



(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2017 100 632.8**

(51) Int Cl.: **E06B 9/72 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **07.02.2017**

(47) Eintragungstag: **08.05.2018**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **14.06.2018**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**VKR Holding A/S, Hørsholm, DK**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:  
**Bird & Bird LLP, 20457 Hamburg, DE**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.**

(54) Bezeichnung: **Antriebsanordnung für eine Fensterabschirmvorrichtung**

(57) Hauptanspruch: Antriebsanordnung (1) für eine elektrisch betriebene Fensterabschirmvorrichtung, wobei die Fensterabschirmvorrichtung ein flexibles Abschirmelement, ein drehbares hohles Aufrollelement zum Aufrollen des Abschirmelements und ein Gehäuse zum drehbaren Abstützen des Aufrollelements aufweist, wobei die Antriebsanordnung (1)

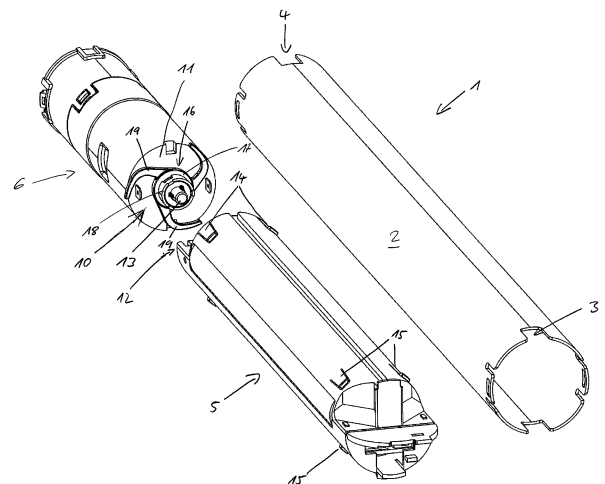
ein Rohrstück (2), das in das Aufrollelement eingesetzt werden kann und Kopplungsmittel zur drehfesten Verbindung mit dem Gehäuse aufweist, wobei sich das Rohrstück (2) entlang einer Längsachse erstreckt,

einen Elektromotor (6), der verdrehfest in das Rohrstück (2) eingesetzt ist, wobei der Elektromotor (6) an einem ersten Ende (9) eine drehend angetriebene Abtriebswelle (8) aufweist, die mit Eingriffsmitteln zum Eingriff mit dem Aufrollelement versehen ist, und

eine Steuereinrichtung (5) zum Steuern des Elektromotors (6), die in das Rohrstück (2) eingesetzt ist, aufweist, wobei die Antriebsanordnung (1) ferner versehen ist

mit einem elastisch verformbaren Stützelement (16) zum Abstützen des Elektromotors (6) in dem Rohrstück, wobei das Stützelement (16) an einem zweiten Ende (10) des Elektromotors (6), das dem ersten Ende (9) gegenüberliegt, verbunden ist, und/oder

mit zwei Federarmen (14, 15), die an der Steuereinrichtung (5) oder dem Rohrstück (2) ausgebildet sind, um die Steuereinrichtung (5) in dem Rohrstück (2) abzustützen.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Antriebsanordnung für eine Fensterabschirmvorrichtung. Die Antriebsanordnung ist im Zusammenhang mit einer Fensterabschirmvorrichtung beschrieben, die ein drehbares hohles Aufrollelement zum Aufrollen eines Abschirmelements aufweist. Die Antriebsanordnung der vorliegenden Erfindung kann vorteilhaft auch zum Rotieren anderer Körper mit einem Hohlraum für die Antriebsanordnung verwendet werden.

**[0002]** Aus der DE 203 06 578 U1 ist eine Antriebsvorrichtung mit einem Elektromotor und einer zugehörigen Steuereinrichtung für eine Fensterabschirmvorrichtung bekannt, wobei der Motor und die Steuereinrichtung in einem als Rohrstück ausgebildeten Gehäuse aufgenommen sind, sodass die Antriebsvorrichtung in ein Aufrollelement einer Fensterabschirmvorrichtung eingesetzt werden kann.

**[0003]** Nachteilhaft an dieser Antriebsvorrichtung ist jedoch, dass der Motor und die Steuerung, an der ein Sensor zur Erfassung der Drehstellung der Ankerwelle vorgesehen sein kann, nur schlecht zentriert werden können. Außerdem werden im Betrieb in der Antriebsvorrichtung erzeugte Vibrationen in großem Umfang auf das Rohrstück und dann auch das Gehäuse übertragen.

**[0004]** Daher ist es die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Antriebsvorrichtung für eine Fensterabschirmvorrichtung bereitzustellen, die eine zuverlässige Zentrierung des Elektromotors und der Steuerung erlaubt und die Übertragung von Vibrationen vermindert.

**[0005]** Diese Aufgabe wird mit einer Antriebsvorrichtung gemäß Schutzanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen sind jeweils Gegenstand der abhängigen Ansprüche. Die zugrunde liegende Aufgabe wird auch mit der Fensterabschirmvorrichtung des Anspruchs 16 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Antriebsvorrichtung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

**[0006]** Die erfindungsgemäße Antriebsanordnung ist für eine elektrisch betriebene Fensterabschirmvorrichtung vorgesehen, wobei die Fensterabschirmvorrichtung ein flexibles Abschirmelement, ein drehbares hohles Aufrollelement zum Aufrollen des Abschirmelements und ein Gehäuse zum drehbaren Abstützen des Aufrollelements aufweist. Die erfindungsgemäße Antriebsanordnung umfasst ein Rohrstück, das in das Aufrollelement eingesetzt werden kann und Kopplungsmittel zur drehfesten Verbindung mit dem Gehäuse aufweist, wobei sich das Rohrstück entlang einer Längsachse A erstreckt. Des Weiteren ist ein Elektromotor vorgesehen, der verdrehfest in das

Rohrstück eingesetzt ist, wobei der Elektromotor an einem ersten Ende eine drehend angetriebene Abtriebswelle aufweist, die mit Eingriffsmitteln zum Eingriff mit dem Aufrollelement versehen ist. Außerdem ist eine Steuereinrichtung zum Steuern des Elektromotors in das Rohrstück eingesetzt. Ferner ist die Antriebsanordnung versehen mit einem elastisch verformbaren Stützelement zum Abstützen des Elektromotors in dem Rohrstück, wobei das Stützelement mit einem zweiten Ende des Elektromotors, das dem ersten Ende gegenüberliegt, verbunden ist, und/oder mit zwei Federarmen, die an der Steuereinrichtung oder dem Rohrstück ausgebildet sind um die Steuereinrichtung in dem Rohrstück abzustützen.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Antriebsanordnung ist mit dem Vorteil verbunden, dass eine Übertragung von Vibrationen und/oder Geräuschen vom Elektromotor an das Rohrstück verringert ist, da das elastisch verformbare Stützelement und/oder die wenigstens zwei Federarme Schwingungen absorbieren, sodass diese nicht auf das Rohrstück übertragen werden. Außerdem können bei der erfindungsgemäßen Antriebsanordnung deren Elektromotor und die Steuereinrichtung genauer zueinander ausgerichtet sein, da das elastisch verformbare Stützelement sowie die wenigstens zwei Federarme zum Zentrieren des Elektromotors und der Steuereinrichtung innerhalb des Rohrstücks dienen, sodass sowohl der Elektromotor als auch die Steuerung zentriert werden.

**[0008]** Weiter vorteilhaft kann die Antriebsanordnung schneller montiert werden. Denn das elastisch verformbare Stützelement sowie die wenigstens zwei Federarme wirken einem Verkanten von Elektromotor und der Steuereinrichtung beim Einsetzen in das Rohrstück entgegen. Sind die Federarme Teil der Steuereinrichtung, dann kann das Rohrstück mit weniger Aufwand hergestellt werden. Sind alternativ die Federarme Teil des Rohrstücks, dann können beim Einsetzen der Steuereinrichtung bzw. nach deren Einsetzen die elastischen Verformungen der Federarme einfacher überprüft werden.

**[0009]** Unter einem Rohrstück ist im Sinne der vorliegenden Erfindung ein länglicher Hohlkörper mit nicht notwendig kreisförmigem Querschnitt mit offenen Stirnflächen zu verstehen, der zum Aufnehmen von Elektromotor und Steuereinrichtung durch die offenen Stirnflächen ausgestaltet ist. Zudem ist das Rohrstück zum Einsetzen in das Aufrollelement der Fensterabschirmvorrichtung ausgestaltet. Das Rohrstück erstreckt sich entlang einer Längsachse und kann bezüglich dieser Längsachse rotationssymmetrisch sein.

**[0010]** Unter einer Steuereinrichtung ist im Sinne der vorliegenden Erfindung eine Einrichtung zum Steuern des Elektromotors zu verstehen, insbesondere zum Versorgen des Elektromotors mit elektri-

scher Energie und/oder zum Steuern der Winkelgeschwindigkeit des Elektromotors. Die Steuereinrichtung kann eine Leiterplatte mit einem Mikroprozessor und einem Datenspeicher aufweisen.

**[0011]** Eine vorteilhafte Weiterbildung der Antriebsanordnung weist drei oder vier Federarme auf, die insbesondere bezüglich der Längsachse A einen gleichmäßigen Winkelabstand aufweisen. Bei einer derartigen symmetrischen Anordnung wird zuverlässig eine Zentrierung der Steuereinrichtung erreicht.

**[0012]** In einer bevorzugten Ausführungsform erstrecken sich die Federarme in axial zu der Längsachse A verlaufenden ersten Ebenen. Mit anderen Worten erstrecken die Federarme parallel zu der Längsachse A. Diese Weiterbildung bietet den Vorteil, dass das Einsetzen der Steuereinrichtung in das Rohrstück vereinfacht ist.

**[0013]** In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind jeweils zwei Federarme diametral gegenüberliegend angeordnet, wodurch in einfacher Weise erreicht werden kann, dass die Steuereinrichtung zuverlässig zentriert wird.

**[0014]** Bei einer anderen Weiterbildung sind die Federarme in Ausnehmungen in einer Wandung der Steuereinrichtung ausgebildet. Insbesondere kann die Ausnehmung durch einen den Federarm teilweise umgebenden Einschnitt in der Wandung ausgebildet, wobei ein Verbindungsbereich zwischen der Wandung und dem Federarm vorhanden ist. Dies ist mit dem Vorteil verbunden, dass die Federarme nicht als separate Körper gefertigt zu werden brauchen, sondern einstückig mit der Wandung ausgebildet sind.

**[0015]** Bei einer anderen Ausführungsform sind zwei Federarme benachbart zu einem dem Elektromotor zugewandten Ende der Steuereinrichtung angeordnet. Diese Weiterbildung bietet den Vorteil einer besseren Zentrierung des dem Elektromotor zugewandten Endes der Steuereinrichtung im Rohrstück.

**[0016]** Bei einer anderen Weiterbildung sind zwei Federarme benachbart zu einem vom Elektromotor abgewandten Ende der Steuereinrichtung angeordnet. Diese Weiterbildung ist ebenfalls mit dem Vorteil einer besseren Zentrierung der Steuereinrichtung im Rohrstück verbunden.

**[0017]** Bei einer anderen Ausführungsform weist das Stützelement wenigstens zwei Federbeine auf, die sich in einer radial zu der Längsachse verlaufenden zweiten Ebene erstrecken, die Ebene also senkrecht zur Längsachse A angeordnet ist. Die Federbeine können insbesondere in der Nähe der Längsachse A radial dazu hin zur Wandung des Rohrstücks verlaufen und dann einen gekrümmten oder gebogenen Verlauf haben. Durch einen derartigen Verlauf kann

die zur Zentrierung erforderliche Elastizität des Stützelements in einfacher Weise realisiert werden.

**[0018]** In bevorzugter Weise kann das zweite Ende des Elektromotors, das dem ersten Ende gegenüberliegt, einen insbesondere zylindrischen Vorsprung zur Aufnahme einer zentralen Öffnung in dem Stützelement aufweisen, wobei sich der Vorsprung parallel zu der Längsachse A erstreckt. Der mit dem Elektromotor mechanisch zu verbindende Zentralabschnitt des Stützelements kann dann ringförmig sein. Dies ermöglicht eine einfache Montage.

**[0019]** Eine andere Ausführungsform weist zusätzlich ein zweites Stützelement auf, das im Rohrstück benachbart zu dem ersten Ende des Motors angeordnet und mit dem Elektromotor verbunden ist. Das zweite Stützelement kann einen ringförmigen Abschnitt aufweisen, durch den sich die Abtriebswelle erstreckt. Bei dieser Ausführungsform wird die Abstützung des Elektromotors bzw. dessen Zentrierung im Rohrstück weiter verbessert. Insbesondere kann das zweite Stützelement wenigstens zwei Federbeine aufweisen, die sich in einer radial zu der Längsachse verlaufenden dritten Ebene erstrecken. Auch hier können die Federbeine einen gekrümmten Verlauf haben.

**[0020]** In weiter bevorzugter Weise kann das erste Ende des Elektromotors, das der Abtriebswelle benachbart ist, einen insbesondere zylindrischen zweiten Vorsprung zur Aufnahme einer zentralen Öffnung in dem zweiten Stützelement aufweisen, wobei sich der zweite Vorsprung parallel zu der Längsachse A erstreckt. Dies ermöglicht wiederum eine einfache und zuverlässige Montage des zweiten Stützelements.

**[0021]** In weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Steuereinrichtung einen Sensor zum Erfassen einer Winkeländerung der Ankerwelle des Elektromotors auf, wobei der Sensor in der Steuereinrichtung benachbart zu einem zweiten Ende des Motors angeordnet ist. Der Sensor kann als Hall-Sensor ausgebildet sein. Dazu kann sich ein Ende der Ankerwelle aus der der Steuereinrichtung zugewandten Stirnfläche des Elektromotors heraus erstrecken und insbesondere einen Magneten aufweisen. Signale des Sensors können von der Steuereinrichtung zum Steuern des Elektromotors verwendet werden.

**[0022]** Bei einer anderen Weiterbildung weist die Steuereinrichtung eine elektrische Energiequelle zum Versorgen des Elektromotors auf. Die Steuereinrichtung kann die der Energiequelle entnommene bzw. dem Elektromotor zugeführte Leistung steuern bzw. regeln, insbesondere abhängig von den Signalen des vorgenannten Sensors.

**[0023]** Bei einer anderen Ausführungsform weist der Elektromotor ein Getriebe auf, das mit der Ankerwelle verbunden ist. Das Getriebe ist eingerichtet, ein vom Elektromotor bereitgestelltes Drehmoment an das Aufrollelement zu übertragen. Das Getriebe kann als Planetengetriebe ausgebildet sein. Beim Einsetzen insbesondere durch gegenüberliegende Öffnungen in das Rohrstück können das Statorgehäuse und das Getriebe mit Rastvorsprüngen des Statorgehäuses und entsprechenden Ausnehmungen im Getriebegehäuse miteinander mechanisch verbunden werden. Vorteilhaft kann mit dieser Weiterbildung eine Drehzahl des Elektromotors auf die zum Aufrollen des Abschirmelements erforderliche Drehzahl des Aufrollelements untersetzt werden.

**[0024]** Die zugrundeliegende Aufgabe wird auch durch eine Fensterabschirmvorrichtung gelöst, die das flexible Abschirmelement, das drehbare hohle Aufrollelement zum Aufrollen des Abschirmelements, das Gehäuse, das das Aufrollelement drehbar abstützt und die erfindungsgemäße bzw. eine der zuvor beschriebenen Antriebseinrichtungen aufweist. Die Antriebseinrichtung ist im Aufrollelement angeordnet und verdrehfest mit dem Gehäuse verbunden. Die Fensterabschirmvorrichtung bietet ebenfalls den Vorteil, dass eine Übertragung von Vibrationen und/oder Geräuschen vom Elektromotor an das Rohrstück verringert ist, denn das elastisch verformbare Stützelement sowie die wenigstens zwei Federarme können Schwingungen absorbieren.

**[0025]** Im Folgenden wird die vorliegende Erfindung anhand einer ein lediglich bevorzugtes Ausführungsbeispiel zeigenden Zeichnung erläutert, wobei

**Fig. 1** die Komponenten des Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Antriebsanordnung zeigt,

**Fig. 2** die Komponenten aus **Fig. 1** in einer anderen Ansicht zeigt,

**Fig. 3** die Komponenten aus **Fig. 1** und **Fig. 2** zeigt, wobei die Steuereinrichtung und der Elektromotor verbunden sind,

**Fig. 4** die Komponenten aus **Fig. 3** in einer anderen Ansicht zeigt und

**Fig. 5** eine vergrößerte Darstellung eines Endes der Steuereinrichtung des Ausführungsbeispiels ist.

**[0026]** **Fig. 1** und **Fig. 2** zeigen im auseinandergebauten Zustand die Komponenten des Ausführungsbeispiels einer Antriebseinrichtung **1** für eine elektrisch betriebene Fensterabschirmvorrichtung, die ein flexibles Abschirmelement, das auf ein hohles Aufrollelement aufgerollt werden kann, und ein Gehäuse zum drehbaren Abstützen des Aufrollelements aufweist.

**[0027]** Demnach weist das Ausführungsbeispiel einer Antriebsanordnung **1** ein Rohrstück **2** auf, das zylindrisch ausgebildet ist und zwei Enden **3, 4** aufweist. Die Enden **3, 4** weisen Aussparungen auf, die mit entsprechenden, nicht im Detail beschriebenen und gezeigten Eingriffselementen an einer Steuereinrichtung **5** sowie einem Elektromotor **6** der Antriebsanordnung eingreifen, um diese drehfest in dem Rohrstück **2** aufzunehmen.

**[0028]** Das Ausführungsbeispiel einer Antriebsanordnung **1** umfasst demnach die Steuereinrichtung **5**, in der Batterien oder dergleichen aufgenommen sind und die Steuerelemente wie eine angepasste Schaltung aufweist, mit denen der Elektromotor **6** angesteuert werden kann. Der Elektromotor **6** weist ein Getriebe **7** auf, dessen Abtriebswelle **8** mit Eingriffsmitteln, nämlich einer Verzahnung versehen ist, sodass die Abtriebswelle **8** mit einem nicht dargestellten Aufrollelement wie beispielsweise einer Rolle für ein Abschirmelement einer Fensterabschirmvorrichtung drehfest gekoppelt werden kann. Die Abtriebswelle **8** ist an einem ersten Ende **9** des Elektromotors **6** angeordnet.

**[0029]** Das zweite Ende **10** des Elektromotors **6** liegt der Steuereinrichtung **5** unmittelbar gegenüber, wobei das der Stirnfläche **11** am zweiten Ende **10** des Elektromotors **6** gegenüberliegende Ende **12** der Steuereinrichtung **5** mit einem Sensor (nicht dargestellt) versehen ist, um die Drehstellung der Ankerwelle **13** des Elektromotors **6** zu erfassen. Damit dies zuverlässig erfolgen kann, müssen der Elektromotor **6** und die Steuereinrichtung **5** beide gleich zentriert in dem Rohrstück **2** angeordnet sein.

**[0030]** Aus den **Fig. 3** und **Fig. 4** geht hervor, dass im zusammengebauten Zustand die Steuereinrichtung **5** mit ihrem dem Elektromotor **6** zugewandten Ende **12** unmittelbar benachbart zu dem zweiten Ende **10** des Elektromotors **6** angeordnet ist, sodass der Sensor unmittelbar benachbart zum hinteren Ende der Ankerwelle **13** angebracht ist. Die so montierte Kombination aus Elektromotor **6** und Steuereinrichtung **5** wird in dem Rohrstück **2** aufgenommen und muss darin zentriert angeordnet sein. Dazu sind an der Steuereinrichtung **5** Federarme **14, 15** vorgesehen. Die Federarme **14, 15** erstrecken sich jeweils in axial zur Längsachse verlaufenden Ebenen, also parallel zur Längsachse, und jeweils zwei Federarme **14, 15** sind diametral gegenüberliegend in einer radialen Ebene angeordnet. Insbesondere sind benachbart zu dem Elektromotor **6** vorgesehene erste Federarme **14** in einer gemeinsamen radialen Ebene angeordnet, wobei jeweils zwei Federarme **14** einander diametral gegenüberliegend angebracht sind. Das gleiche gilt für die zweiten Federarme **15** am anderen Ende der Steuereinrichtung **5**. Vorliegend sind also insbesondere vier Federarme **14** benachbart zu dem zweiten Ende **10** des Elektromotors angeordnet.

Analog sind auch vier Federarme **15** am vom Elektromotor **6** entfernten Ende der Steuereinrichtung **5** angeordnet.

**[0031]** Die Federarme **14**, **15** sind derart ausgebildet, dass sie in einer Ausnehmung in der Wandung der Steuereinrichtung **5** vorgesehen sind, in dem die Federarme **14**, **15** daraus ausgeschnitten und somit einstückig mit der Wandung gebildet sind.

**[0032]** Durch die Federarme **14**, **15** kann die Steuereinrichtung **5** in einfacher Weise in dem Rohrstück **2** zentriert werden und ist federnd gelagert, sodass möglicherweise in der Steuereinrichtung **5** entstehende Vibrationen nicht auf das Rohrstück **2** übertragen werden.

**[0033]** Das zweite Ende **10** des Elektromotors **6** ist zusätzlich mit einem Stützelement **16** versehen, das einen ringförmigen Abschnitt **17** aufweist, der um einen zylindrischen Vorsprung **18** am zweiten Ende **10** des Elektromotors **6** herum angebracht ist. Das Stützelement **16** weist neben dem ringförmigen Abschnitt **17** Federbeine **19** auf, die gekrümmt von dem ringförmigen Abschnitt **17** nach außen verlaufen und deren freie Enden sich über die Umfangswandung des Elektromotors **6** hinaus erstrecken und verbiegsam sind. Das Stützelement **16** weist im vorliegenden Ausführungsbeispiel drei Federbeine **19** auf. Diese sind gleich voneinander beabstandet, sodass dadurch der Elektromotor **6**, wenn er in dem Rohrstück **2** aufgenommen ist, zentriert wird. Durch die elastischen Federbeine **19** werden außerdem beim Betrieb des Elektromotors entstehende Vibrationen zumindest nicht in vollem Umfang auf das Rohrstück **2** übertragen, was die beim Betrieb auf das Gehäuse übertragenen Vibrationen weiter dämpft.

**[0034]** Auch wenn dies bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel nicht dargestellt ist, ist es denkbar, das ein weiteres Stützelement mit Federbeinen **19** am ersten Ende **9** des Elektromotors **6** ebenfalls auf einem dort vorgesehenen zylindrischen Abschnitt vorgesehen ist, um auch das erste Ende **9** des Elektromotors **6** in dem Rohrstück **2** abzustützen.

**[0035]** Insgesamt werden bei dem Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Antriebsanordnung der Elektromotor **6** und die Steuereinrichtung **5** zuverlässig zentriert und vibrationsgedämpft in dem Rohrstück **2** aufgenommen.

<b>6</b>	Elektromotor
<b>7</b>	Getriebe
<b>8</b>	Abtriebswelle
<b>9</b>	erstes Ende - Elektromotor
<b>10</b>	zweites Ende - Elektromotor
<b>11</b>	Stirnwand Elektromotor
<b>12</b>	Ende Steuereinrichtung
<b>13</b>	Ankerwelle
<b>14</b>	Federarm
<b>15</b>	Federarm
<b>16</b>	Stützelement
<b>17</b>	Ringelement
<b>18</b>	zylindrischer Vorsprung
<b>19</b>	Federbein

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Antriebsanordnung
<b>2</b>	Rohrstück
<b>3,4</b>	Enden des Rohrstücks
<b>5</b>	Steuereinrichtung

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DE 20306578 U1 [0002]

**Schutzansprüche**

1. Antriebsanordnung (1) für eine elektrisch betriebene Fensterabschirmvorrichtung, wobei die Fensterabschirmvorrichtung ein flexibles Abschirmelement, ein drehbares hohles Aufrollelement zum Aufrollen des Abschirmelements und ein Gehäuse zum drehbaren Abstützen des Aufrollelements aufweist, wobei die Antriebsanordnung (1) ein Rohrstück (2), das in das Aufrollelement eingesetzt werden kann und Kopplungsmittel zur drehfesten Verbindung mit dem Gehäuse aufweist, wobei sich das Rohrstück (2) entlang einer Längsachse erstreckt, einen Elektromotor (6), der verdrehfest in das Rohrstück (2) eingesetzt ist, wobei der Elektromotor (6) an einem ersten Ende (9) eine drehend angetriebene Abtriebswelle (8) aufweist, die mit Eingriffsmitteln zum Eingriff mit dem Aufrollelement versehen ist, und eine Steuereinrichtung (5) zum Steuern des Elektromotors (6), die in das Rohrstück (2) eingesetzt ist, aufweist, wobei die Antriebsanordnung (1) ferner versehen ist mit einem elastisch verformbaren Stützelement (16) zum Abstützen des Elektromotors (6) in dem Rohrstück, wobei das Stützelement (16) an einem zweiten Ende (10) des Elektromotors (6), das dem ersten Ende (9) gegenüberliegt, verbunden ist, und/oder mit zwei Federarmen (14, 15), die an der Steuereinrichtung (5) oder dem Rohrstück (2) ausgebildet sind, um die Steuereinrichtung (5) in dem Rohrstück (2) abzustützen.

2. Antriebsanordnung nach Anspruch 1, wobei sich die Federarme (14, 15) in axial zu der Längsachse verlaufenden ersten Ebenen erstrecken.

3. Antriebsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, wobei jeweils Federarme (14, 15) diametral gegenüberliegend angeordnet sind.

4. Antriebsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Federarme (14, 15) in Ausnehmungen in einer Wandung der Steuereinrichtung (5) ausgebildet sind.

5. Antriebsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwei Federarme (14) benachbart zu einem dem Elektromotor (6) zugewandten Ende der Steuereinrichtung (5) angeordnet sind.

6. Antriebsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwei Federarme (15) benachbart zu einem vom Elektromotor (6) abgewandten Ende der Steuereinrichtung (5) angeordnet sind.

7. Antriebsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Stützelement (16) wenigstens zwei Federbeine (19) aufweist, die sich in

einer radial zu der Längsachse verlaufenden zweiten Ebene erstrecken.

8. Antriebsanordnung nach Anspruch 7, wobei die Federbeine (19) einen gekrümmten Verlauf aufweisen.

9. Antriebsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das zweite Ende (10) des Elektromotors, das dem ersten Ende (9) gegenüberliegt, einen insbesondere zylindrischen Vorsprung (18) zur Aufnahme einer zentralen Öffnung in dem Stützelement (16) aufweist, wobei sich der Vorsprung (18) parallel zu der Längsachse erstreckt.

10. Antriebsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem zweiten Stützelement, das im Rohrstück (2) benachbart zu dem ersten Ende (9) des Elektromotors (6) angeordnet und mit dem Elektromotor (6) verbunden ist.

11. Antriebsanordnung nach Anspruch 10, wobei das zweite Stützelement wenigstens zwei Federbeine aufweist, die sich in einer radial zu der Längsachse verlaufenden dritten Ebene erstrecken.

12. Antriebsanordnung nach Anspruch 11, wobei die zweiten Federbeine einen gekrümmten Verlauf aufweisen.

13. Antriebsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das erste Ende (9) des Elektromotors (6) einen insbesondere zylindrischen zweiten Vorsprung zur Aufnahme einer zentralen Öffnung in dem zweiten Stützelement aufweist, wobei sich der zweite Vorsprung parallel zu der Längsachse erstreckt

14. Antriebsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steuereinrichtung (5) einen Sensor zum Erfassen einer Winkeländerung der Ankerwelle 13 aufweist, wobei der Sensor in der Steuereinrichtung (5) benachbart zu dem zweiten Ende des Elektromotors (6) angeordnet ist.

15. Antriebsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Elektromotor (6) ein Getriebe (7) aufweist, um die Drehzahl der Ankerwelle 13 des Elektromotors (6) zu reduzieren.

16. Fensterabschirmvorrichtung aufweisend ein flexibles Abschirmelement, ein drehbares hohles Aufrollelement zum Aufrollen des Abschirmelements, ein Gehäuse, welches das Aufrollelement drehbar abstützt und eine Antriebseinrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Antriebseinrichtung im Aufrollelement angeordnet und verdrehfest mit dem Gehäuse verbunden ist.

Es folgen 5 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

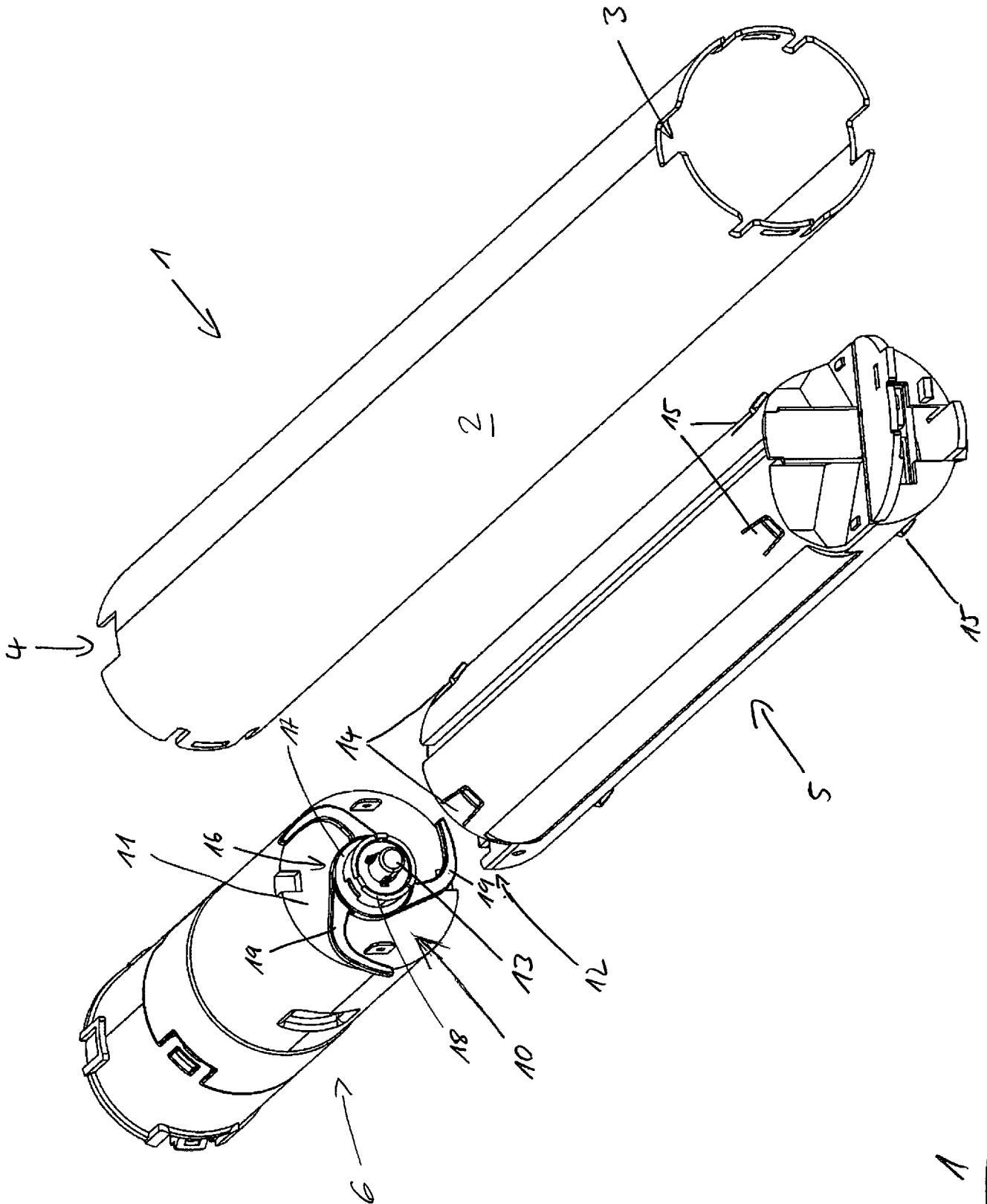


Fig. 1

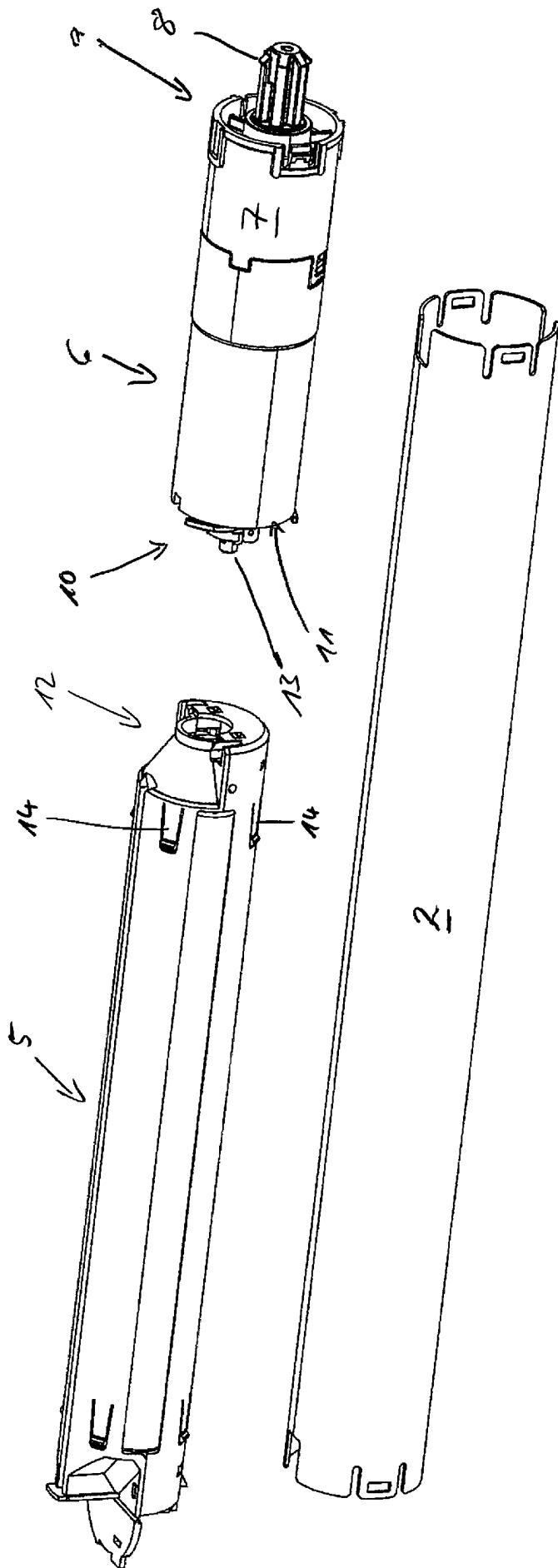


Fig. 2



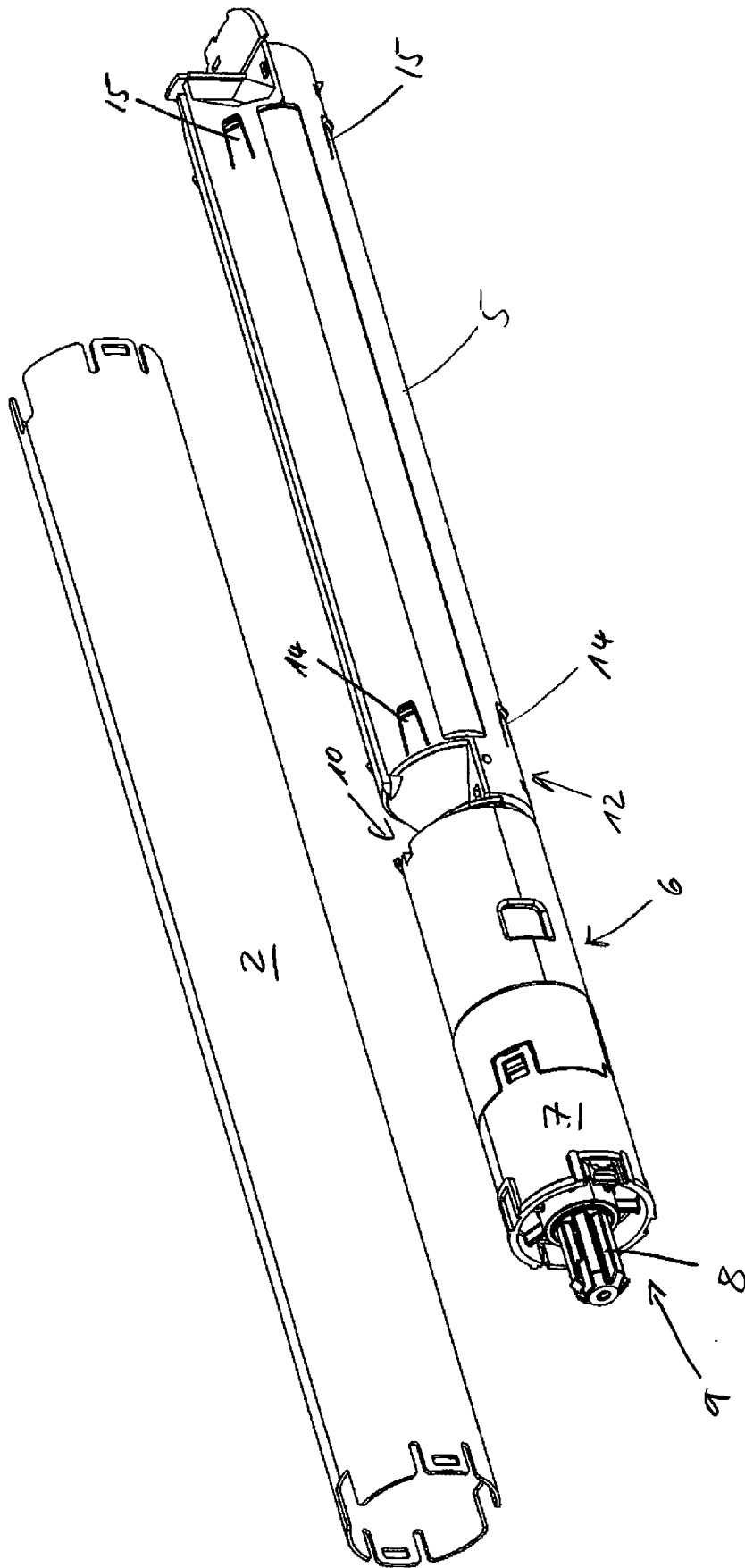


Fig. 4

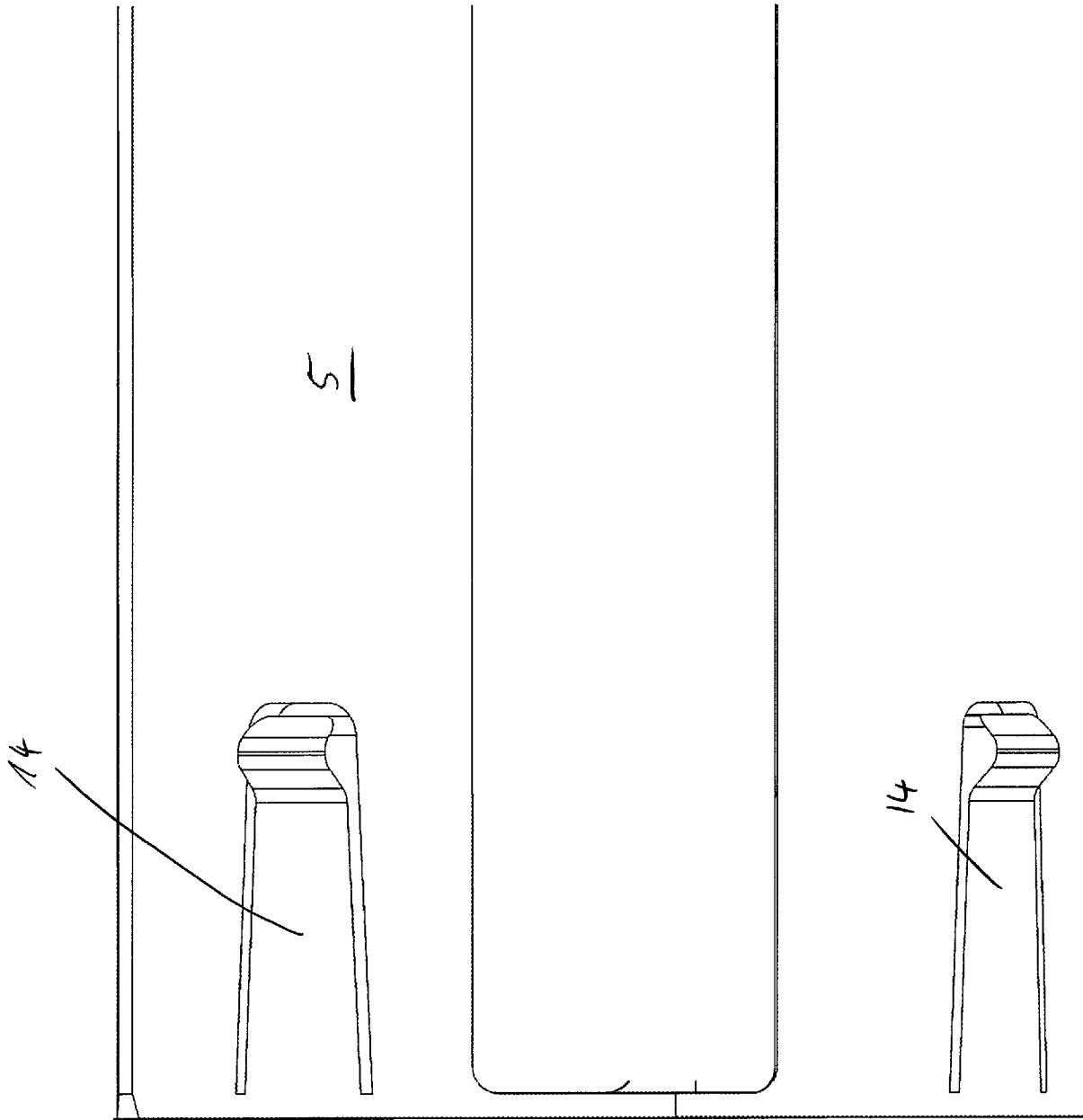


Fig. 5