

(19)



LE GOUVERNEMENT  
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG  
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

**LU102002**

(12)

## BREVET D'INVENTION

**B1**

(21) N° de dépôt: LU102002

(51)

Int. Cl.:  
E06B 9/72, E06B 9/174

(22) Date de dépôt: 24/08/2020

(30) Priorité:

(72)

Inventeur(s):  
SCHELLENBERG Sascha – Allemagne

(43) Date de mise à disposition du public: 24/02/2022

(74)

Mandataire(s):  
ARROBA GBR – 65307 Bad Schwalbach (Allemagne)

(47) Date de délivrance: 24/02/2022

(73) Titulaire(s):

ALFRED SCHELLENBERG GMBH –  
57078 Siegen (Allemagne)

(54) **Antriebsvorrichtung für eine Wickelwelle einer Verdunklungsvorrichtung.**

57 Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung zum Antreiben einer Wickelwelle einer Verdunklungsvorrichtung aufweisend einen Antriebsmotor, der einen Wickelwellenankopplungsabschnitt aufweist, der dazu ausgebildet ist, drehfest mit einer Wickelwelle verbunden zu werden, und aufweisend eine Drehmomentabstützvorrichtung, die an den Antriebsmotor ankoppelbar ist oder angekoppelt ist und die eine dazu ausgebildet und bestimmt ist, drehfest so an einem Gebäude befestigt zu werden, dass eine Kontaktfläche der Drehmomentabstützvorrichtung an dem Gebäude anliegt. Die Antriebsvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, dass der axiale Abstand von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt zu der Kontaktfläche einstellbar ist.

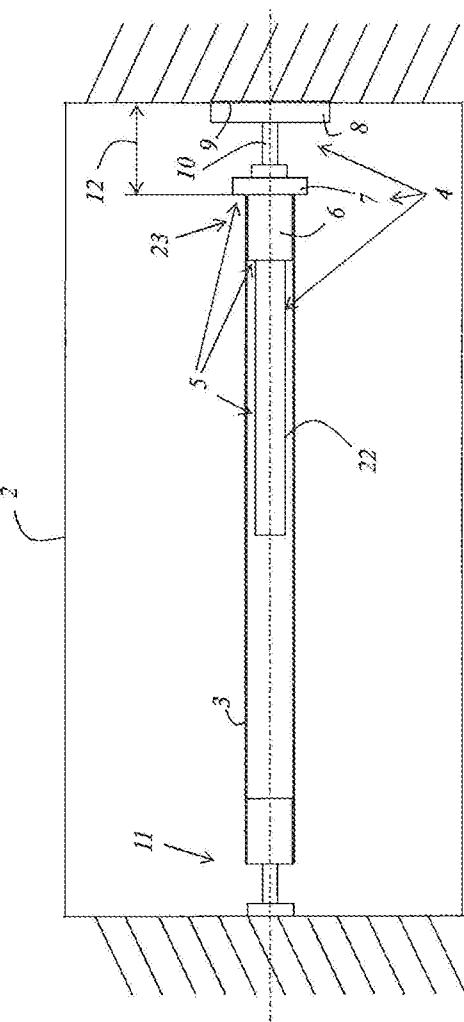


Fig. 1

### Beschreibung

Titel: Antriebsvorrichtung für eine Wickelwelle einer Verdunklungsvorrichtung

5

Die Erfindung betrifft eine Antriebsvorrichtung zum Antreiben einer Wickelwelle einer Verdunklungsvorrichtung aufweisend einen Antriebsmotor, der einen Wickelwellenankopplungsabschnitt aufweist, der dazu ausgebildet ist, drehfest mit einer Wickelwelle verbunden zu werden, und aufweisend eine Drehmomentabstützvorrichtung, die an den Antriebsmotor ankoppelbar ist oder angekoppelt ist und die eine dazu ausgebildet und bestimmt ist, drehfest so an einem Gebäude befestigt zu werden, dass eine Kontaktfläche der Drehmomentabstützvorrichtung an dem Gebäude anliegt.

10 15

Es ist beispielsweise bekannt, Rohrmotore zum Antreiben von Wickelwellen, insbesondere eines Rollladens oder einer Markise oder eines Rolltors, zu verwenden. Der Rohrmotor wird im Inneren der Wickelwelle angeordnet und weist zumeist ein Abtriebselement auf, das, insbesondere durch Formschluss, an die Wickelwelle zur Übertragung eines Drehmomentes gekoppelt wird.

20 .  
25 Beispielsweise ist aus DE 10 2012 200 037 A1 eine Antriebsvorrichtung zum Auf- und Abwickeln einer Verdunkelungsvorrichtung, insbesondere eines Rollladens, bekannt, die einen Antriebsmotor, ein Getriebe und eine schaltbare Bremse aufweist und die als elektrischer Rohrmotor ausgebildet sein kann.

Aus DE 20 2015 008 731 U1 ist ein Motorlager an einem Rohrmotor in einem 30 Rollladenkasten bekannt. Der Rohrmotor treibt eine Wickelwelle eines Behangs, insbesondere eines Rollladenpanzers, um eine Drehachse drehend an, wobei das Motorlager drehfest am Rollladenkasten

festgelegt ist. Der Rohrmotor umfasst ein Abstützteil und ein durch das Rohrmotorgehäuse des Rohrmotors gebildetes Drehteil, das über eine erste Halterung und eine zweite Halterung drehfest mit einer Wickelwelle verbunden ist. Das Abstützteil des Rohrmotors ist über das Motorlager

5 drehfest in dem Rollladenkasten gelagert.

Beim Einbau einer Verdunklungsvorrichtung, insbesondere beim nachträglichen Einbau einer Antriebsvorrichtung der eingangs genannten Art, muss darauf geachtet werden, dass die Wickelwelle exakt eine durch

10 die Einbausituation bestimmte Länge aufweist. Bei einem Rollladen ist die erforderliche Länge der Wickelwelle insbesondere durch die Länge des Rollladenkastens abzüglich des axialen Bauraumes, der auf einer Seite der Wickelwelle für ein Drehlager und auf der anderen Seite für die Antriebsvorrichtung benötigt wird, bestimmt.

15

Es ist nicht unüblich Wickelwellensegmente teilweise ineinander zu stecken, um so eine insgesamt längere Wickelwelle zu realisieren. Hierbei kann die Länge der Wickelwelle teleskopisch eingestellt werden. Allerdings neigen derartig zusammengesteckte Wickelwellen zum taumeln und sind

20 daher störungsanfällig.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Antriebsvorrichtung anzugeben, die einen einfacheren Einbau ermöglicht.

25 Die Aufgabe wird durch eine Antriebsvorrichtung gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, dass der axiale Abstand von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt zu der Kontaktfläche einstellbar ist.

Die Erfindung hat den ganz besonderen Vorteil, dass eine 30 Verdunklungsvorrichtung, die die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung aufweist, in einem begrenzten Umfang unabhängig von der Länge der Wickelwelle montierbar ist. Insbesondere kann eine

Verdunklungsvorrichtung, die die erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung aufweist, ohne die Wickelwelle kürzen oder verlängern zu müssen in unterschiedlich lange Rollladenkästen eingebaut werden. Außerdem ermöglicht es die Erfindung, dass eine Wickelwelle auch dann noch 5 verwendet werden kann, wenn sie von dem Monteur versehentlich falsch, insbesondere zu kurz, abgelängt wurde.

Vorzugsweise ist der axiale Abstand von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt zu der Kontaktfläche werkzeugfrei 10 und/oder zerstörungsfrei einstellbar.

Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung ist der Wickelwellenankopplungsabschnitt dazu ausgebildet, insbesondere formschlüssig, axial in eine Wickelwelle eingesteckt zu werden. Eine solche 15 Ausführung ermöglicht eine sicher und gleichzeitig einfach realisierbare Ankopplung an die Wickelwelle. Eine drehmomentübertragende Ankopplung der Wickelwelle an den Wickelwellenankopplungsabschnitt kann insbesondere dadurch realisiert werden, dass der Wickelwellenankopplungsabschnitt in einer Querschnittsebene senkrecht 20 zur Axialrichtung eine von der Kreisform verschiedene Außenkontur, beispielsweise eine achteckige Außenkontur, aufweist, und drehfest in eine Wickelwelle einsteckbar ist, die in einer Querschnittsebene senkrecht zur Axialrichtung eine von der Kreisform verschiedene Innenkontur, insbesondere eine zu der Außenkontur formkomplementäre Innenkontur, 25 aufweist.

Bei einer vorteilhaften Ausführung ist der Wickelwellenankopplungsabschnitt axial durch einen Anschlag begrenzt. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der 30 Wickelwellenankopplungsabschnitt dazu ausgebildet ist, insbesondere formschlüssig, axial in eine Wickelwelle eingesteckt zu werden bis er an den Anschlag anstoßt. Eine solche Ausführung hat den ganz besonderen

Vorteil, dass die Wickelwelle durch den Anschlag zusätzlich auch stirnseitig abgestützt wird. Hierdurch wird eine besonders zuverlässige und dauerhafte drehmomentübertragende Anbindung des Wickelwellenankopplungsabschnitts an eine Wickelwelle ermöglicht.

- 5 Insbesondere wird eine Taumelbewegung des Wickelwellenankopplungsabschnitts relativ zur Wickelwelle verhindert oder wenigstens reduziert.

Bei einer ganz besonders vorteilhaften Ausführung ist die axiale Position

- 10 des Anschlages relativ zu der Kontaktfläche und/oder zu der Drehmomentabstützvorrichtung und/oder zu einem anderen Bauteil des Antriebsmotors, insbesondere einer Abstützwelle und/oder einem Antriebsmotorgehäuse und/oder einem Abtriebselement, einstellbar. Hierzu kann der Anschlag beispielsweise als ein Ring ausgebildet sein, der 15 in unterschiedlichen axialen Positionen an einem Abtriebselement des Antriebsmotors fixierbar ist.

Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass der axiale Abstand von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt zu der Kontaktfläche durch

- 20 Einstellen der axialen Position des den Wickelwellenankopplungsabschnitt axial begrenzenden Anschlages relativ zu der Kontaktfläche und/oder zu der Drehmomentabstützvorrichtung und/oder zu einem anderen Bauteil des Antriebsmotors, insbesondere einer Abstützwelle und/oder einem Antriebsmotorgehäuse und/oder einem Abtriebselement, einstellbar ist.

- 25 Alternativ oder zusätzlich kann vorgesehen sein, dass die axiale Länge des Anschlages einstellbar ist. Bei einer solchen Ausführung kann vorteilhaft insbesondere vorgesehen sein, dass der axiale Abstand von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt zu der Kontaktfläche der 30 Drehmomentabstützvorrichtung durch Einstellen der axialen Länge des Anschlages einstellbar ist.

Die Einstellbarkeit der axialen Länge des Anschlages kann beispielsweise dadurch realisiert sein, dass mehrere Anschlagelemente vorhanden sind und dass der Anschlag aus einem der Anschlagelemente oder aus einer Kombination mehrerer der Anschlagelemente gebildet ist oder bildbar ist.

5

Beispielsweise kann ein zur Rotation antreibbares Abtriebselement, insbesondere ein relativ zu einem Antriebsmotorgehäuse und/oder zu der Abtriebswelle zur Rotation antreibbares Abtriebselement, den Wickelwellenankopplungsabschnitt und einen als Kragen ausgebildetes

10 Anschlagelement aufweisen. Ohne das Hinzufügen eines, beispielsweise als Ring ausgebildeten weiteren Anschlagelements, ist die axiale Länge des Anschlages bei diesem Ausführungsbeispiel gleich der axialen Länge des Krags. Durch das Hinzufügen eines oder mehrerer weiterer Anschlagelemente wird der Anschlag axial länger und dadurch das der  
15 Drehmomentabstützvorrichtung zugewandte Ende des Wickelwellenankopplungsabschnitts verschoben und somit der axiale Abstand von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt zu der Kontaktfläche verändert.

20 Vorzugsweise weist die Antriebsvorrichtung eine einerseits mit dem Antriebsmotor und andererseits mit der Drehmomentabstützvorrichtung verbindbare oder verbundene Abstützwelle auf.

Um eine Einstellbarkeit des axialen Abstandes zwischen dem  
25 Wickelwellenankopplungsabschnitt und der Kontaktfläche zu realisieren kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Abstützwelle in unterschiedlichen axialen Relativpositionen fest, insbesondere wenigstens drehfest, mit dem Antriebsmotor verbindbar ist und/oder dass die Abstützwelle in unterschiedlichen axialen Relativpositionen fest,  
30 insbesondere wenigstens drehfest, mit der Drehmomentabstützvorrichtung verbindbar ist.

- Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung weist der Antriebsmotor eine Abstützwellenaufnahme auf, in die die Abstützwelle einsteckbar ist oder eingesteckt ist. Alternativ oder zusätzlich kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Drehmomentabstützvorrichtung eine Abstützwellenaufnahme
- 5 aufweist, in die die Abstützwelle einsteckbar ist oder eingesteckt ist. Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Abstützwelle in unterschiedlichen axialen Relativpositionen in der Abstützwellenaufnahme arretierbar ist.
- 10 Beispielsweise können die Abstützwelle und die Abstützwellenaufnahme derart ausgeführt sein, dass die Abstützwelle axial in die Abstützwellenaufnahme einsteckbar ist oder eingesteckt ist.
- Bei einer solchen Ausführung kann zum Realisieren der Einstellbarkeit des
- 15 axialen Abstandes von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt zu der Kontaktfläche vorteilhaft vorgesehen sein, dass die maximale Einstekttiefe der Abstützwelle bis zum Erreichen eines Endanschlags der Abstützwellenaufnahme einstellbar ist. Hierzu kann beispielsweise wenigstens ein in die Abstützwellenaufnahme einfügbares Zwischenstück
- 20 vorhanden sein, so dass die maximale Einstekttiefe durch Hinzufügen oder Weglassen des Zwischenstücks einstellbar ist. Insbesondere können mehrere, insbesondere axial unterschiedlich lange, Zwischenstücke vorhanden sein, die wahlweise einzeln oder gestapelt zur Einstellung der maximalen Einstekttiefe in die Abstützwellenaufnahme einfügbar sind.
- 25 Alternativ oder zusätzlich kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Abstützwelle wahlweise mit einer von wenigstens zwei unterschiedlichen Drehstellungen in die Abstützwellenaufnahme einsteckbar ist, wobei die maximale Einstekttiefe bis zum Erreichen des Endanschlags der
- 30 Abstützwellenaufnahme, insbesondere bis zum Anschlagen der Stirnseite der Abstützwelle an dem Endanschlag der Abstützwellenaufnahme, für unterschiedliche Drehstellungen unterschiedlich ist. Hierzu können der

Endanschlag der Abstützwellenaufnahme und/oder die Abstützwelle, insbesondere die axiale Stirnseite der Abstützwelle, gestuft ausgebildet sein. Der Endanschlag kann hierbei wenigstens eine Endanschlagabstufung, insbesondere mehrere Endanschlagabstufungen, 5 aufweisen. Die Abstützwelle kann wenigstens eine Abstützwellenabstufung, insbesondere mehrere Abstützwellenabstufungen, aufweisen.

Beispielsweise kann der Endanschlag wie eine Wendeltreppe gestuft 10 ausgebildet sein, während die Abstützwelle stirnseitig einen axialen Vorsprung aufweist. Je nach Drehstellung der Abstützwelle relativ zur Abstützwellenaufnahme stützt sich der Vorsprung auf einer anderen Stufe ab, so dass die maximale Einstekttiefe bis zum Erreichen des 15 Endanschlags der Abstützwellenaufnahme, insbesondere bis zum Anschlagen der Stirnseite der Abstützwelle an dem Endanschlag der Abstützwellenaufnahme, für unterschiedliche Drehstellungen unterschiedlich ist.

Es ist beispielsweise auch möglich, dass sowohl der Endanschlag wie eine 20 Wendeltreppe gestuft ausgebildet ist als auch die Stirnseite der Abstützwelle. Je nach Drehstellung der Abstützwelle relativ zur Abstützwellenaufnahme stützen sich unterschiedliche Stufen des Endanschlags einerseits und der Abstützwelle andererseits aufeinander ab, so dass die maximale Einstekttiefe bis zum Erreichen des 25 Endanschlags der Abstützwellenaufnahme, insbesondere bis zum Anschlagen der Stirnseite der Abstützwelle an dem Endanschlag der Abstützwellenaufnahme, für unterschiedliche Drehstellungen unterschiedlich ist.

30 Ganz allgemein kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die Abstützwelle und der Endanschlag in wenigstens zwei unterschiedlichen Drehstellungen der Abstützwelle relativ zu der Abstützwellenaufnahme unterschiedlich

aneinander anliegen und/oder unterschiedlich ineinander greifen.

Um eine drehfeste Ankopplung der Abstützwelle an die

Abstützwellenaufnahme zu ermöglichen, kann die Abstützwelle vorteilhaft

- 5 in einer Querschnittsebene senkrecht zur Axialrichtung eine von der Kreisform abweichende Außenkontur aufweisen, was es ermöglicht, diese drehfest, insbesondere formschlüssig, in eine Abstützwellenaufnahme einzustecken, die in einer Querschnittsebene senkrecht zur Axialrichtung eine von der Kreisform abweichende Innenkontur aufweist. Insbesondere 10 können die Innenkontur und die Außenkontur gleich ausgebildet sein.

Bei einer besonderen Ausführung ist die Abstützwelle radial in die

Abstützwellenaufnahme einsteckbar oder eingesteckt. Hierbei kann

vorteilhaft insbesondere vorgesehen sein, dass die Abstützwelle und die

- 15 Abstützwellenaufnahme Rippen und Rippenaufnahmen aufweisen, die ineinander greifen und die axiale Relativposition sichern, wenn die Abstützwelle in die Abstützwellenaufnahme gesteckt ist.

Bei einer besonders vorteilhaften Ausführung weist die Abstützwelle

20 mehrere axial voneinander beabstandete Rippen und/oder mehrere axial

voneinander beabstandete Rippenaufnahmen auf. Alternativ oder

zusätzlich kann die Abstützwellenaufnahme mehrere axial voneinander

beabstandete Rippen und/oder mehrere axial voneinander

beabstandete Rippenaufnahmen aufweisen. Eine solche Ausführung

- 25 ermöglicht es, die Abstützwelle an unterschiedlichen axialen Positionen in die Abstützwellenaufnahme einzufügen, um den axialen Abstand von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt zu der Kontaktfläche einstellen zu können.

30 Bei einer besonderen Ausführung weist die Antriebsvorrichtung mehrere

unterschiedlich lange, jeweils einerseits mit dem Antriebsmotor und

andererseits mit der Drehmomentabstützvorrichtung verbindbare

Abstützwellen auf. Der Benutzer kann eine der Abstützwellen auswählen und drehfest einerseits mit dem Antriebsmotor und andererseits mit der Drehmomentabstützvorrichtung verbinden. Hinsichtlich der Art der drehfesten Verbindung gibt es keine grundsätzlichen Beschränkungen.

- 5 Insbesondere kann vorteilhaft vorgesehen sein, dass die ausgewählte Abstützwellen drehfest einerseits in eine erste Abstützwellenaufnahme des Antriebsmotors und andererseits in eine zweite Abstützwellenaufnahme der Drehmomentabstützvorrichtung, insbesondere axial oder radial, eingesteckt wird. Durch die Auswahl einer der unterschiedlich langen
- 10 Abstützwellen kann der axiale Abstand zwischen dem Wickelwellenankopplungsabschnitt und der Kontaktfläche festgelegt werden. Je länger die gewählte Abstützwelle ist, umso größer ist der axiale Abstand zwischen dem Wickelwellenankopplungsabschnitt und der Kontaktfläche.

- 15 Es ist möglich und besonders vorteilhaft, dass mehrere der oben beschriebenen Möglichkeiten zum Einstellen des axialen Abstandes zwischen dem Wickelwellenankopplungsabschnitt und der Kontaktfläche in Kombination bei ein und derselben Antriebsvorrichtung realisiert sind.
- 20 Eine solche Ausführung bietet eine besonders große Zahl an Einstellmöglichkeiten.

- Der Antriebsmotor kann, wie bereits erwähnt, ein Antriebsmotorgehäuse aufweisen. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der
- 25 Wickelwellenankopplungsabschnitt ein Teil des Antriebsmotorgehäuses ist. Insbesondere kann der Antriebsmotor bei einer solchen Ausführung als Rohrmotor ausgebildet sein, dessen Antriebsmotorgehäuse als rotierender Abtrieb fungiert.
- 30 Bei einer anderen Ausführung ist der Wickelwellenankopplungsabschnitt Teil eines Abtriebselements, das der Antriebsmotor relativ zu der Drehmomentabstützvorrichtung und/oder relativ zu der Abstützwelle

und/oder relativ zu einem Antriebsmotorgehäuse zur Rotation antreibt. Auch bei einer solchen Ausführung kann der Antriebsmotor als Rohrmotor ausgebildet sein.

- 5 Das Drehmomentabstützelement ist vorzugsweise dazu ausgebildet und bestimmt, derart drehfest mit einem Gebäude verbunden zu werden, dass die Kontaktfläche an dem Gebäude, insbesondere an einer Innenseite eines Rolladenkastens des Gebäudes, anliegt. Das Drehmomentabstützelement wird vorzugsweise drehfest, beispielsweise an 10 der inneren Stirnseite in einem Rolladenkasten, befestigt.

Von besonderem Vorteil ist eine Verdunklungsvorrichtung, insbesondere Rolladenvorrichtung oder Markise oder Rolltor, die eine erfindungsgemäße Antriebsvorrichtung aufweist.

- 15 In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielhaft und schematisch dargestellt und wird anhand der Figuren nachfolgend beschrieben, wobei gleiche oder gleich wirkende Elemente auch in unterschiedlichen Ausführungsbeispielen zumeist mit denselben 20 Bezugszeichen versehen sind. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Verdunklungsvorrichtung, die ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung beinhaltet,

- 25 Fig. 2 eine schematische Detailansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung,

- 30 Fig. 3 eine schematische Querschnittsdarstellung des zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, bei einer ersten Einstellung des axialen

Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche,

Fig. 4 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung des zweiten

5 Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, bei einer zweiten Einstellung des axialen Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche, die von der ersten Einstellung verschieden ist,

10 Fig. 5 eine schematische Querschnittsdarstellung von Details eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, bei der Montage zum Herbeiführen einer ersten Einstellung des axialen Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche,

15

Fig. 6 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung von Details des dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, mit der ersten Einstellung des axialen Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche,

20

Fig. 7 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung von Details des dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, bei der Montage zum Herbeiführen einer zweiten Einstellung des axialen Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche, die von der ersten Einstellung verschieden ist,

25

Fig. 8 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung von Details des dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, mit der zweiten Einstellung des axialen Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der

30

Kontaktfläche, die von der ersten Einstellung verschieden ist,

Fig. 9 eine schematische Querschnittsdarstellung von Details eines  
5 vierten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, beim Einbau,

Fig. 10 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung von Details des vierten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, mit einer ersten Einstellung des axialen Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche,  
10

Fig. 11 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung von Details des vierten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, mit einer zweiten Einstellung des axialen Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche, die von der ersten Einstellung verschieden ist,  
15

Fig. 12 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung von Details des  
20 vierten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, mit einer dritten Einstellung des axialen Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche, die von der ersten und der zweiten Einstellung verschieden ist,  
25

Fig. 13 eine schematische Querschnittsdarstellung von Details eines fünften Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, beim Zusammenbau,

30 Fig. 14 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung von Details des fünften Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, mit einer ersten Einstellung des axialen

Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche,

Fig. 15 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung von Details

5 des fünften Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, mit einer zweiten Einstellung des axialen Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche, die von der ersten Einstellung verschieden ist, und

10

Fig. 16 eine weitere schematische Querschnittsdarstellung von Details

15

des fünften Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, mit einer dritten Einstellung des axialen Abstandes des Wickelwellenankopplungsabschnitts zu der Kontaktfläche, die von der ersten und der zweiten Einstellung verschieden ist.

Fig. 1 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen

20 Verdunklungsvorrichtung 1, die einen Rollladenkasten 2, eine Wickelwelle 3 und ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung 4 beinhaltet. Der besseren Übersichtlichkeit halber ist der Rollladenpanzer, der motorisch angetrieben auf die Wickelwelle 3 wahlweise aufgewickelt oder von der Wickelwelle 3 abgewickelt wird, 25 nicht dargestellt.

Die Antriebsvorrichtung 4 beinhaltet einen Antriebsmotor 5, der als Rohrmotor ausgebildet ist und ein Abtriebselement 23 mit einem Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 aufweist, an dem die Wickelwelle 2

30 drehfest befestigt ist.

Der Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 ist axial durch einen Anschlag 7

begrenzt. Die Wickelwelle 3 ist auf den gesamten Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 aufgeschoben, so dass sie sturmseitig an dem Anschlag 7 des Abtriebselements 23 anliegt.

5 Die Antriebsvorrichtung 4 weist außerdem eine Drehmomentabstützvorrichtung 8 auf, die an den Antriebsmotor 5 angekoppelt ist und die drehfest mit einem Teil eines Gebäudes, nämlich mit der Innenseite des Rollladenkastens 2 verbunden ist. Eine Kontaktfläche 9 liegt hierbei an der Innenseite des Rollladenkastens 2 an.

10 Die Antriebsvorrichtung 4 weist außerdem eine Abstützwelle 10 auf, die an einem Ende mit dem Antriebsmotor 5 und an dem anderen Ende mit der Drehmomentabstützvorrichtung 8 verbunden ist. Auf diese Weise wird das Drehmoment, das der Antriebsmotor 5 zum rotierenden Antreiben der 15 Abtriebselemente 23 und der Wickelwelle 2 erzeugt, an dem Rollladenkasten 2 abgestützt.

Der Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 ist Teil des Abtriebselements 23, das relativ zu der Abstützwelle 10 und zu einem Antriebsmotorgehäuse 22 20 zur Rotation angetrieben wird. Der Anschlag 7 ist ebenfalls Teil des Abtriebselements 23.

Die Verdunklungsvorrichtung 1 weist außerdem ein Drehlager 11 auf, mittels dem die Wickelwelle 2 an dem anderen Ende des Rollladenkastens 25 2 drehbar gelagert ist.

Der axiale Abstand 12 von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 zu der Kontaktfläche 9 ist einstellbar. Auf diese Weise kann die Antriebsvorrichtung 4 an die Kombination der axialen Länge der 30 Wickelwelle 3, der Länge des Rollladenkastens 2 sowie der Länge des Drehlagers 10 angepasst werden.

Die Figuren 2 bis 4 zeigen schematische Detaildarstellungen eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung 4. Der besseren Übersichtlichkeit halber ist in der Figur 2 lediglich die Abstützwelle 10, die einerseits drehfest mit einem (in dieser Figur nicht dargestellten)

- 5 Antriebsmotor 5 verbunden ist, sowie die Drehmomentabstützvorrichtung 8 dargestellt.

Die Abstützwelle 10 kann in unterschiedlichen axialen Relativpositionen drehfest mit der Drehmomentabstützvorrichtung 8 verbunden werden.

- 10 Hierzu weist die Drehmomentabstützvorrichtung 8 eine Abstützwellenaufnahme 13 auf, in die ein Ende der Abstützwelle 10 in unterschiedlichen axialen Positionen radial einsteckbar ist. Die Drehmomentabstützvorrichtung 8 weist in einer Grundplatte 18 Durchgänge 25 für (nicht dargestellte) Befestigungsschrauben auf, was es 15 ermöglicht, die Drehmomentabstützvorrichtung 8 an einem Gebäude, insbesondere an der Innenseite eines Rollladenkastens 2, fest zu schrauben.

Die Figur 2 zeigt, dass die Abstützwelle 10 und die Abstützwellenaufnahme

- 20 13 mehrere axial voneinander beabstandete Rippen 14 und mehrere axial voneinander beabstandete Rippenaufnahmen 15 aufweisen, die ineinander greifen und die axiale Relativposition der Abstützwelle 10 relativ zu der Drehmomentabstützvorrichtung 8 sichern, wenn die Abstützwelle 10 in die Abstützwellenaufnahme 13 gesteckt ist.

25

Die Abstützwelle 10 kann wahlweise mit einem kürzeren Abstützwellenabstand 16 zu der Kontaktfläche 9 in die Abstützwellenaufnahme 8 eingesteckt werden, was in Figur 3 dargestellt ist, oder in einem längeren Abstützwellenabstand 16 zu der Kontaktfläche 30 9, was in Figur 4 dargestellt ist. Durch die Wahl des Abstützwellenabstandes 16 kann bei diesem Ausführungsbeispiel der axiale Abstand 12 von dem (in den Figuren 2 bis 4 nicht dargestellten)

Wickelwellenankopplungsabschnitt 7 zu der Kontaktfläche 9 eingestellt werden. Die Rippen 14 und die Rippenaufnahmen 15 sind der besseren Übersichtlichkeit halber in den Figuren 3 und 4 nicht dargestellt. Der Antriebsmotor 5 ist in den Figuren 3 und 4 nur teilweise dargestellt und 5 ganz schematisch angedeutet.

Die Figuren 5 bis 8 zeigen schematische Querschnittsdarstellungen von Details eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung 4, wobei der besseren Übersichtlichkeit halber ganz 10 schematisch lediglich ein Teil des Antriebsmotors 5 mit einer Abstützwellenaufnahme 13, in die ein Ende der Abstützwelle 10 eingesteckt wird, dargestellt ist.

Die Figur 5 zeigt Details des dritten Ausführungsbeispiels einer 15 erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung 4 bei der Herstellung einer ersten Einstellung des axialen Abstandes des (in dieser Figur nicht dargestellten) Wickelwellenankopplungsabschnitts 6 zu der (in dieser Figur nicht dargestellten) Kontaktfläche 9. Zur Herstellung der ersten Einstellung wird die Abstützwelle 10 mit einer ersten Drehstellung (bezogen auf die 20 Axialrichtung) in die Abstützwellenaufnahme 13 eingeführt. Figur 6 zeigt die Situation nach dem Einsticken der Abstützwelle 10 in die Abstützwellenaufnahme 13.

Die Figur 7 zeigt Details des dritten Ausführungsbeispiels einer 25 erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung 4 bei der Herstellung einer zweiten (von der ersten Einstellung verschiedenen) Einstellung des axialen Abstandes des (in dieser Figur nicht dargestellten) Wickelwellenankopplungsabschnitts 6 zu der (in dieser Figur nicht dargestellten) Kontaktfläche 9. Zur Herstellung der zweiten Einstellung wird 30 die Abstützwelle 10 mit einer zweiten Drehstellung in die Abstützwellenaufnahme 13 eingeführt. Die zweite Drehstellung unterscheidet sich von der ersten Drehstellung durch eine Drehung um 180

Grad um die sich in Axialrichtung erstreckende Längsmittelachse der Abstützwelle 10. Figur 8 zeigt die Situation nach dem Einsticken der Abstützwelle 10 in die Abstützwellenaufnahme 13. Es ist zu erkennen, dass die maximale Einstekttiefe bei der ersten Drehstellung der Abstützwelle 10 5 (Figuren 5 und 6) größer ist, als bei der zweiten Drehstellung der Abstützwelle 10 (Figuren 7 und 8).

Die Abstützwelle 10 ist in unterschiedlichen axialen Relativpositionen mit dem Antriebsmotor 5 drehfest verbindbar, indem die maximale 10 Einstekttiefe der Abstützwelle 10 bis zum Erreichen eines axialen Endanschlags 17 der Abstützwellenaufnahme 13 einstellbar ist. Die Einstellbarkeit der maximalen Einstekttiefe wird dadurch erreicht, dass die Abstützwelle 10 wahlweise mit einer von wenigstens zwei unterschiedlichen Drehstellungen (für einen Wechsel von einer 15 Drehstellung zur anderen ist eine Drehung um die Axialrichtung notwendig) in die Abstützwellenaufnahme 13 einsteckbar ist, wobei die maximale Einstekttiefe bis zum Erreichen des Endanschlags der Abstützwellenaufnahme 13 für unterschiedliche Drehstellungen unterschiedlich ist. Hierzu sind der Endanschlag 17 der 20 Abstützwellenaufnahme 13 sowie die Stirnseite 24 der Abstützwelle 12 gestuft ausgebildet.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist jeweils nur eine Stufe vorhanden, so dass im Ergebnis genau zwei verschiedene maximale Einstekttiefen möglich sind. Es ist allerdings auch möglich, dass der Endanschlag 17 der Abstützwellenaufnahme 13 und/oder die Stirnseite 24 der Abstützwelle 10 jeweils mehrere Stufen aufweisen, so dass im Ergebnis auch mehr als zwei verschiedene maximale Einstekttiefen möglich sind.

30 Um eine drehfeste Ankopplung der Abstützwelle 10 an den Antriebsmotor 5 zu ermöglichen, weist die Abstützwelle 10 in einer Querschnittsebene senkrecht zur Axialrichtung eine von der Kreisform abweichende

Außenkontur, nämlich eine quadratische Außenkontur, auf. Die Abstützwellenaufnahme 13 weist in einer Querschnittsebene senkrecht zur Axialrichtung eine formkomplementäre Innenkontur auf, so dass die Abstützwelle 10 formschlüssig in die Abstützwellenaufnahme 13 eingesteckt werden kann, was eine Drehmomentübertragung ermöglicht.

Figur 9 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung von Details eines vierten Ausführungsbeispiels einer erfundungsgemäßen Antriebsvorrichtung 4 beim Einbau, bei dem der als Rohrmotor ausgebildete Antriebsmotor 5 in eine Wickelwelle 3 eingeschoben wird, wobei insbesondere auch der Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 in die Wickelwelle 3 eingeschoben wird. Der Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 wird vollständig in die Wickelwelle 3 eingeschoben, bis die Wickelwelle 3 stirnseitig an einen Anschlag 7 anschlägt.

- Der Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 ist Teil eines Abtriebselements 23, das relativ zu der Abstützwelle 10 und zu einem Antriebsmotorgehäuse 22 zur Rotation angetrieben wird.
- Eine drehmomentübertragende Verbindung der Wickelwelle 3 an den Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 wird dadurch erreicht, dass die Wickelwelle 3 in einer Querschnittsebene senkrecht zur Axialrichtung eine von der Kreisform verschiedene Innenkontur, nämlich eine achteckige Innenkontur, aufweist und dadurch, dass der Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 eine formkomplementäre Außenkontur, nämlich eine achteckige Außenkontur, aufweist, so dass beim Einschieben eine drehmomentübertragende Formschlussverbindung zwischen dem Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 und der Wickelwelle 3 hergestellt wird.
- Die Antriebsvorrichtung gemäß dem vierten Ausführungsbeispiel weist eine Drehmomentabstützvorrichtung 8 mit einer Abstützwellenaufnahme 13

auf, in die ein Ende der Abstützwelle 10 einfügbar ist. Das andere Ende der Abstützwelle 10 ist drehfest mit dem Antriebsmotor 5 verbunden.

Der Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 ist axial durch den Anschlag 7 begrenzt. Der Anschlag 7 weist ein relativ zu dem Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 fest angeordnetes Anschlagelement 20 auf, das als Kragen 19 ausgebildet ist.

Die axiale Länge des Anschlags 7 kann durch ein Hinzufügen eines oder mehrerer weiterer Anschlagelemente 21, die als Ringe ausgebildet sind, verändert werden. Ohne das Hinzufügen eines der jeweils als Ring ausgebildeten weiteren Anschlagelemente 21 ist die axiale Länge des Anschlages 7 gleich der axialen Länge des Kragens 19.

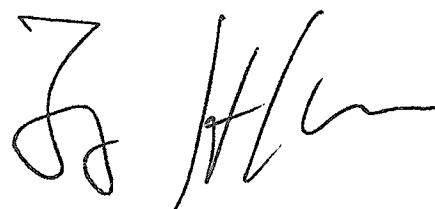
Durch das Hinzufügen eines oder mehrerer weiterer Anschlagelemente 20 wird der Anschlag 7 axial länger und das durch den Anschlag 7 definierte (bezogen auf die Figuren) rechte Ende des Wickelwellenankopplungsabschnitts 6 nach links verschoben. Der axiale Abstand von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 zu der Kontaktfläche 9 ist bei diesem Ausführungsbeispiel durch Einstellen der axialen Länge des Anschlages 7 einstellbar, was die Figuren 10 bis 12 die die Antriebsvorrichtung 4 in eingebautem Zustand zeigen, illustrieren. Figur 10 zeigt die Verwendung der Antriebsvorrichtung 4 ohne ein weiteres Anschlagelement 21. Figur 9 zeigt die Verwendung der Antriebsvorrichtung 4 unter Verwendung eines einzigen weiteren Anschlagselements 21. Figur 10 zeigt die Verwendung der Antriebsvorrichtung 4 unter Verwendung von zwei weiteren Anschlagelementen 21. Die Figuren 10 bis 12 zeigen: Je mehr Anschlagelemente 21 verwendet werden, umso größer ist der axiale Abstand 12 zwischen dem Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 und der Kontaktfläche 9.

Figur 13 zeigt eine schematische Querschnittsdarstellung von Details eines fünften Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsvorrichtung, beim Zusammenbau.

- 5 Die Antriebsvorrichtung weist drei unterschiedlich lange, jeweils einerseits mit dem Antriebsmotor (5) und andererseits mit der Drehmomentabstützvorrichtung (8) verbindbare Abstützwellen (10) auf. Der Benutzer kann eine der Abstützwellen (10) auswählen und drehfest einerseits in eine erste Abstützwellenaufnahme (13) Antriebsmotors und  
10 andererseits in eine zweite Abstützwellenaufnahme (13) der Drehmomentabstützvorrichtung (8) einstecken. Durch die Auswahl einer der unterschiedlich langen Abstützwellen (10) kann der axiale Abstand 12 zwischen dem Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 und der Kontaktfläche 9 festgelegt werden. Je länger die gewählte Abstützwelle  
15 (10) ist, umso größer ist der axiale Abstand 12 zwischen dem Wickelwellenankopplungsabschnitt 6 und der Kontaktfläche 9, was in den Figuren 14 bis 16 illustriert ist.

**Bezugszeichenliste:**

- |    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 1  | Verdunklungsvorrichtung            |
| 2  | Rolloadenkasten                    |
| 5  | 3 Wickelwelle                      |
|    | 4 Antriebsvorrichtung              |
|    | 5 Antriebsmotor                    |
|    | 6 Wickelwellenankopplungsabschnitt |
|    | 7 Anschlag                         |
| 10 | 8 Drehmomentabstützvorrichtung     |
|    | 9 Kontaktfläche                    |
|    | 10 Abstützwelle                    |
|    | 11 Drehlager                       |
|    | 12 axialer Abstand                 |
| 15 | 13 Abstützwellenaufnahme           |
|    | 14 Rippen                          |
|    | 15 Rippenaufnahmen                 |
|    | 16 Abstützwellenabstand            |
|    | 17 Endanschlag                     |
| 20 | 18 Grundplatte                     |
|    | 19 Kragen                          |
|    | 20 Anschlagelement                 |
|    | 21 weiteres Anschlagelement        |
|    | 22 Antriebsmotorgehäuse            |
| 25 | 23 Abtriebselement                 |
|    | 24 Stirnseite der Abstützwelle 12  |
|    | 25 Durchgang                       |

A handwritten signature consisting of stylized letters, likely 'Z' and 'H', written in black ink.

Patentansprüche

1. Antriebsvorrichtung (4) zum Antreiben einer Wickelwelle (3) einer Verdunklungsvorrichtung (1) aufweisend
  - 5 a. einen Antriebsmotor (5), der einen Wickelwellenankopplungsabschnitt (6) aufweist, der dazu ausgebildet ist, drehfest mit einer Wickelwelle (3) verbunden zu werden, und aufweisend
  - 10 b. eine Drehmomentabstützvorrichtung (8), die an den Antriebsmotor (5) ankoppelbar ist oder angekoppelt ist und die eine dazu ausgebildet und bestimmt ist, drehfest so an einem Gebäude befestigt zu werden, dass eine Kontaktfläche (9) der Drehmomentabstützvorrichtung (8) an dem Gebäude anliegt, dadurch gekennzeichnet, dass
  - 15 c. der axiale Abstand (12) von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt (6) zu der Kontaktfläche (9) einstellbar ist.
2. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Wickelwellenankopplungsabschnitt (6) dazu ausgebildet ist, insbesondere formschlüssig, axial in eine Wickelwelle (3) eingesteckt zu werden.
  - 20 3. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Wickelwellenankopplungsabschnitt (6) axial durch einen Anschlag (7) begrenzt ist.
  - 25 4. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Wickelwellenankopplungsabschnitt (6) dazu ausgebildet ist, insbesondere formschlüssig, axial in eine Wickelwelle (3) eingesteckt zu werden bis er an den Anschlag (7) anstößt.

5. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Position des Anschlages (7) relativ zu der Kontaktfläche (9) und/oder zu der Drehmomentabstützvorrichtung (8) und/oder zu einem anderen Bauteil des Antriebsmotors (5), insbesondere einer Abstützwelle (10) und/oder einem Antriebsmotorgehäuse (22) und/oder dem Wickelwellenankopplungsabschnitt (6), einstellbar ist.
- 10 6. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der axiale Abstand von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt (6) zu der Kontaktfläche (9) durch Einstellen der axialen Position des Anschlages relativ zu der Kontaktfläche (9) und/oder zu der Drehmomentabstützvorrichtung (8) und/oder zu einem anderen Bauteil des Antriebsmotors, insbesondere einer Abstützwelle (10) und/oder einem Antriebsmotorgehäuse (22) und/oder einem Abtriebselement, (23) einstellbar ist.
- 15 7. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Länge des Anschlages (7) einstellbar ist.
- 20 8. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der axiale Abstand (12) von dem Wickelwellenankopplungsabschnitt (6) zu der Kontaktfläche (9) durch Einstellen der axialen Länge des Anschlages (7) einstellbar ist.
- 25 9. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Anschlagelemente (20, 21) vorhanden sind und dass der Anschlag (7) aus einem der Anschlagelemente (20, 21) oder aus einer Kombination mehrerer der Anschlagelemente (20, 21) gebildet ist oder bildbar ist.

10. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der Anschlagelemente (20, 21) als Ring oder als Kragen (19) ausgebildet ist.

11. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
5 dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsvorrichtung (4) eine einerseits mit dem Antriebsmotor (5) und andererseits mit der Drehmomentabstützvorrichtung (8) verbindbare oder verbundene Abstützwelle (10) aufweist.

12. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützwelle (10) in unterschiedlichen axialen Relativpositionen drehfest mit dem Antriebsmotor (5) verbindbar ist.  
10

13. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützwelle (10) in unterschiedlichen axialen Relativpositionen drehfest mit der Drehmomentabstützvorrichtung (8) verbindbar ist.  
15

14. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor (5) eine Abstützwellenaufnahme (13) aufweist, in die die Abstützwelle (10) einsteckbar ist oder eingesteckt ist und/oder dass die Drehmomentabstützvorrichtung (8) eine Abstützwellenaufnahme (13) aufweist, in die die Abstützwelle (10) einsteckbar ist oder eingesteckt ist.  
20

15. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützwelle (10) axial in die Abstützwellenaufnahme (13) einsteckbar ist oder eingesteckt ist.  
25

16. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die maximale Einstekttiefe der Abstützwelle (10) bis zum Erreichen eines Endanschlags der Abstützwellenaufnahme (13) einstellbar ist.  
30

17. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein in die Abstützwellenaufnahme (13) einfügbares Zwischenstück vorhanden ist und dass die maximale Einstechtiefe durch Hinzufügen oder Weglassen des Zwischenstücks einstellbar ist.  
5
18. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere, insbesondere axial unterschiedlich lange, Zwischenstücke vorhanden sind, die wahlweise einzeln oder gestapelt zur Einstellung der maximale Einstechtiefe in die 10 Abstützwellenaufnahme (13) einfügbar sind.
19. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützwelle (10) wahlweise mit einer von wenigstens zwei unterschiedlichen Drehstellungen in die Abstützwellenaufnahme (13) einsteckbar ist, wobei die maximale 15 Einstechtiefe bis zum Erreichen des Endanschlags der Abstützwellenaufnahme (13) für unterschiedliche Drehstellungen unterschiedlich ist.
20. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass der Endanschlag der 20 Abstützwellenaufnahme (13) gestuft ausgebildet ist und wenigstens eine Endanschlagabstufung, insbesondere mehrere Endanschlagabstufungen, aufweist.
21. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 19 oder 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützwelle (10) gestuft ausgebildet ist 25 und wenigstens eine Abstützwellenabstufung, insbesondere mehrere Abstützwellenabstufungen, aufweist.
22. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 19 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützwelle (10) und der Endanschlag in wenigstens zwei unterschiedlichen Drehstellungen 30 der Abstützwelle (10) relativ zu der Abstützwellenaufnahme

unterschiedlich aneinander anliegen und/oder unterschiedlich ineinander greifen.

23. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 14 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützwelle (10) in einer Querschnittsebene senkrecht zur Axialrichtung eine von der Kreisform abweichende Außenkontur aufweist.

5 24. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 14 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützwellenaufnahme (13) in einer Querschnittsebene senkrecht zur Axialrichtung eine von der Kreisform abweichende Innenkontur aufweist.

10 25. Antriebsvorrichtung (4) nach den Ansprüchen 23 und 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenkontur und die Außenkontur gleich ausgebildet sind.

15 26. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 14 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützwelle (10) radial in die Abstützwellenaufnahme (13) einsteckbar ist oder eingesteckt ist.

20 27. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstützwelle (10) und die Abstützwellenaufnahme (13) Rippen (14) und Rippenaufnahmen (15) aufweisen, die ineinander greifen und die axiale Relativposition sichern, wenn die Abstützwelle (10) in die Abstützwellenaufnahme (13) gesteckt ist.

28. Antriebsvorrichtung (4) nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass

25 a. die Abstützwelle (10) mehrere axial voneinander beabstandete Rippen (14) und/oder mehrere axial voneinander beabstandete Rippenaufnahmen (15) aufweist und/oder dass

- b. die Abstützwellenaufnahme (13) mehrere axial voneinander beabstandete Rippen (14) und/oder mehrere axial voneinander beabstandete Rippenaufnahmen (15) aufweist.
29. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 28,  
5 dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebsvorrichtung (4) mehrere unterschiedlich lange, jeweils einerseits mit dem Antriebsmotor (5) und andererseits mit der Drehmomentabstützvorrichtung (8) verbindbare Abstützwellen (10) aufweist.
30. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 29,  
10 dadurch gekennzeichnet, dass
  - a. der Antriebsmotor (5) ein Antriebsmotorgehäuse (22) aufweist, oder dass
  - b. der Antriebsmotor (5) ein Antriebsmotorgehäuse (22) aufweist, und dass der Wickelwellenankopplungsabschnitt (6) ein Teil des Antriebsmotorgehäuses (22) ist.
- 15 31. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor (5) ein Antriebsmotorgehäuse (22) aufweist und dass der Wickelwellenankopplungsabschnitt (6) Teil eines Abtriebselements (23) ist, das der Antriebsmotor (5) relativ zu der Drehmomentabstützvorrichtung (8) und/oder relativ zu der Abstützwelle (10) und/oder relativ zu dem Antriebsmotorgehäuse (22) zur Rotation antreibt.
- 20 32. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehmomentabstützvorrichtung (8) dazu ausgebildet und bestimmt ist, derart drehfest mit einem Gebäude verbunden zu werden, dass die Kontaktfläche (9) an einer Innenseite eines Rollladenkastens (2) des Gebäudes anliegt.
- 25

33. Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor (5) als ein Rohrmotor ausgebildet ist.
34. Verdunklungsvorrichtung (1), insbesondere Rollladenvorrichtung oder Markise oder Rolltor, mit einer Antriebsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 33.  
5

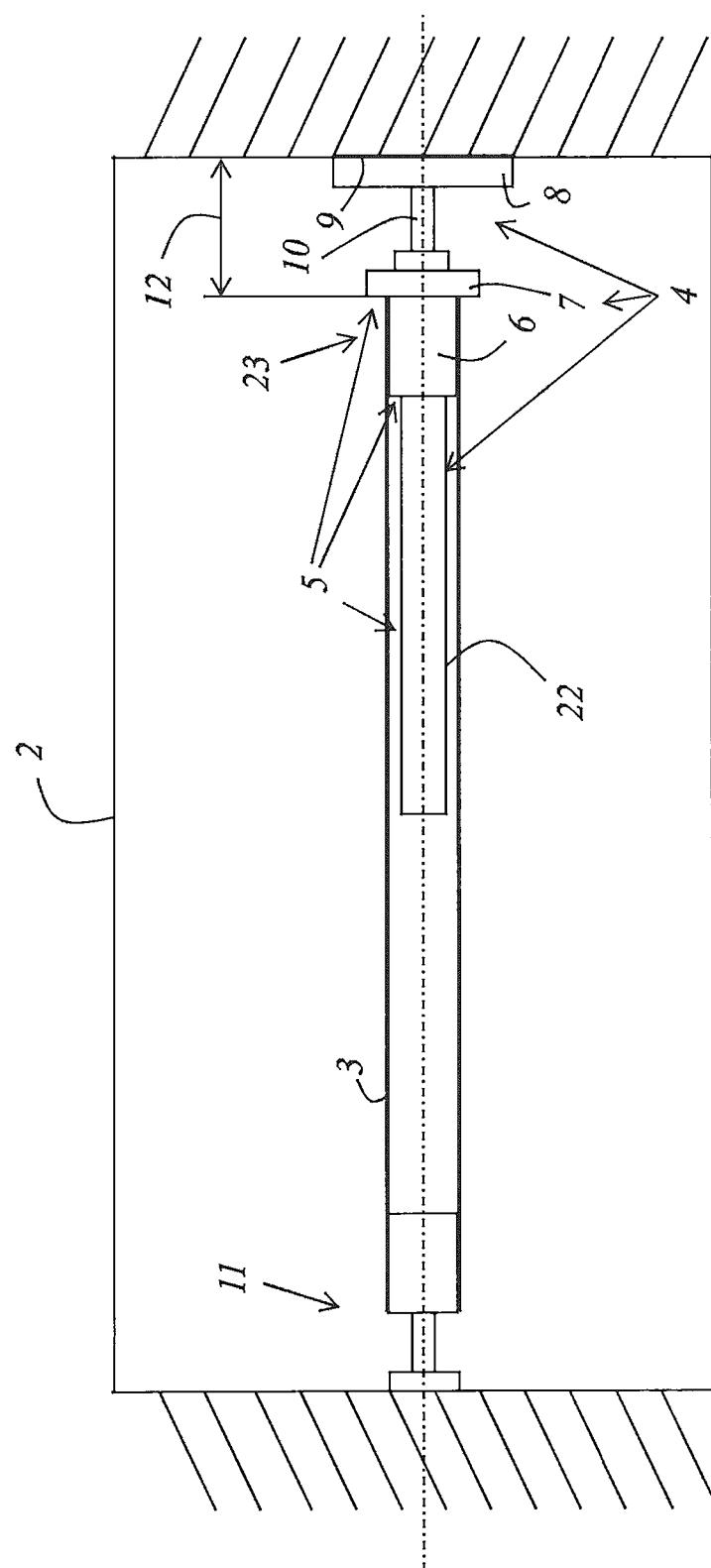


Fig. 1

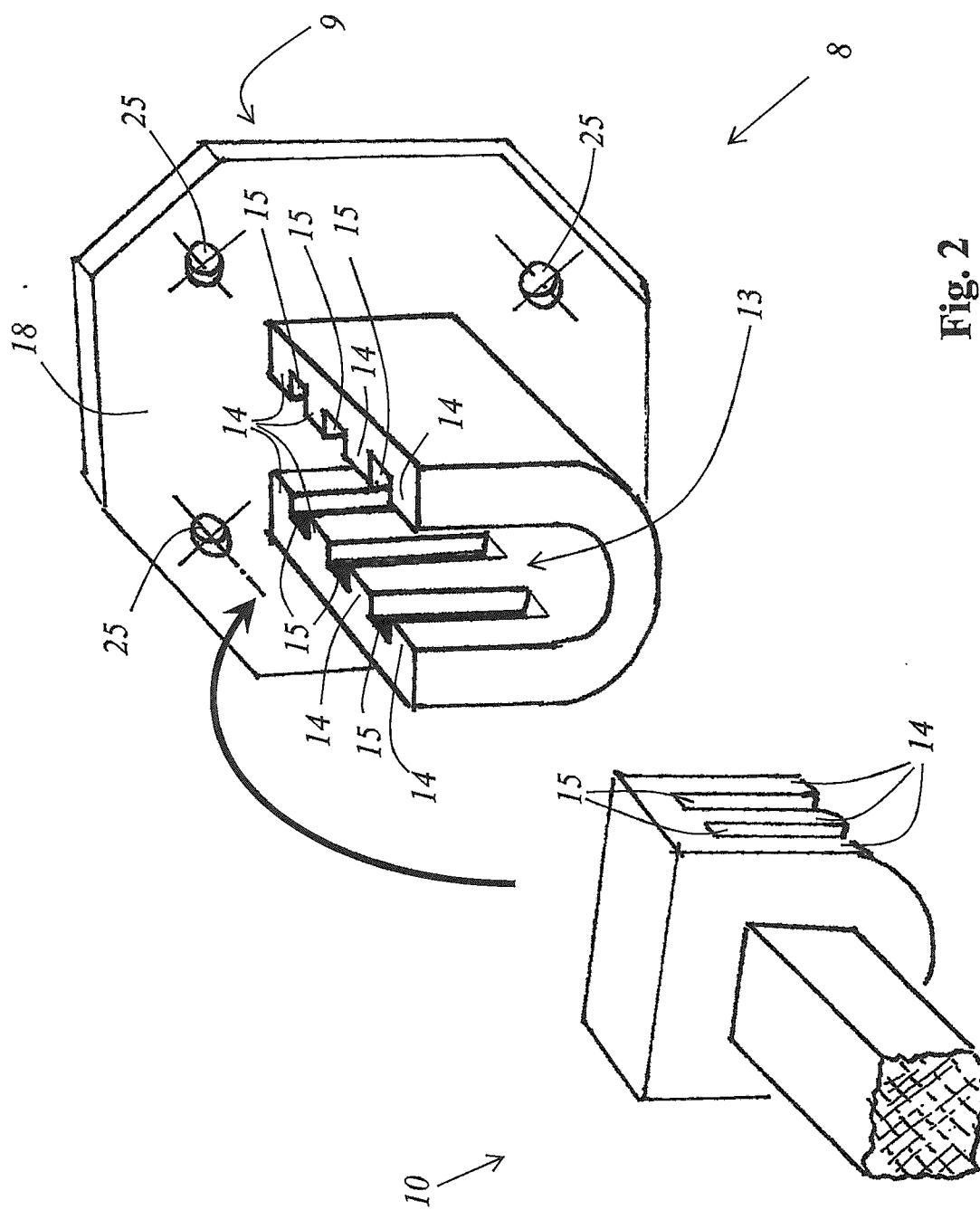


Fig. 2

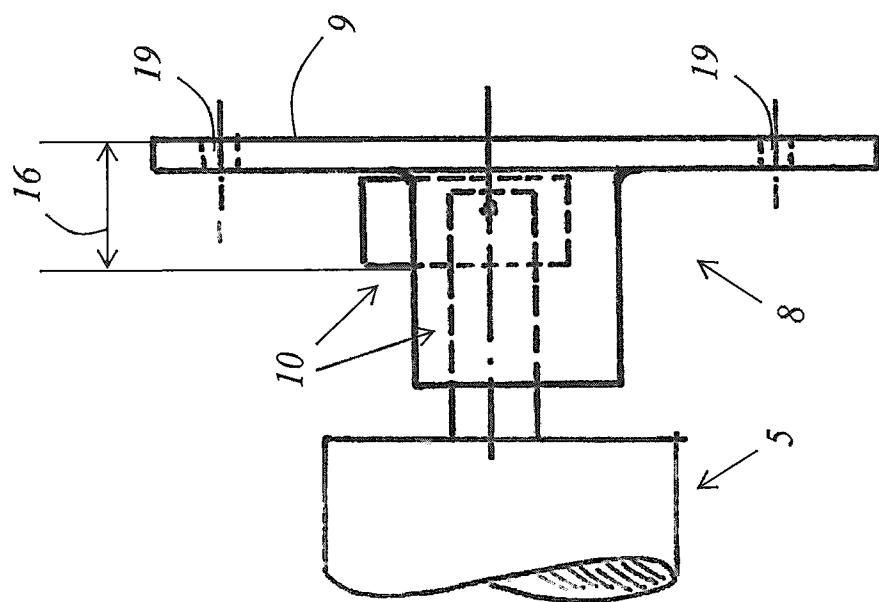


Fig. 4

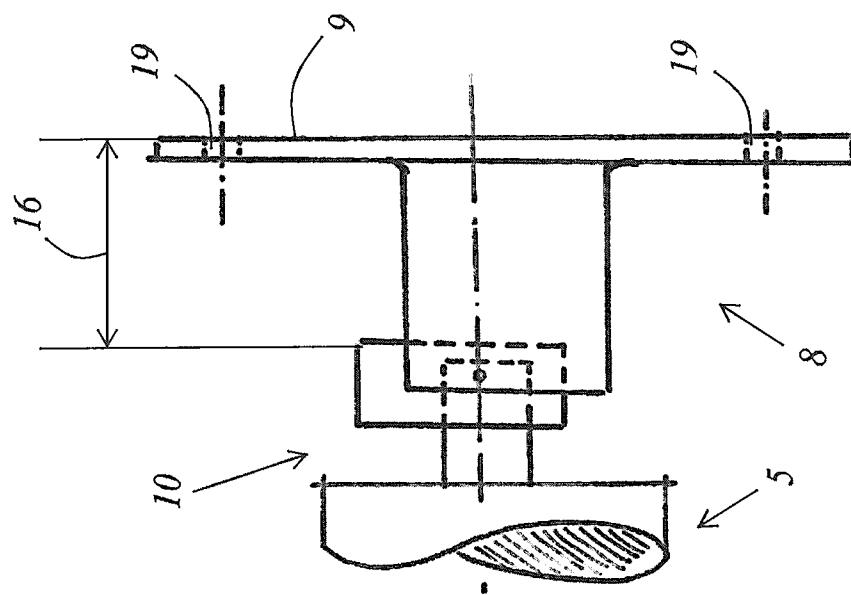


Fig. 3

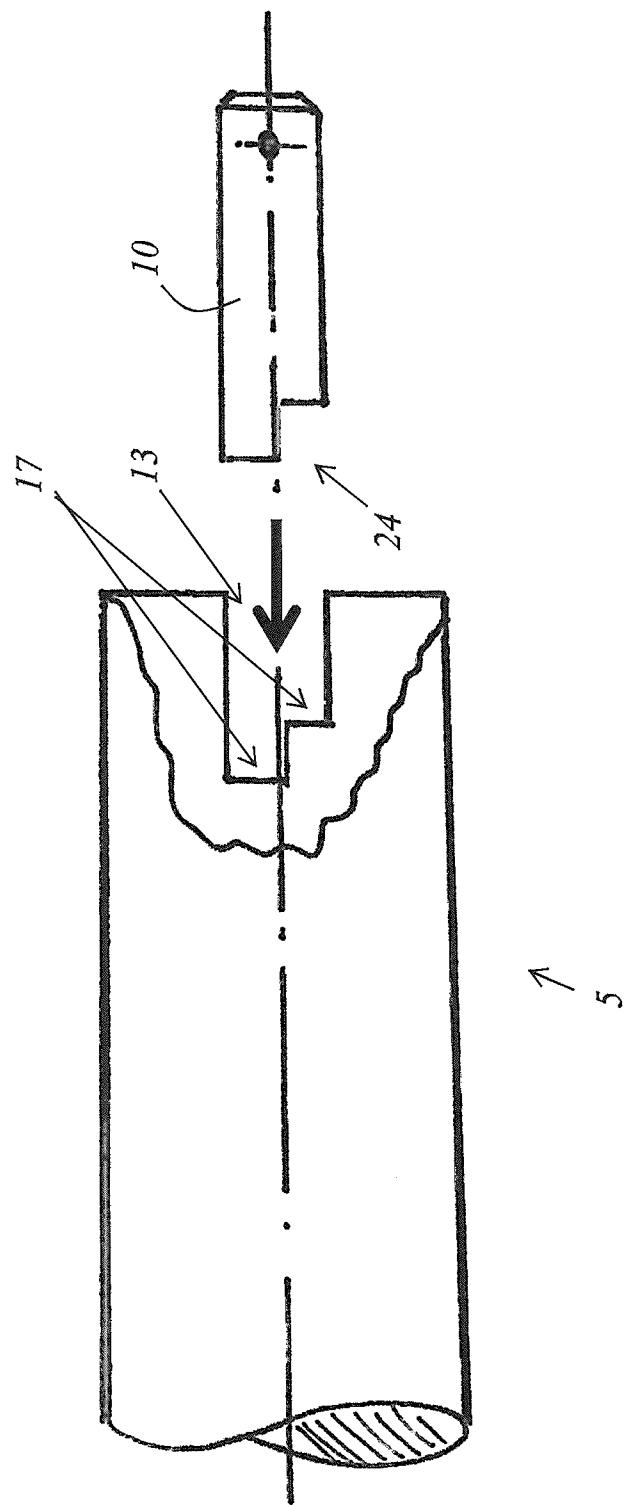


Fig. 5

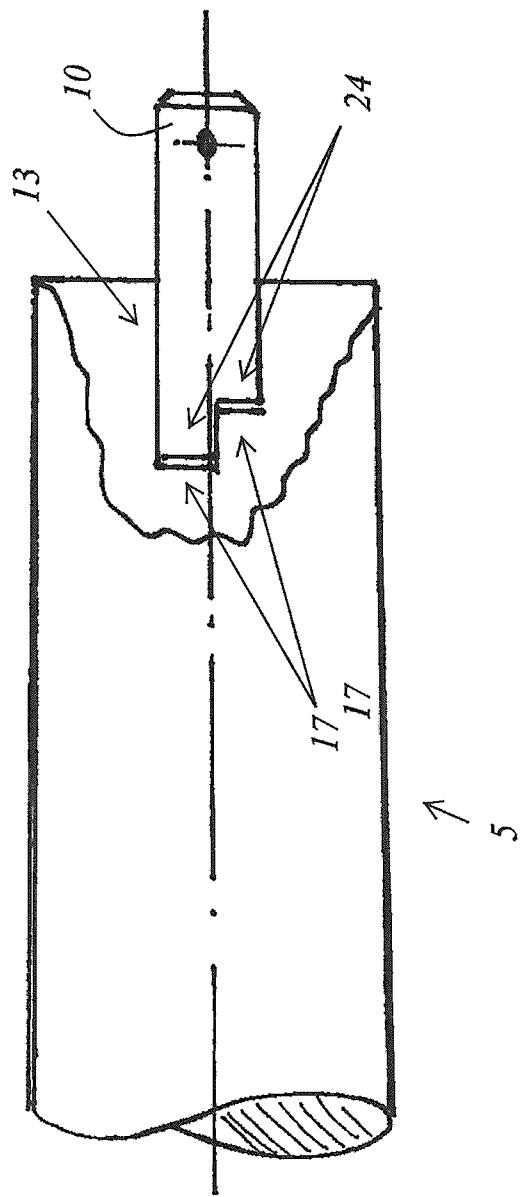


Fig. 6

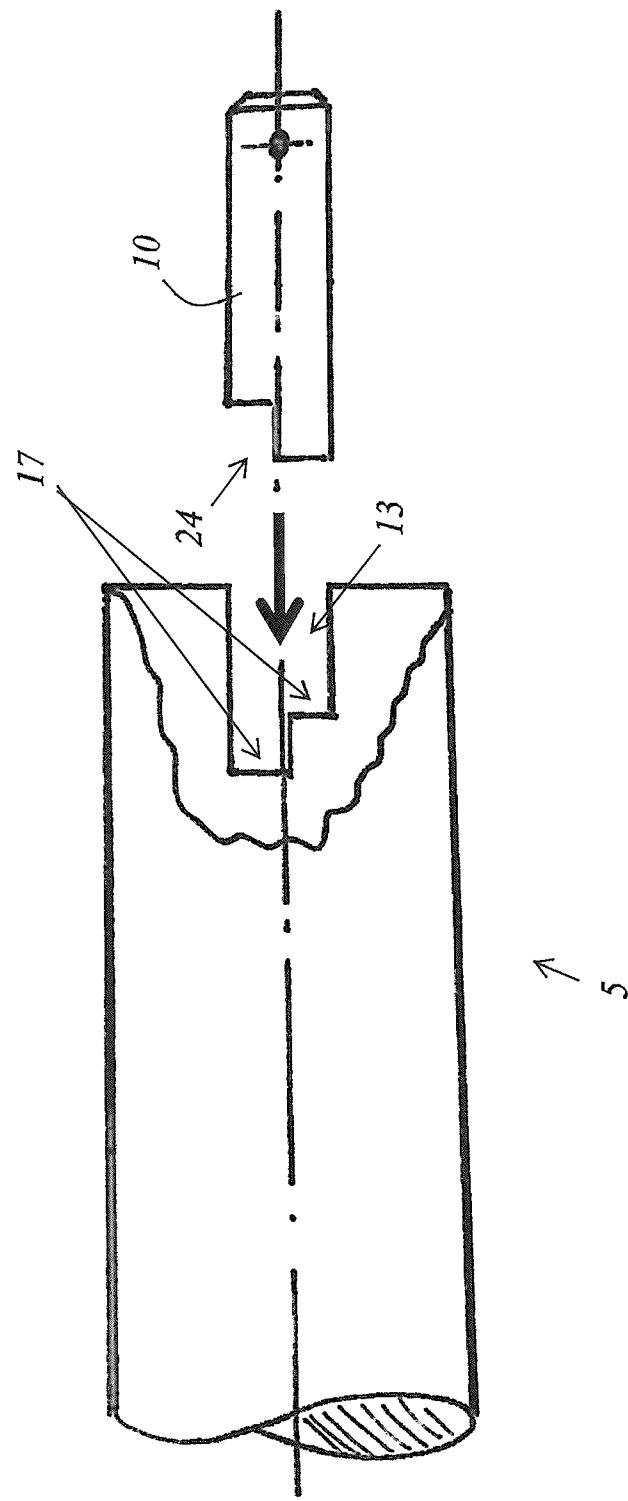


Fig. 7

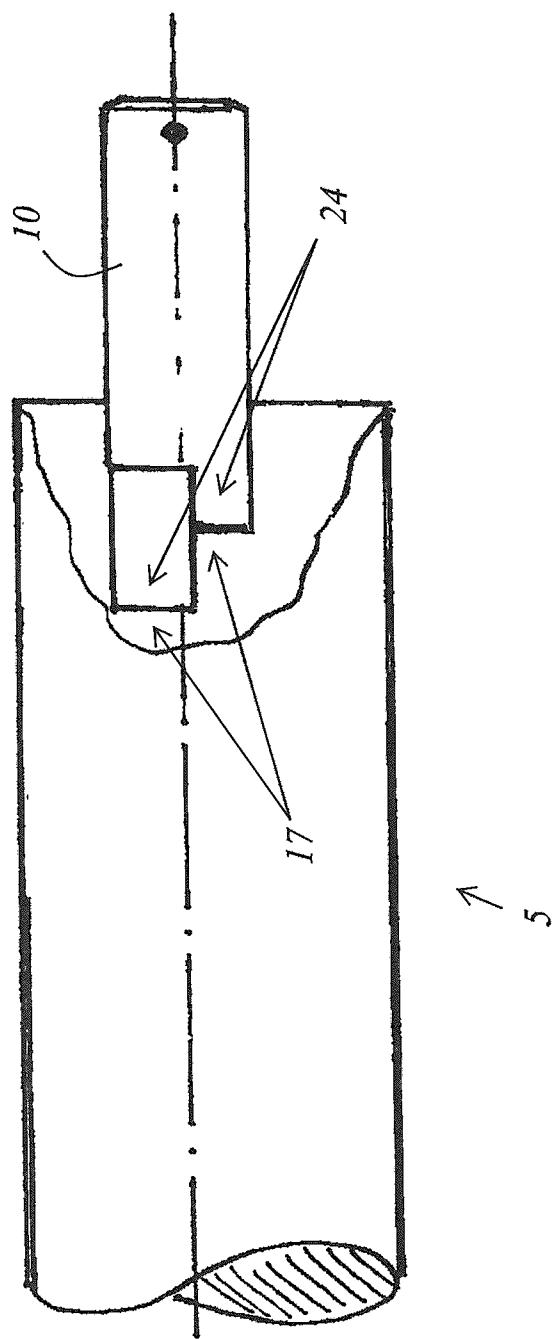


Fig. 8

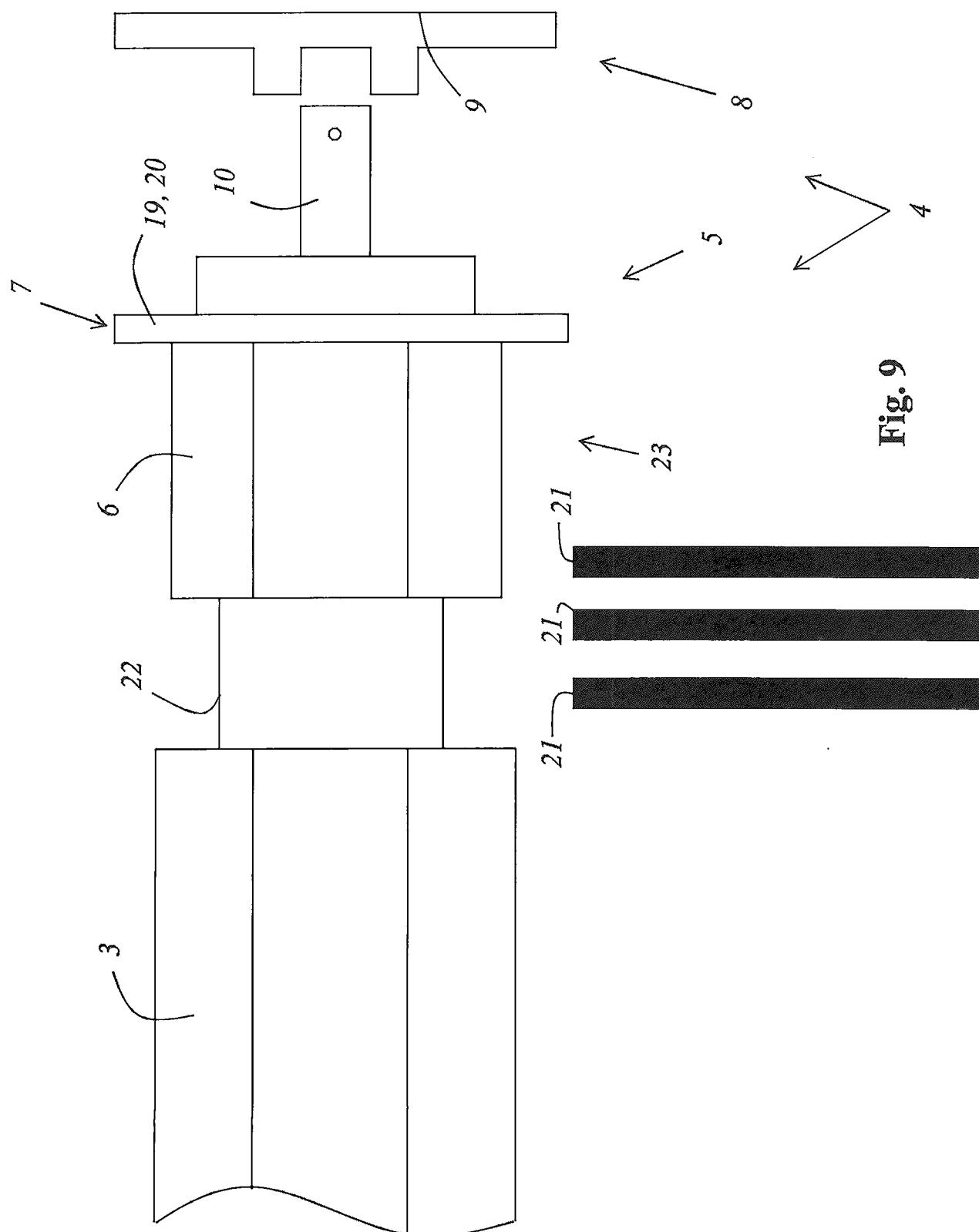


Fig. 9

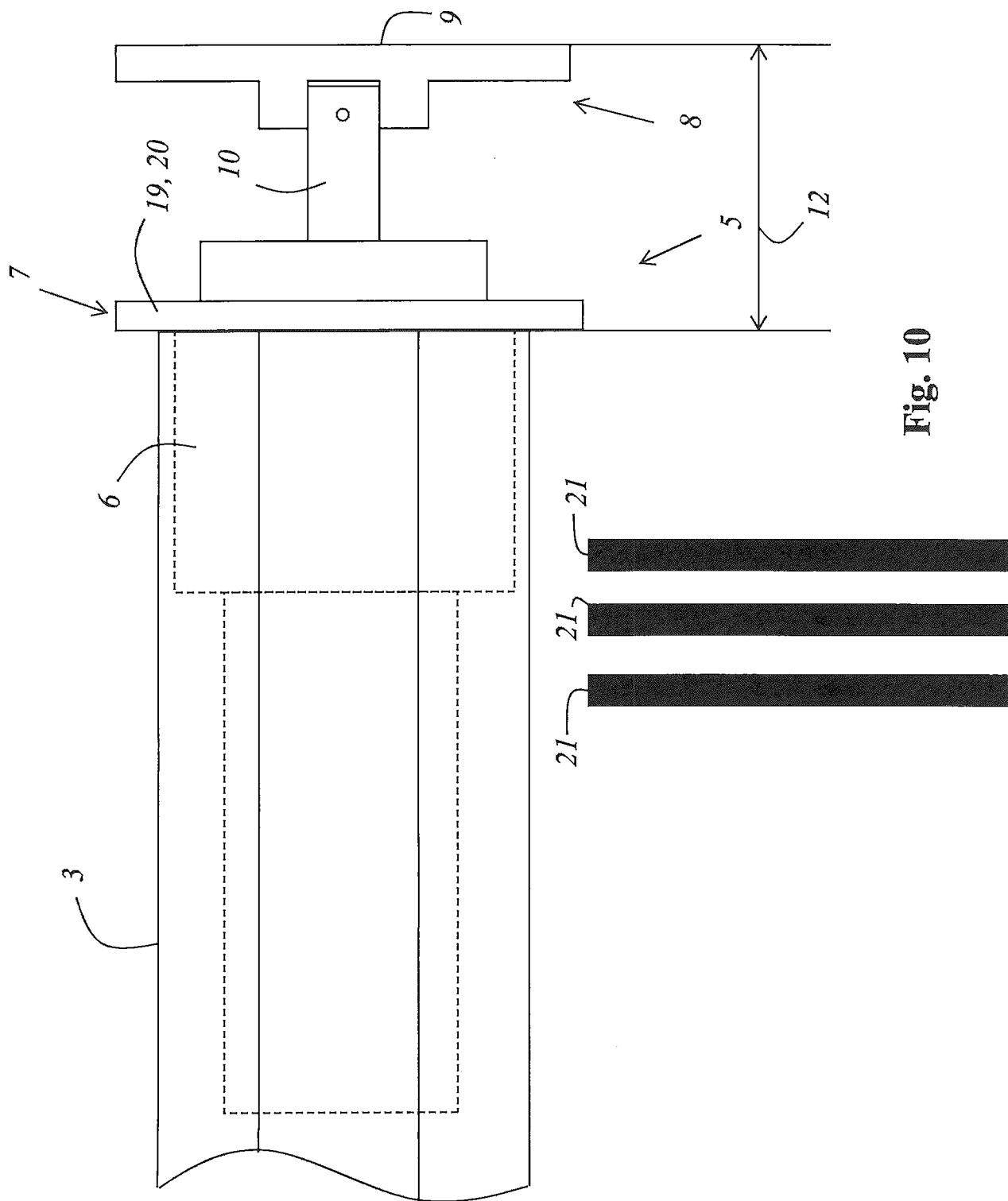


Fig. 10

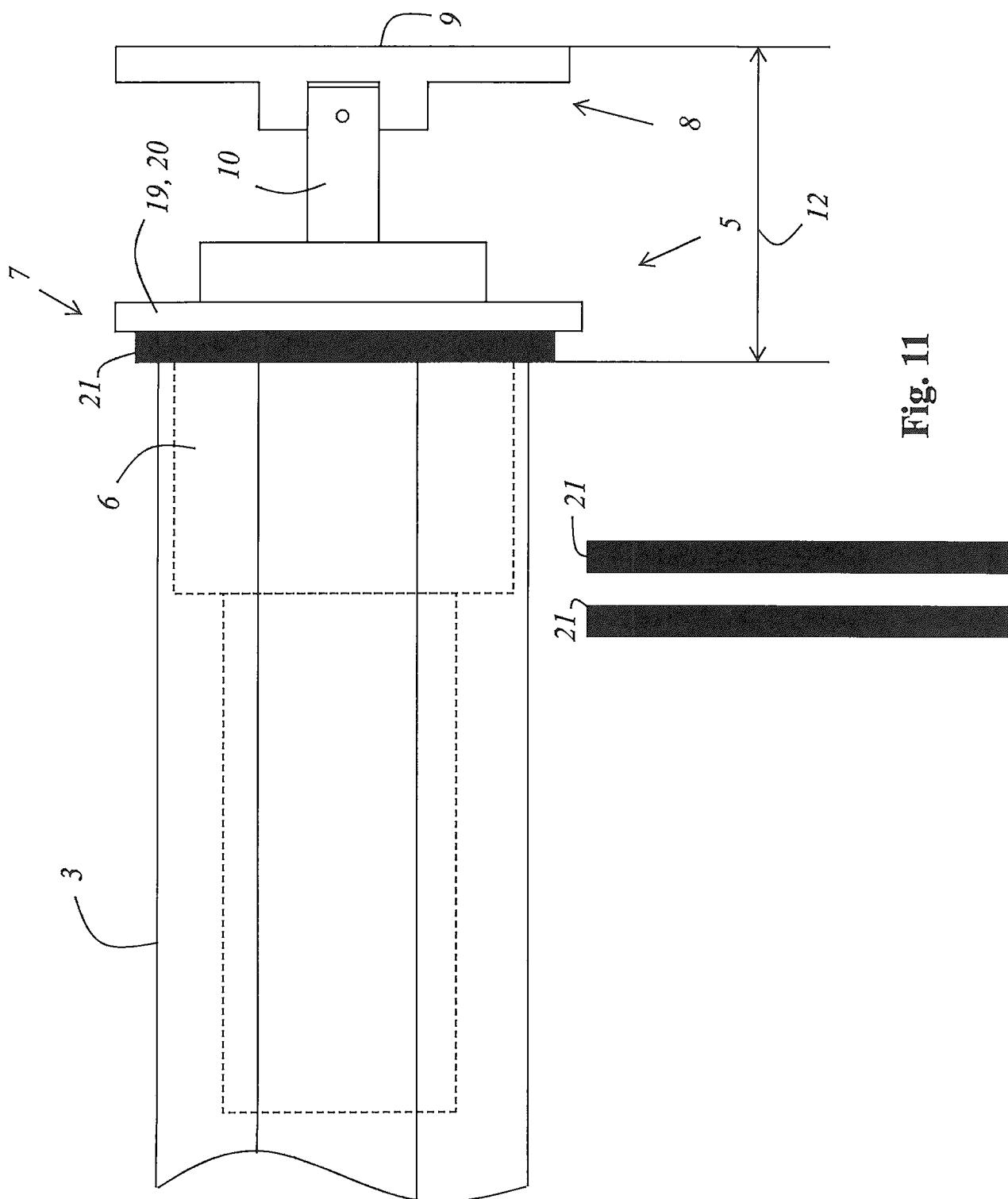


Fig. 11

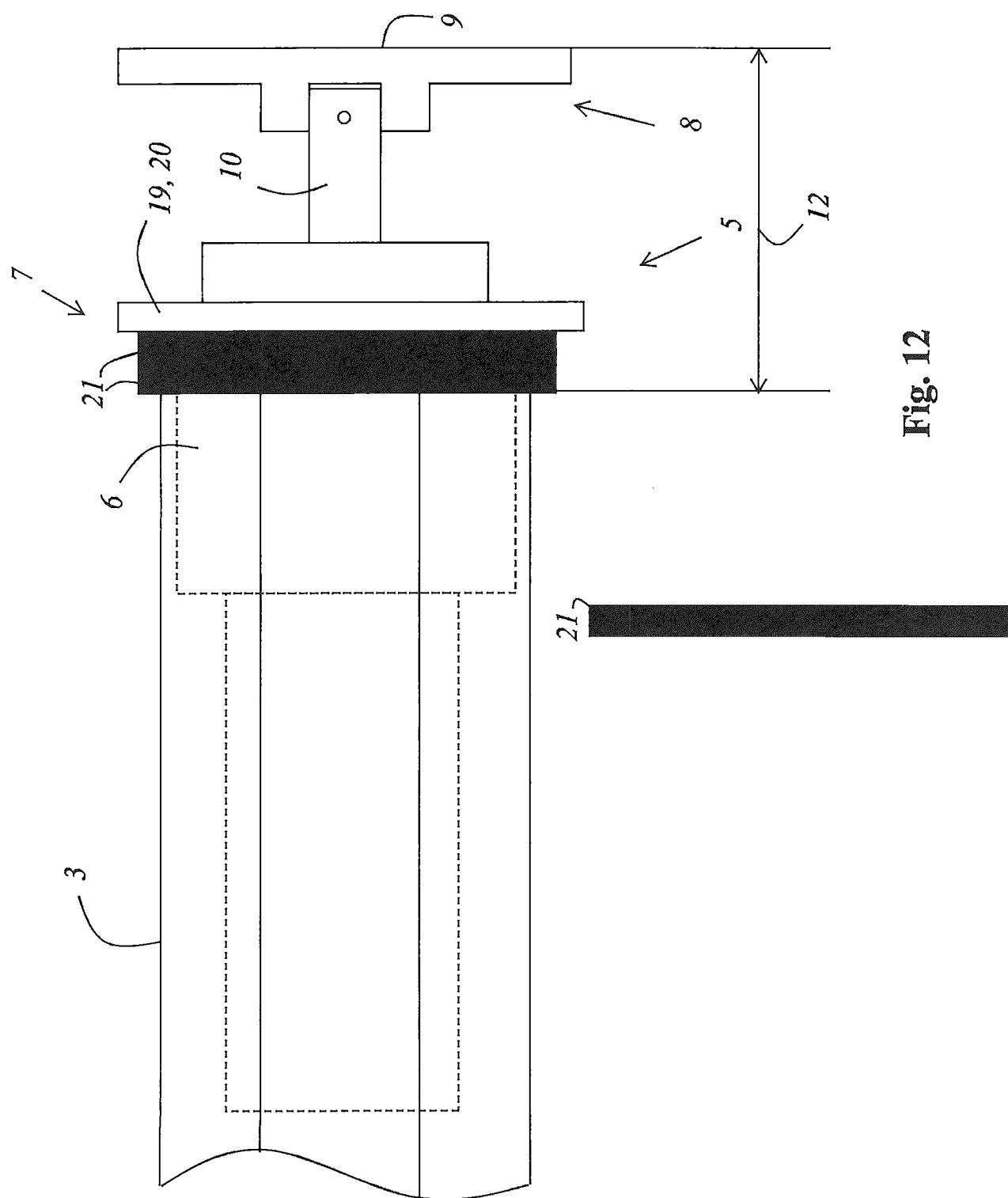


Fig. 12

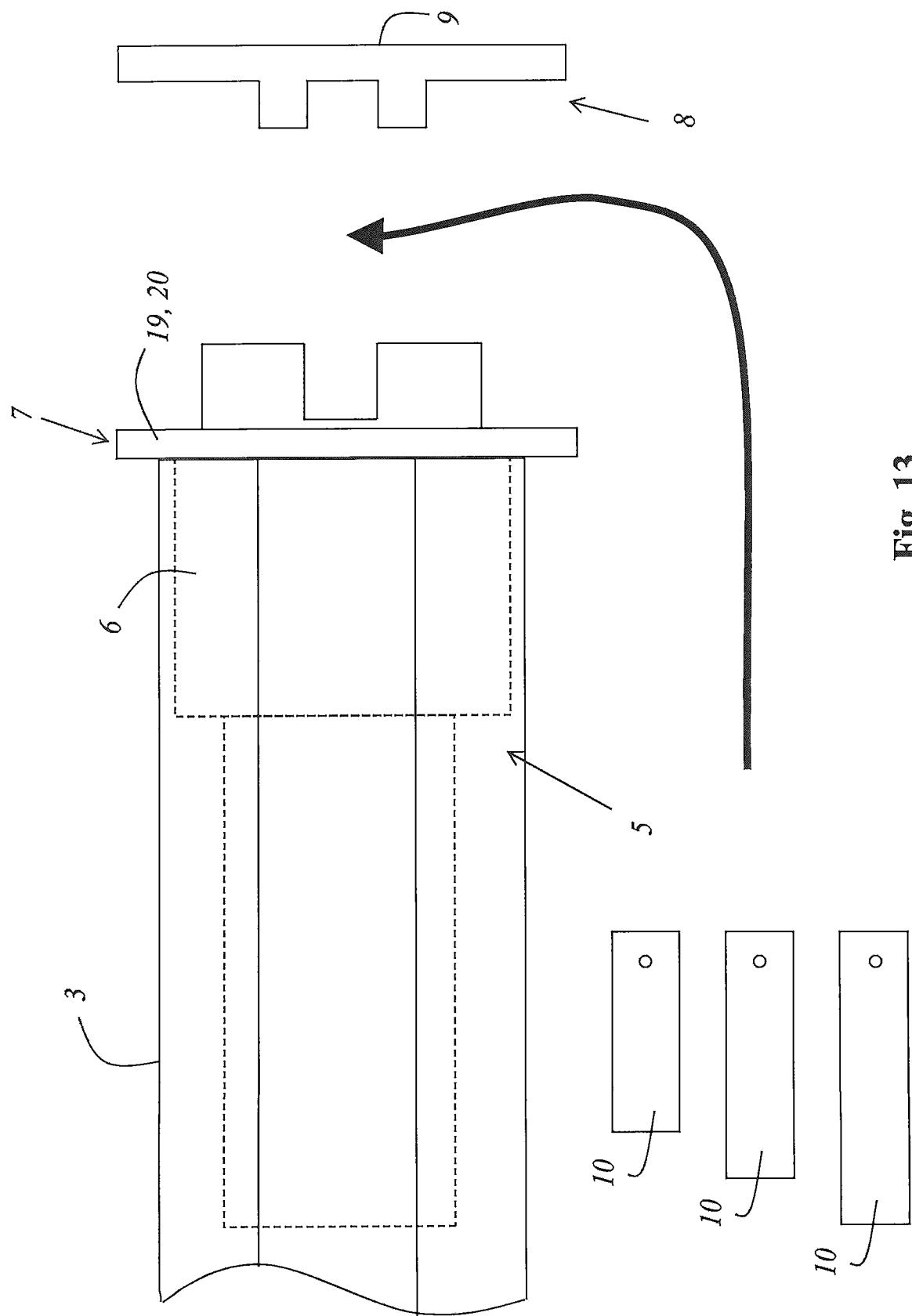


Fig. 13

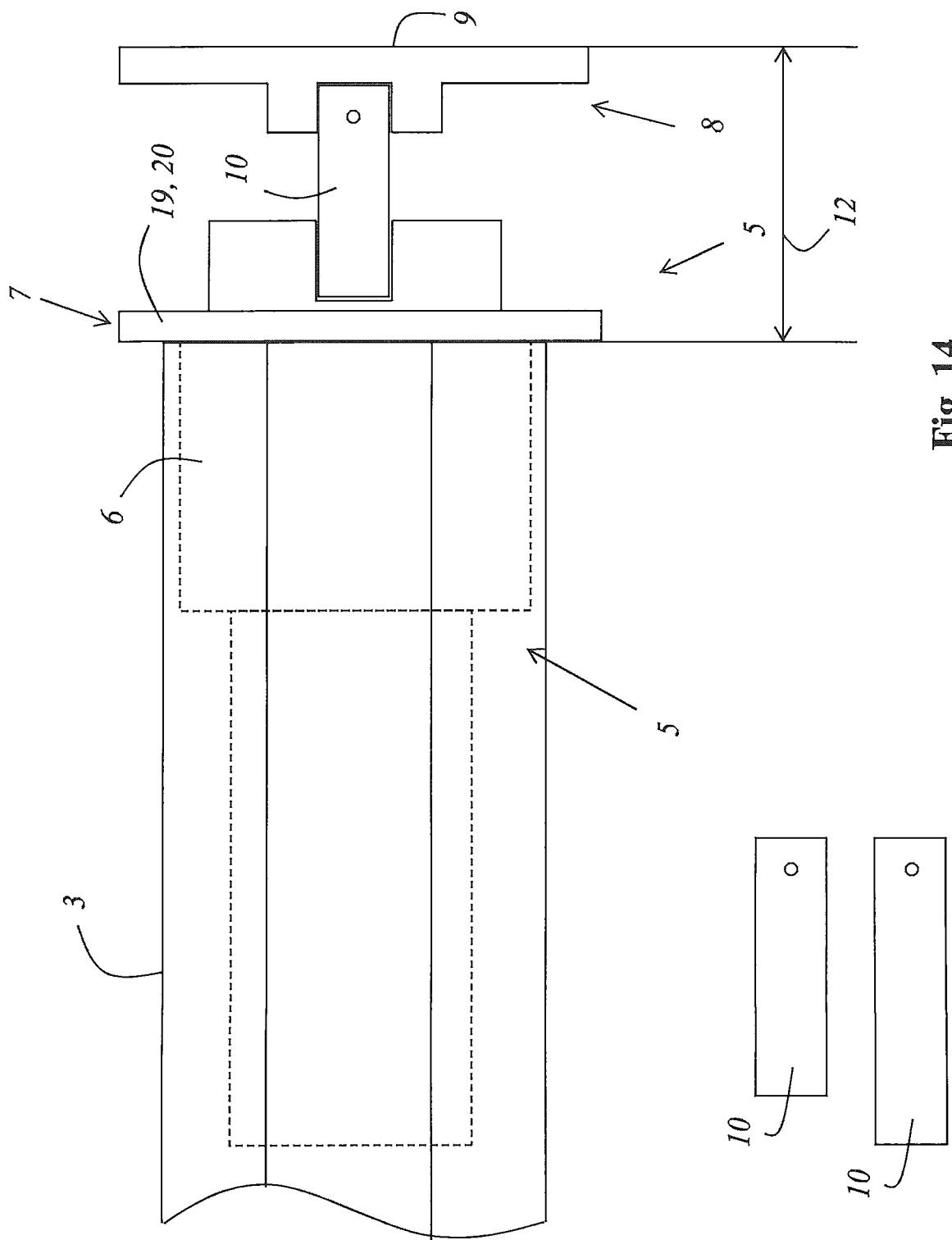


Fig. 14

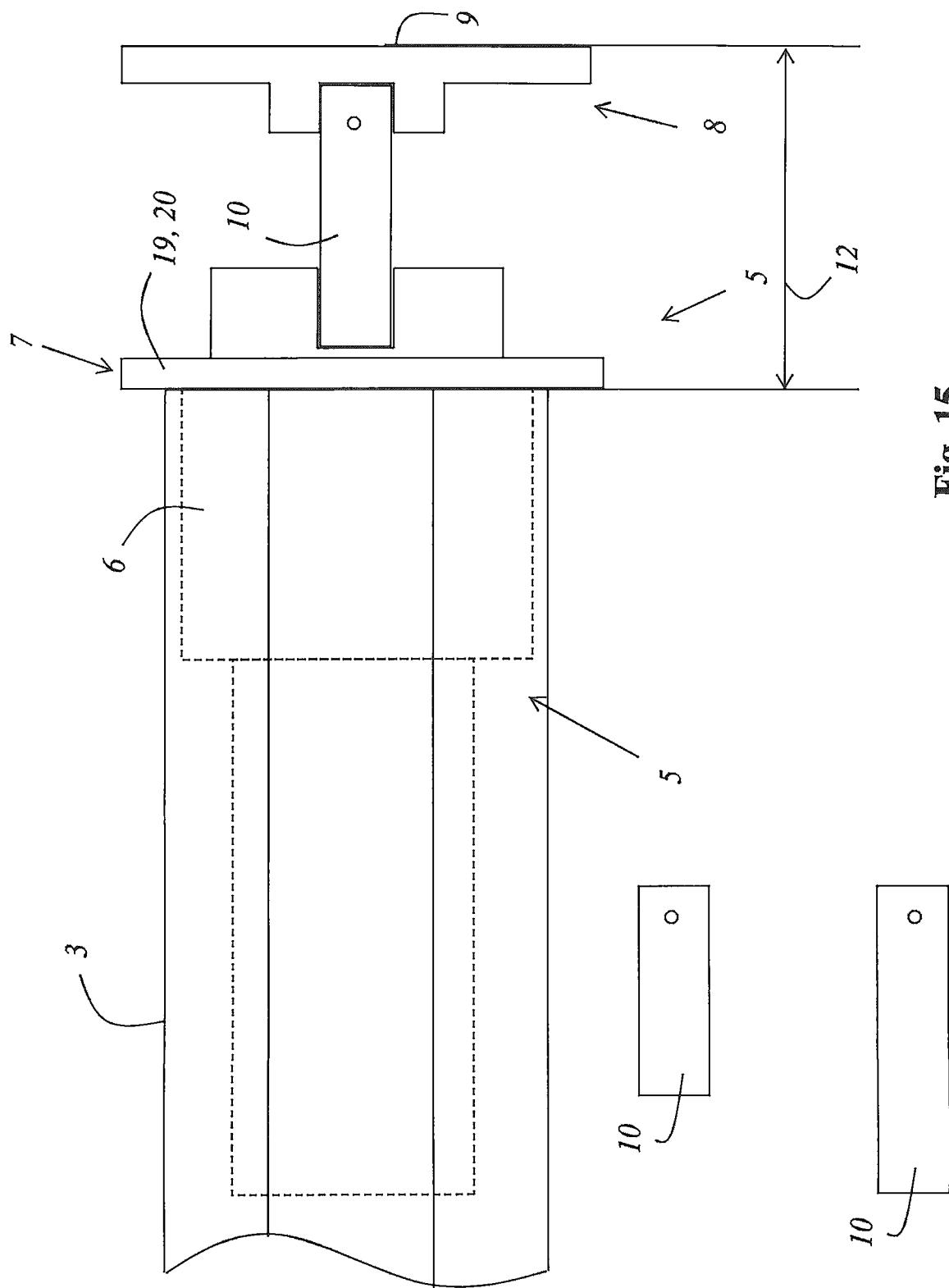


Fig. 15

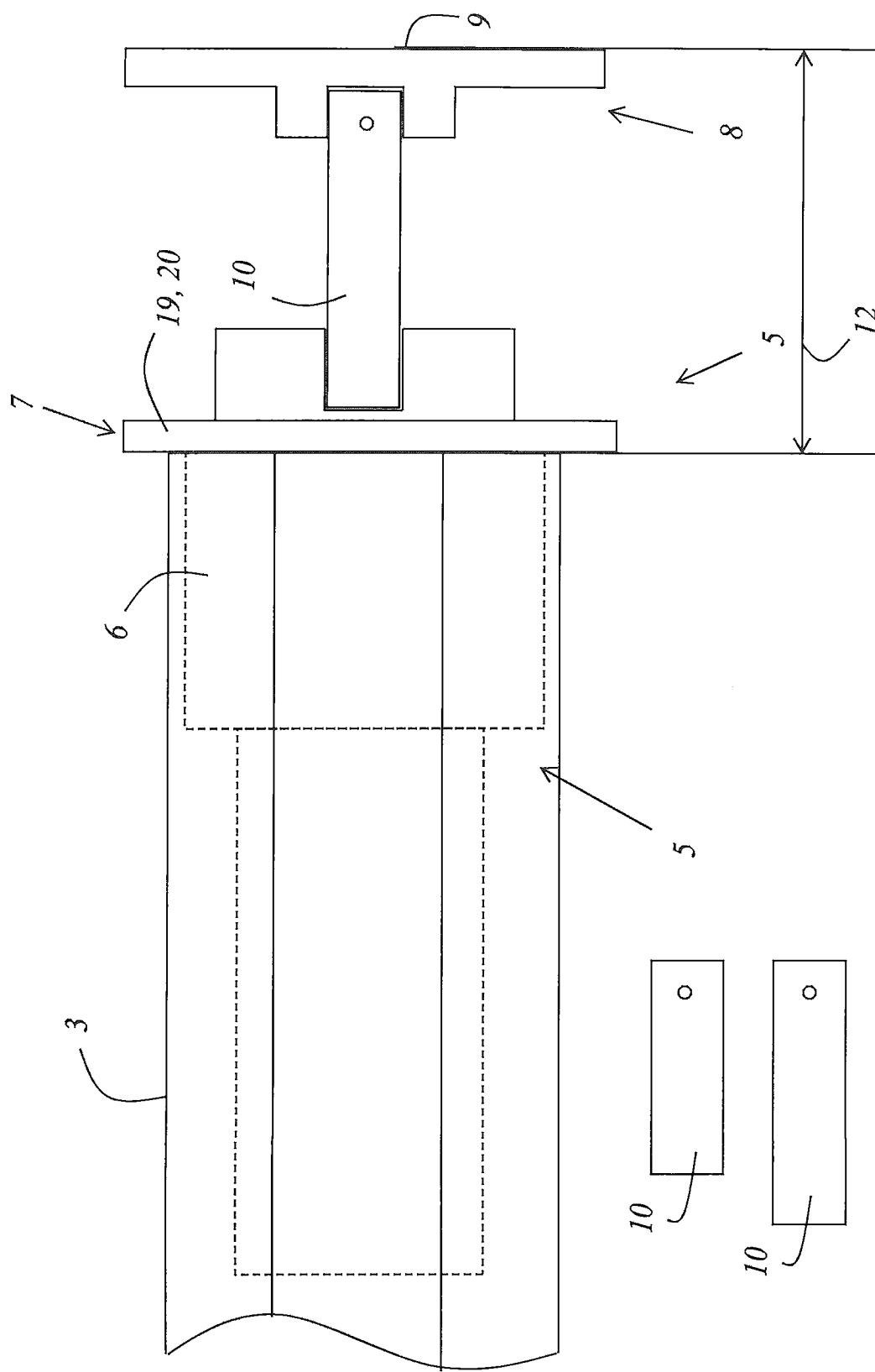


Fig. 16