt und nicht durch eine beim Herunterziehen des Behanges gespannte Torsionsfeder. Zwischen dem durch die Antriebskette 5 drehbaren Antriebsglied 6 und der Wickelwelle 4 sind einerseits Kupplungsglieder vorgesehen, die zum Hochziehen des Behanges 1 eine drehfeste Verbindung zwischen dem Antriebsglied 6 und der Wickelwelle 4 ermöglichen. Andererseits sind zwischen der Wickelwelle 4 und einem ortsfest verankerten Zapfen 7 Bremsglieder vorgesehen, durch die die Wickelwelle 4 festgesetzt wird, sobald keine Antriebskräfte in Aufwickelrichtung auf das Antriebsglied 6 wirksam sind. Bei dem Ausführungsbeispiel ist das Antriebsglied 6 konzentrisch innerhalb eines rohrförmigen Gehäuses 8 durch Anschläge drehwinkelbe-

grenzt beweglich gelagert. Die Drehwinkelbegrenzung erfolgt durch erste komplementäre, Kupplungselemente, die als Anschläge 9 am Innenmantel der rohrförmigen Wickelwelle 4 und Anschläge 10 am Außenmantel des Gehäuses 8 gebildet sind. Auf dem Zapfen 7 sind als Bremsscheiben funktionierende zweite komplementäre Kupplungselemente 11 und 12 axial verschieblich angeordnet, die abwechselnd drehfest mit dem Zapfen 7 und drehfest mit dem rohrförmigen Gehäuse 8 verbunden sind. Das Paket aus den Bremsscheiben 11 und 12 stützt sich an einem Ende gegen ein fest auf dem Zapfen 7 angeordnetes Widerlager 13 ab. Die Endscheibe 14 am gegenüberliegenden Ende weist eine Axialkurve auf, die mit einer Axialkurve an einem Zwischenglied 15 derart zusammenwirkt, daß das Paket aus den Bremsscheiben 11 und 12 bei einer Drehbewegung des Antriebsgliedes 6 in Aufwickelrichtung des Behanges 1 gelöst und am Beginn einer Drehbewegung in Gegenrichtung durch die Axialkurven zusammengepreßt wird. Dritte komplementäre Kupplungselemente sind durch ein mit dem Gehäuse 8 drehfest verbundenes Kupplungselement 16 und durch eine Hülse 18 geformt. Kupplungselement 16 ist in einem Drehwinkel gegen eine Torsionsfeder 17 beweglich mit der Hülse 18 verbunden, die axialverschieblich aber drehfest mit der Wickelwelle 4 verbunden ist. Zapfenartige Radialvorsprünge der Hülse 18 greifen in Profillüthen der Anschläge 9 am Innenumfang der rohrförmigen Wickelwelle 4 ein. Das eine Ende der Torsionsfeder 17 ist an dem Kupplungselement 16 und das andere Ende der Torsionsfeder 17 an der Hülse 18 festgelegt. Die Torsionsfeder 17 wird bei einer Drehbewegung des Antriebsgliedes 6 in Aufwickelrichtung des Behanges 1 gespannt. Das Behanggewicht überwindet die maximale Federspannung, so daß das rohrförmige Gehäuse 8 und die rohrförmige Wickelwelle 4 in eine durch die Anschläge 9 und 10 definierte Anschlaglage gelangen. Am oberen Ende der Aufrollbewegung des Behanges 1 wird die Torsionsfeder 17 in der Weise wirksam, daß sie die Wickelwelle 4 voreilend verdreht, so daß das Antriebsglied 6 noch weitergedreht werden kann, wenn die Beschwerungsleiste bereits die in Figur 2 dargestellte Position eingenommen hat und gegen das Kassettenprofil 3 anliegt, wodurch die weitere Drehbewegung der Wickelwelle 4 blockiert wird. Zur Vermeidung einer Überdehnung der Torsionsfeder 17 wird die Möglichkeit der Weiterdrehung durch die Anschläge 9 und 10 zwischen der Wickelwelle 4 und dem Gehäuse 8 begrenzt. Damit nun die Bremswirkung des Paketes aus den Bremsscheiben 11 und 12 wirksam werden kann, ist eine geringfügige Rückdrehung des Antriebsgliedes 6 erforderlich. Diese erfolgt nunmehr innerhalb der Federspannung, so daß das Beschwerungsprofil 2 nicht in die in Figur 3 dargestellte, unerwünschte Lage absacken kann. Die Größe des durch die Anschläge 9 und 10 begrenzten Winkels sollte größer sein, als der für den Eingriff der Bremselemente erforderliche Drehwinkel, so daß das Beschwe-

rungsprofil 2 in der in Figur 2 dargestellten Stellung mit geringer Federspannung gegen das Kassettenprofil 3 gehalten wird. Bei dem Ausführungsbeispiel ist auch das mit dem rohrförmigen Gehäuse 8 drehfest verbundene Kupplungselement 16 als Hülse ausgebildet, auf der die Hülse 18 konzentrisch angeordnet ist.

BEZUGSZEICHENLISTE:

[0009]

1	Behang
2	Beschwerungsprofil
3	Kassettenprofil
4	Wickelwelle
5	Antriebskette
6	Antriebsglied
7	Zapfen
8	Gehäuse
9	Anschlag
10	Anschlag
11	Bremsscheibe
12	Bremsscheibe
13	Endscheibe
14	Endscheibe
15	Zwischenglied
16	Kupplungselement
17	Torsionsfeder
18	Hülse

Patentansprüche

1. Kassettenrollo mit einem Beschwerungsprofil (2) am unteren Ende eines Behanges (1) und einem Rolloantrieb mit folgenden Merkmalen:
 - a) eine Wickelwelle (4), auf der der Behang (1) auf- und abwickelbar ist, ist in einem Kassettenprofil (3) gelagert,
 - b) erste komplementäre Kupplungselemente (9, 10) sind mit dem Antriebsglied (6) und der Wickelwelle (4) verbunden,
 - c) zweite komplementäre als Bremsscheiben funktionierende Kupplungselemente (11, 12) sind mit einem ortsfest befestigbaren Zapfen (7) und einem Antriebsglied (6) verbunden,
 - d) dritte komplementäre Kupplungselemente (16, 18) sind mit dem Antriebsglied (6) und der Wickelwelle (4) verbunden,
 - e) die ersten komplementären Kupplungselemente (9, 10) gelangen bei einer Drehbewegung des Antriebsgliedes (6) in Aufwickelrichtung des Behanges (1) in gegenseitigen Eingriff,

f) die zweiten komplementären Kupplungselemente (11, 12) gelangen in Abwickelrichtung in gegenseitigen Eingriff,

g) die dritten komplementären Kupplungselemente (16, 18) sind gegen Wirkung einer Torsionsfeder (17) in Aufwickelrichtung des Behanges (1) in einem vorgegebenen Winkel zueinander drehbeweglich, so daß das Antriebsglied (6) am Ende der Aufwickelbewegung des Behanges (1), wenn das Beschwerungsprofil (2) bereits gegen das Kassettenprofil (3) zur Anlage gekommen ist, noch um den vorgegebenen Winkel gegen die Federwirkung der Torsionsfeder (17) weitergedreht werden kann.

h) die Größe des durch die ersten komplementären Kupplungselemente (9, 10) begrenzten Winkels ist größer, als der für den Eingriff der zweiten komplementären Kupplungselemente (11, 12) erforderliche Schaltwinkel, so daß beim Loslassen der Antriebskraft das Beschwerungsprofil (2) durch die Federkraft der Torsionsfeder (17) gegen das Kassettenprofil (3) gehalten wird, so daß die nunmehr wirksamen, als Bremscheiben funktionierenden zweiten komplementären Kupplungselemente (11, 12) innerhalb des vorgespannten Drehwinkels zum gegenseitigen Eingriff beweglich sind.

2. Kassettenrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die dritten komplementären Kupplungselemente zwei konzentrisch ineinander und gegeneinander drehbeweglich gelagerten, durch die Torsionsfeder (17) entgegen der Drehrichtung des Antriebsgliedes (6) beim Aufwickeln des Behanges (1) belasteten Hülsen (16,18) sind.
3. Kassettenrollo nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Hülse (18) drehfest mit der Wickelwelle (4) und die innere Hülse (16) zwischen den ersten komplementären Kupplungselementen (9, 10) drehbeweglich mit dem Antriebsglied (6) verbunden ist.
4. Kassettenrollo nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweiten komplementären Kupplungselemente aus abwechselnd drehfest mit dem Zapfen (7) und dem Antriebsglied (6) verbundenen und durch axial wirksame Keilflächen gegeneinander preßbaren Bremscheiben (11,12) bestehen.

Claims

1. Boxed roller blind with a weighting section (2) at the lower end of the hanging blind (1) and a rolling

mechanism with the following features:

a) a winding spindle (4), on which the hanging blind (1) is wound up and down, is stored in a box section (3)

b) the first complementary coupling units (9, 10) are connected with the drive member (6) and the winding spindle (4)

(c) the second complementary coupling units functioning as brake discs are connected with a positionally securable stopper (7) and a drive arm (6)

(d) the third complementary coupling units (16,18) are connected with the drive arm (6) and the winding spindle (4),

e) the first complementary coupling units (9,10), at a turning movement of the drive arm (6) in the wind-up direction of the blind (1) reach the opposing engagement,

f) the second complementary coupling units (11,12) , in the unwind direction, reach the opposing engagement,

g) the third complementary coupling units (16,18) , against the effect of a torsion spring (17) in the wind-up direction of the blind (1), are moveable in a given angle to each other, so that the drive arm (6) at the end of the wind-up motion of the blind (1), when the weighting section (2) is already touching against the box section (3), can be turned further again in the given angle against the spring effect of the torsion spring (17).

h) the size of the angle limited by the first complementary coupling units (9,10) is greater than the required switch angle for the engagement of the second complementary coupling units (11,12), so that on release of the drive force the weighting section (2) is held against the box section (3), so that the more efficient second complementary coupling units (11,12) functioning as brake discs are moveable within the given turning angle to the opposing engagement.

2. boxed roller blind according to claim 1 characterized by the fact that the third complementary coupling units are two load-bearing casings (16,18) stored moveably and concentrically in each other and against each other, by the torsion spring (17) against the turning direction of the drive arm (6) when the blind is being wound up.

3. boxed roller blind according to claim 2 characterized by the fact that the outer casing (18) is connected rotationally with the winding spindle (4) and the inner casing (16) between the first complementary coupling units (9,10) and moveable rotationally with the drive arm (6). 5
4. boxed roller blind according to claims 1 to 3, characterized in that the second complementary coupling units consist of brake discs (11,12) connected and alternately rotating with the stops (7) and the drive arm (6) and by axially working wedge surfaces pressing against each other. 10

Revendications 15

1. Store à caisson avec profil de tension (2) à l'extrémité inférieure d'une tenture (1) et avec des moyens d'entraînement du store présentant les caractéristiques suivantes: 20
- a) une pièce d'enroulement (4) sur laquelle la tenture (1) peut être déroulée et enroulée est logée dans un caisson (3), 25
- b) de premiers éléments d'accouplement supplémentaires (9, 10) sont liés à l'élément d'entraînement (6) et à la pièce d'enroulement (4), 30
- c) des deuxièmes éléments d'accouplement supplémentaires fonctionnant comme des disques de freinage (11, 12) sont liés à un tourillon stationnaire (7) apte à être maintenu et à un élément d'entraînement (6), 35
- d) les troisièmes éléments d'accouplement supplémentaires (16, 18) sont liés à l'élément d'entraînement (6) et à la pièce d'enroulement (4), 40
- e) les premiers éléments d'accouplement supplémentaires (9, 10) entraînent en rotation l'élément d'entraînement (6) dans le sens d'enroulement de la tenture (1) suite à l'engrènement mutuel, 45
- f) les deuxièmes éléments d'accouplement supplémentaires (11, 12) entraînent un mouvement de rotation dans le sens de déroulement de la tenture (1) suite à l'engrènement mutuel, 50
- g) les troisièmes éléments d'accouplement supplémentaires (16, 18) sont entraînés en rotation sous l'effet d'un ressort de torsion (17) dans le sens de déroulement de la tenture (1) dans un angle prédéfini entre l'un et l'autre si bien que l'élément d'entraînement (6) à l'extré-

mité du déroulement de la tenture (1), site profil de tension (2) placé à l'origine contre le caisson (3) lors de l'installation soit, peut encore rester à l'angle prédéfini sous l'effet de ressort du ressort de torsion (17) ou être entraîné plus loin.

h) la dimension délimitée par les premiers éléments d'accouplement supplémentaires (9, 10) du deuxième angle est plus grande que l'angle de prise nécessaire pour le maintien de l'engrènement des deuxièmes éléments d'accouplement supplémentaires (11, 12) si bien qu'au désaccouplement la force d'entraînement du profil de tension (2) sera maintenue, sous l'effet de la force du ressort de torsion (17) appliquée au caisson (3) si bien que les disques de freinage n'auront plus d'effet sur les deuxièmes éléments d'accouplement supplémentaires (11, 12) en fonction entraînés en rotation dans le mouvement angulaire renforcé par l'engrènement mutuel.

2. Store à caisson suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les troisièmes éléments d'accouplement supplémentaires sont concentriques deux à deux l'un par rapport à l'autre et entraînés en rotation dans leur logement l'un et l'autre, par le ressort de torsion (17) avec l'élément d'entraînement (6) dans le sens du déroulement de la tenture (1) sous la pression des enveloppes actives (16,18).
3. Store à caisson suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'enveloppe extérieure (18) est maintenue en mouvement par la pièce d'enroulement (4) et l'enveloppe intérieure (16) entre les premiers éléments d'accouplement supplémentaires (9, 10) mobiles en rotation avec l'élément d'entraînement (6).
4. Store à caisson suivant les revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les deuxièmes éléments d'accouplement supplémentaires sont maintenus en rotation avec le tourillon (7) et l'élément d'entraînement (6) associé et par les surfaces latérales des cannelures à effets axiaux pouvant être pressées l'une contre l'autre avec les disques de freinage (11,12).

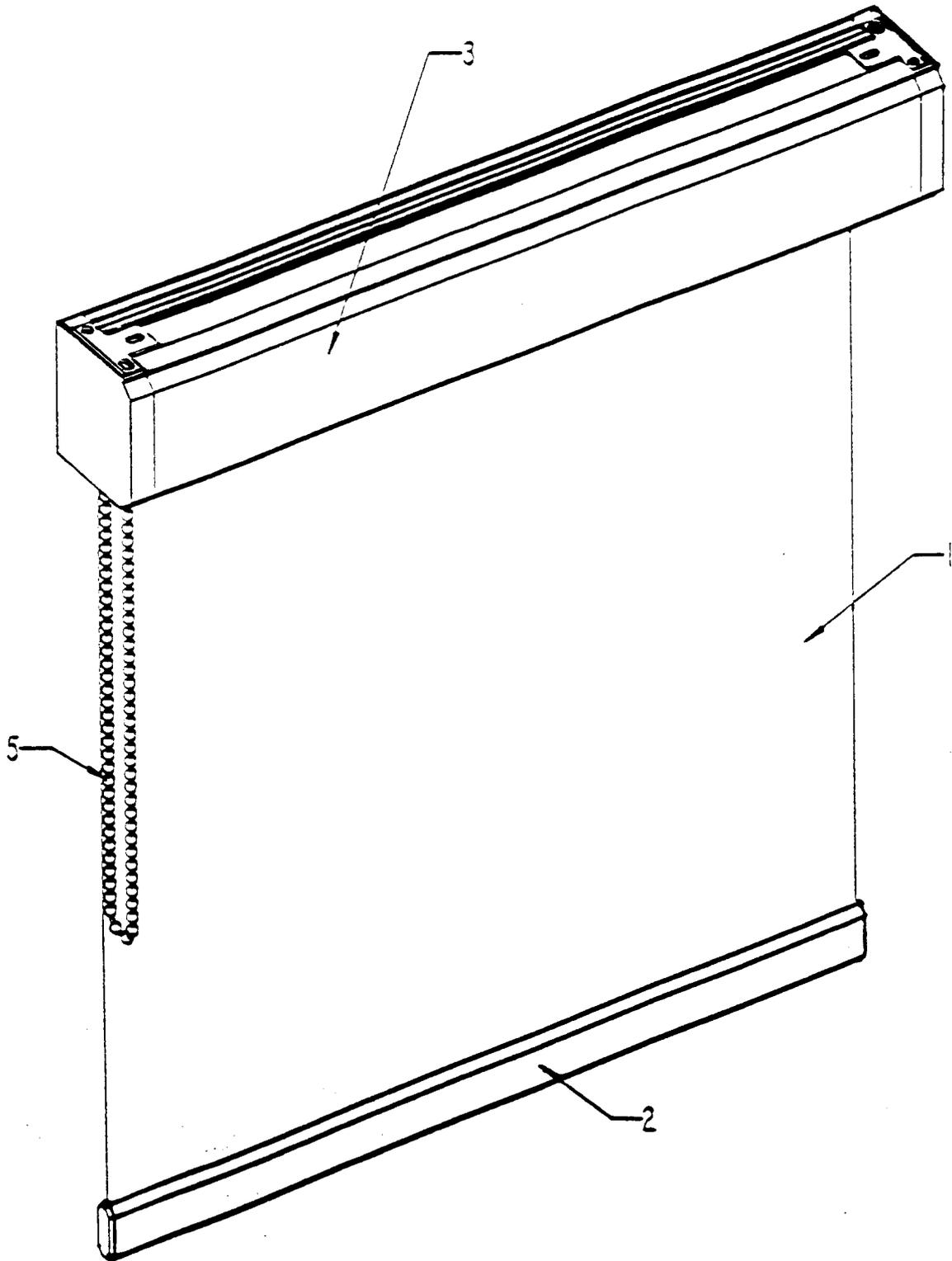


Fig. 1

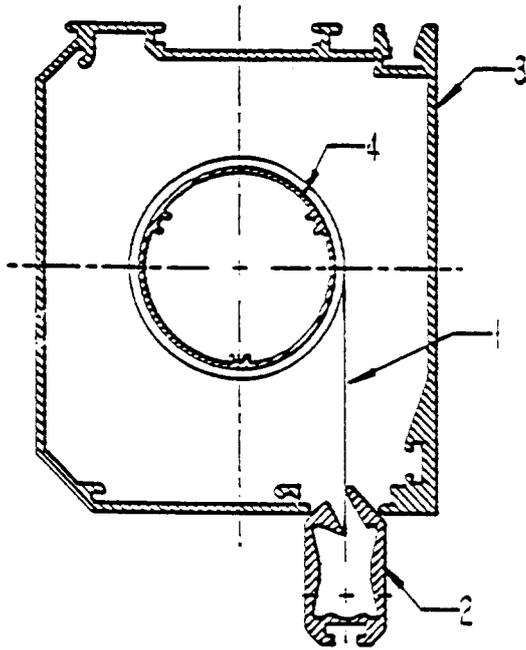


Fig. 2

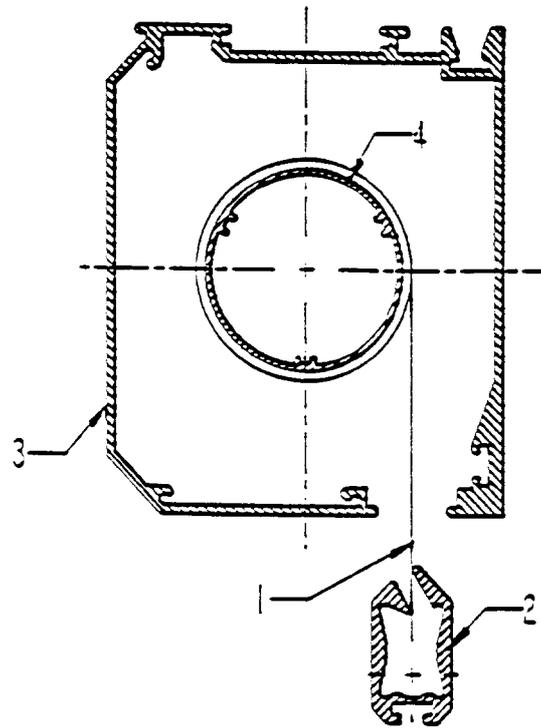


Fig. 3

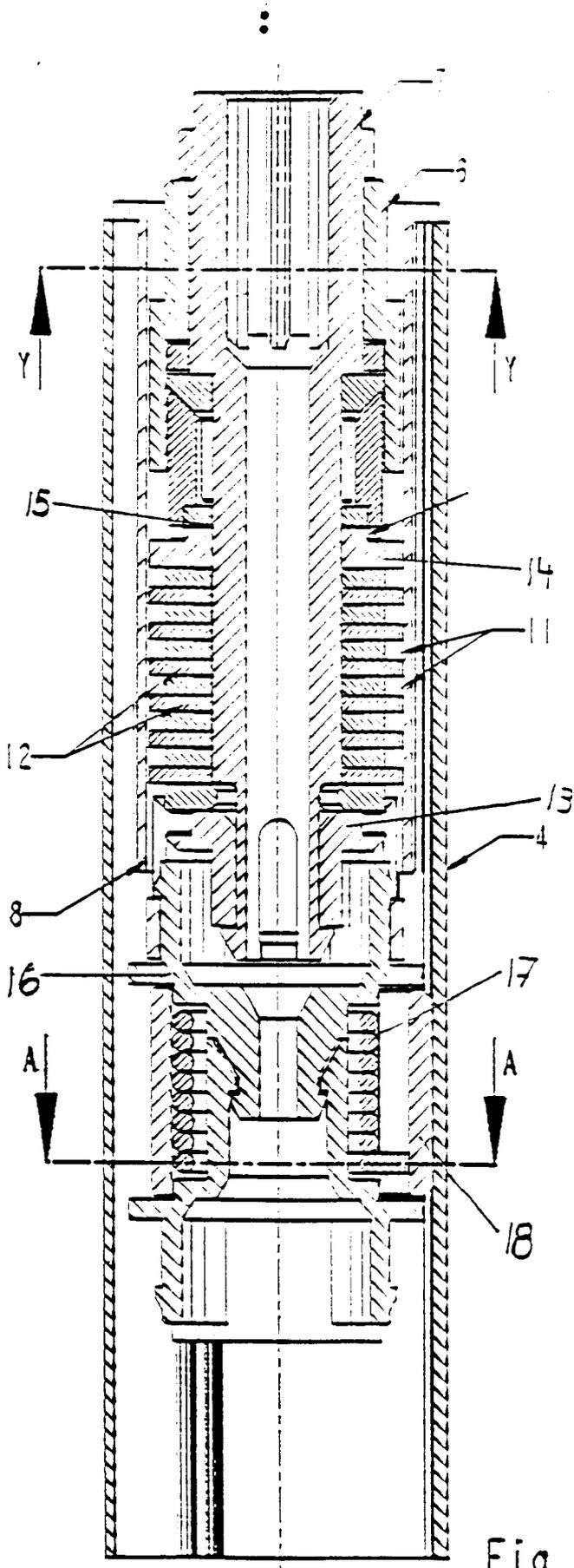
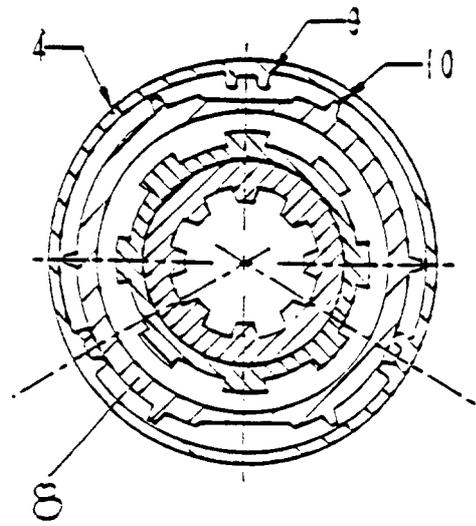
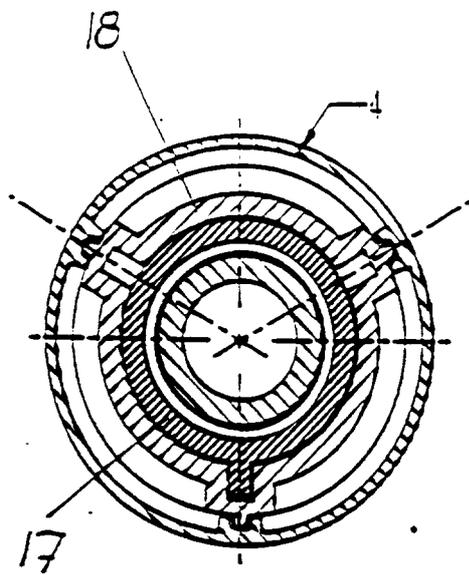


Fig. 4



Y-Y Fig. 6



A-A Fig. 5