



(11)

EP 2 243 894 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.10.2014 Patentblatt 2014/43

(51) Int Cl.:
E04F 10/06 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10155563.9**

(22) Anmeldetag: **05.03.2010**

(54) **Gelenkarm-Markise**

Hinged awning

Marquise à bras articulé

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **23.04.2009 DE 102009018363**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.10.2010 Patentblatt 2010/43

(73) Patentinhaber: **Schmitz-Werke GmbH + Co. KG
48282 Emsdetten (DE)**

(72) Erfinder:
• **Gerling, Michael
48282, Emsdetten (DE)**

• **Wessels, Bernhard
48432, Rheine 11 (DE)**
• **Kröner, Sven
49497, Mettingen (DE)**

(74) Vertreter: **Hübner, Gerd
Rau, Schneck & Hübner
Patentanwälte Rechtsanwälte PartGmbH
Königstrasse 2
90402 Nürnberg (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 803 866 DE-U1-202007 017 835

EP 2 243 894 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gelenkarm-Markise mit den im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

[0002] Eine derartige Markise ist beispielsweise aus der EP 1 215 348 B1 oder der DE 20 2007 017 835 U1 bekannt. Die erstgenannte Druckschrift offenbart dabei den grundsätzlichen Aufbau solcher Gelenkarm-Markisen mit zwei Konsolen zur Befestigung der Markise an einer Tragstruktur, wie einem Gebäude, mit einer ein Markisentuch aufnehmenden Tuchwelle, die an den Konsolen mittels eines Antriebs drehbar gelagert ist, und mit zwei an den Konsolen schwenkbar gelagerten Seitenwangen, an denen der jeweils innere Gelenkarm der beiden Gelenkarmpaare der Markise angelenkt ist. Ein Ausfallprofil, das an den äußeren Gelenkarmen der Gelenkarmpaare sitzt, hält das ausfallseitige Ende des Markisentuchs. Der Neigungswinkel der beiden Seitenwangen gegenüber der Konsole ist verstellbar, bleibt bei dieser vorbekannten Markise jedoch zwischen Ein- und Ausfahrposition unverändert.

[0003] Die zweitgenannte Druckschrift zeigt in diesem Zusammenhang eine Weiterentwicklung, bei der die Seitenwangen der Markise über einen begrenzten Schwenkwinkel zwischen einer hoch geschwenkten Einfahrposition und einer nach unten geneigten Ausfahrposition schwenkbar gelagert sind. Die insbesondere horizontale Einfahrposition der beiden Seitenwangen wird dadurch erreicht, dass am Ende der Einfahrbewegung der Markise bei völlig zusammengeklappten Gelenkarmen weiterhin ein Zug von der Tuchwelle auf das Markisentuch ausgeübt wird. Dieser Zug erzeugt ein Drehmoment an den Seitenwangen in einer Schwenkrichtung nach oben, sodass diese von der nach unten geneigten Ausfallposition in die hochgeschwenkte Einfahrposition übergeführt werden.

[0004] In diesem eingefahrenen Zustand wird das Markisentuch nicht nur durch die Spannung der Gelenkarme, sondern auch durch die Gewichtskräfte der gesamten Schwenkbaugruppe bestehend aus Seitenwangen, Gelenkarmen und Ausfallprofil belastet. Diese erhöhte Tuchspannung kann zu einer Längung der Außensäume des Markisentuchs und dadurch einem gewellten, unschönen Erscheinungsbild des Tuchs im ausgefahrenen Zustand führen.

[0005] Zur Lösung dieser Problematik schlägt die vorliegende Erfindung, ausgehend von einer aus DE 20 2007 017 835 U bekannten Gelenkarm-Markise gemäß Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 eine der Tuchwelle zugeordnete Mitnehmereinrichtung vor, die mit der erwähnten Schwenkbaugruppe aus Seitenwangen, Gelenkarmen und Ausfallprofil vor Erreichen der Einfahrposition der Markise in Eingriff bringbar ist, um diese Schwenkbaugruppe in die Einfahrposition überzuführen und gegenüber der Gewichtskraft zu halten.

[0006] Erkennbar wird also die Funktion des Hochschwenkens der Schwenkbaugruppe nicht mehr über ei-

nen Zug am Markisentuch, sondern die Mitnehmereinrichtung erreicht, sodass das Markisentuch deutlich entlastet wird. Dies trifft auch auf das Halten der Schwenkbaugruppe in der Einfahrposition zu, da deren Gewicht ebenfalls dauerhaft von der Mitnehmereinrichtung aufgefangen wird. Auf das Markisentuch selbst wirkt nur noch die übliche, durch die Federbelastung der Gelenkarme hervorgerufene Zugspannung.

[0007] In den abhängigen Ansprüchen sind bevorzugte Weiterbildungen der Mitnehmereinrichtung angegeben, deren Einzelheiten und Vorteile zur Vermeidung von Wiederholungen in der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels anhand der beigefügten Zeichnungen erläutert sind. Es zeigen:

Fig. 1 eine ausschnittsweise, als Teilexplosionsdarstellung angelegte Perspektivansicht einer Gelenkarm-Markise,

Fig. 2 bis 5 Seitenansichten der Gelenkarm-Markise aus Pfeilrichtung II nach Fig. 1 in vier zwischen Aus- und Einfahrposition aufeinander folgenden Markisenstellungen, und

Fig. 6 eine vergrößerte ausschnittsweise Detaildarstellung der Einzelheit VI in Fig. 4.

[0008] Anhand von Fig. 1 und 2 soll zuerst der grundsätzliche Aufbau der Gelenkarm-Markise erläutert werden. So sind zwei massive Konsolen 1 zur Befestigung der Markise an einer Tragstruktur, wie einem Gebäude, vorgesehen, von denen in den Figuren nur jeweils eine Konsole 1 dargestellt ist. Diese weist einen Markisenlagerring 2 und daran einstückig angesetzte Halteklammern 3 auf, mit denen die Konsolen 1 jeweils auf einem entsprechenden Montageprofil (nicht dargestellt) an einer Hauswand eingehängt und befestigt werden.

[0009] In den Lagerringen 2 der Konsolen 1 ist eine rohrförmige Tuchwelle 4 mit ihren zylindrischen, darin sitzenden Endstücken 19 drehbar gelagert und mittels eines (nicht dargestellten) innen liegenden Elektromotors rotationsangetrieben. Auf die Tuchwelle 4 wird das in Fig. 2 bis 5 eng gestrichelt dargestellte Markisentuch 5 aufgewickelt.

[0010] Auf der jeweiligen Außenseite der Konsolen 1 ist eine Seitenwange 6 im Lagerring 2 schwenkbar um eine horizontale Achse H gelagert. An der Innenseite der Seitenwange 6 ist ein Lagerbock 8 ausgebildet, an dem der jeweils innere Gelenkarm 7 der beiden Gelenkarm-Paare angelenkt ist. Von letzteren ist in der Zeichnung wiederum nur ein Paar bestehend aus dem inneren Gelenkarm 7 und dem äußeren Gelenkarm 9 dargestellt. Beide Gelenkarme 7, 9 sind über ein in üblicher Weise in Ausfahrrichtung A der Markise federbelastetes Zentralgelenk 10 (Fig. 2) verbunden.

[0011] Die freien Enden 11 der äußeren Gelenkarme 9 sind über ein sogenanntes Ausfallprofil 12 miteinander verbunden, das das ausfallseitige Ende des Markisen-

tuchs 5 hält.

[0012] Auf der Konsole 1 ist schließlich noch ein Sicherungsring 13 koaxial mit der Tuchwelle 4 gelagert, der mit einer nach vorne abstehenden Anschlagnase 14 eine Hochschlagsicherung gegen ein sturmbedingtes Hochschlagen der Markise bildet. Diese Hochschlagsicherung ist in der nachveröffentlichten europäischen Patentanmeldung 08 021 785.4 der Anmelderin näher offenbart. Sie wirkt in der Ausfahrposition der Markise, indem ein Vorsprung 26 an der oberen Lagerwange 15 des Lagerkopfes 23 des inneren Gelenkarms 7 unter dieser Anschlagnase 14 verriegelt wird.

[0013] Der Kern der vorliegenden Erfindung liegt in der als Ganzes mit 16 bezeichneten Mitnehmereinrichtung, die im Wesentlichen durch einen Montagering 17 mit einstückig daran angesetzt, in einem definierten Winkelbereich in den Einschwenkbereich des inneren Gelenkarmes 7 eingreifenden Mitnehmernocke 18 gebildet ist. Der Montagering 17 ist in Fig. 1 nach Art einer Explosionsdarstellung getrennt von der Tuchwelle 4 gezeigt, in seiner Montagestellung, wie sie in den Fig. 2 bis 4 erkennbar ist, sitzt dieser Montagering 17 auf einem Ende 20 der Tuchwelle 4 neben dem in Ausfallrichtung A verlaufenden Rand des Markisentuchs 5. Der Montagering 17 ist mithilfe von ihm radial durchsetzenden Gewindestiften 21 drehfest auf der Tuchwelle 4 festlegbar. Damit kann eine definierte Drehstellung der Mitnehmernocke 18 relativ zur Tuchwelle 4 festgelegt werden, was in seiner Bedeutung im Folgenden noch näher erläutert wird.

[0014] Die Mitnehmereinrichtung 16 umfasst ferner seitens des inneren Gelenkarms 7 ein mit der Mitnehmernocke 18 zusammenwirkendes Gegenstück in Form eines Mitnehmerstifts 22, der von der der Tuchwelle 4 abgewandten Seite her in den Lagerkopf 23 des inneren Gelenkarms 7 eingesetzt ist, mit seiner Spitze 24 in Richtung zum Montagering 17 über den Lagerkopf 23 hinaussteht und in axialer Richtung mit dem Montagering 17 fluchtet. Die Abstelllänge der Spitze 24 des Mitnehmerstifts 22 vom Lagerkopf 23 ist durch die Einschraubtiefe des Mitnehmerstifts 22 einstellbar.

[0015] Anhand der Fig. 2 bis 6 ist die Funktionsweise der Mitnehmereinrichtung 16 zu erläutern. So ist in Fig. 2 die Gelenkarm-Markise in einer so weit ausgefahrenen Position gezeigt, dass die Spitze 24 des Gewindestifts 21 am inneren Gelenkarm 7 in keinerlei Eingriff mit der Mitnehmernocke 18 geraten kann.

[0016] Beim Einfahren der Markise dreht sich die Tuchwelle 4 und damit der Montagering 17 mit der Mitnehmernocke 18 entgegen dem Uhrzeigersinn bezogen auf die Fig. 2 bis 5 und die Gelenkarme 7, 9 falten sich zunehmend zusammen. Der innere Gelenkarm 7 klappt dabei zunehmend in Richtung Tuchwelle 4 ein, sodass der Mitnehmerstift 22 sich allmählich in Richtung zum Montagering 17 der Mitnehmereinrichtung 16 hin bewegt. Die Seitenwangen 6 der Markise verbleiben dabei in der in den Fig. 2 bis 4 dargestellten, nach unten geneigten Stellung, die die Markise in ihrer Ausfahrposition (nicht dargestellt) einnimmt.

[0017] Mit dem weiteren Einfahren der Markisen dreht sich der Montagering 17 mit der Mitnehmernocke 18 weiter, bis Letztere schließlich mit dem Mitnehmerstift 22 am inneren Gelenkarm 7 in Eingriff kommt, wie dies in Fig. 4 und detailliert in Fig. 6 dargestellt ist. Um einen zuverlässigen Eingriff dieser beiden Bauteile zu gewährleisten, ist - wie oben bereits angedeutet - eine definierte relative Drehstellung von Mitnehmernocke 18 und Mitnehmerstift 22 einzustellen.

[0018] Beim weiteren Einfahren der Markise wird die Drehbewegung der Tuchwelle 4 und des Montagerings 17 auf die Schwenkbaugruppe bestehend aus den Seitenwangen 6, den Gelenkarmpaaren 7, 9 und dem Ausfallprofil 12 übertragen, sodass diese Baugruppe um den Schwenkwinkel S (siehe Fig. 4) hochgeschwenkt und in die in Fig. 5 gezeigte horizontale Einfahrposition übergeführt wird. In dieser Position hält die Mitnehmernocke 18 auch das komplette Gewicht der Baugruppe, sodass das Markisentuch 5 vollständig von diesen Kräften entlastet ist. Sofern in dieser Einfahrposition das Ausfallprofil 12 nicht an der an den Seitenwangen 6 ausgebildeten Sitzvertiefung 25 anschlägt, wirkt auf das Markisentuch 5 lediglich die von der Federbelastung der Gelenkarmpaare 8 stammende Armspannung.

[0019] Beim Ausfahren der Markise wird die Tuchwelle im Uhrzeigersinn bezogen Fig. 5 gedreht, sodass die Mitnehmernocke 18 am Montagering den Gelenkarm 7 nach unten ablässt, bis dieser die beanspruchte Ausfahrneigung (siehe Fig. 4) erreicht. In dieser Stellung gelangen Mitnehmernocke 18 und -stift 22 außer Eingriff und die Markise wird wie üblich durch weitere Drehung der Tuchwelle 4 und Freigabe von Markisentuch 5 unter Aufklappen der Gelenkarme 7, 9 ausgefahren.

[0020] Die gezeigte Mitnehmereinrichtung 16 kann grundsätzlich an beiden Enden 20 der Tuchwelle 4 angebracht werden, Versuche haben jedoch gezeigt, dass eine einseitige Anbringung, wie sie in den Zeichnungen dargestellt ist, für eine saubere Halterung der Schwenkbaugruppe in der Einfahrposition ausreicht.

Patentansprüche

1. Gelenkarm-Markise umfassend

- zwei Konsolen (1) zur Befestigung der Markise an einer Tragstruktur, wie einem Gebäude,
- eine ein Markisentuch (5) aufnehmende Tuchwelle (4), die an den Konsolen (1) mittels eines Antriebes drehbar gelagert ist,
- zwei an den Konsolen (1) über einen begrenzten Schwenkwinkel (S) zwischen einer hochgeschwenkten Einfahrposition und einer nach unten geneigten Ausfahrposition schwenkbar gelagerte Seitenwangen (6), an denen der jeweils innere Gelenkarm (7) der beiden Gelenkarmpaare (7, 9) angelenkt ist, und
- ein Ausfallprofil (12), das an den äußeren Ge-

lenkarmen (9) der Gelenkarmpaare (7, 9) sitzt und das ausfallseitige Ende des Markisentuches (5) hält,

gekennzeichnet durch

- eine der Tuchwelle (4) zugeordnete Mitnehmereinrichtung (16), die mit der Schwenkbaugruppe aus Seitenwangen (6), Gelenkarmen (7, 9) und Ausfallprofil (12) vor Erreichen der Einfahrposition der Markise in Eingriff bringbar ist, um die Schwenkbaugruppe in die Einfahrposition überzuführen und gegen ihre Gewichtskraft zu halten.
- 2. Gelenkarm-Markise nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmereinrichtung (16) an einem Ende (20) der Tuchwelle (4) neben einem in Ausfallrichtung (A) verlaufenden Rand des Markisentuches (5) platziert ist.
- 3. Gelenkarm-Markise nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmereinrichtung (16) eine mit der Tuchwelle (4) gekoppelte Mitnehmernocke (18) aufweist, die in den Einschwenkbereich eines der inneren Gelenkarme (7) eingreift.
- 4. Gelenkarm-Markise nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mitnehmernocke (18) an einem Montagerring (17) angeordnet ist, der in einer definierten Drehstellung auf der Tuchwelle (4) fixierbar ist.
- 5. Gelenkarm-Markise nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** am inneren Gelenkarm (7) ein von der Mitnehmernocke (18) erfassbares Gegenstück (22) der Mitnehmereinrichtung (16) angeordnet ist.
- 6. Gelenkarm-Markise nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenstück durch einen in seiner Abstelllänge vom inneren Gelenkarm (7) verstellbaren Mitnehmerstift (22) gebildet ist.
- 7. Gelenkarm-Markise nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gegenstück (22) im Lagerkopf (23) des inneren Gelenkarmes (7) sitzt.
- 8. Gelenkarm-Markise nach einem der vorgenannten Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine einzige Mitnehmereinrichtungen (16) an einem der einander abgewandten Enden (19) der Tuchwelle (4) angeordnet ist.

Claims

1. Articulated arm awning comprising

- two brackets (1) for securing the awning to a support structure such as a building,
- a fabric shaft (4) which receives an awning fabric (5), wherein the fabric shaft (4) is rotatably mounted to the brackets (1) by means of a drive,
- two side flanges (6) which are mounted to the brackets (1) in such a way as to be pivotable about a limited pivoting angle (S) between an upwardly pivoted retracted position and a downwardly pivoted extended position, wherein the inner articulated arms (7) of the two pairs of articulated arms (7, 9) are articulated to in each case one of the side flanges (6), and
- a drop-out profile (12) which is disposed at the outer articulated arms (9) of the pairs of articulated arms (7, 9) so as to support the end of the awning fabric (5) near the drop-out profile (12),

characterized by

- an entraining device (16) associated to the fabric shaft (4) which entraining device (16) is engageable with the pivoting assembly comprising the side flanges (6), articulated arms (7, 9) and drop-out profile (12) before the retracted position of the awning is reached in order to move the pivoting assembly to the retracted position and to support said pivoting assembly in such a way as to counter its weight.

- 2. Articulated arm awning according to claim 1, **characterized in that** the entraining device (16) is placed at an end (20) of the awning fabric (4) adjacent to an edge of the awning fabric (5) extending in a drop-out direction (A).
- 3. Articulated arm awning according to claim 1 or 2, **characterized in that** the entraining device (16) has an entraining cam (18) coupled to the fabric shaft (4) which entraining cam (18) engages the pivoting space of one of the inner articulated arms (7).
- 4. Articulated arm awning according to claim 3, **characterized in that** the entraining cam (18) is arranged at a mounting ring (17) which is fixable on the fabric shaft (4) in a defined position of rotation.
- 5. Articulated arm awning according to claim 3 or 4, **characterized in that** a counter piece (22) of the entraining device (16) is arranged at the inner articulated arm (7), wherein the counter piece (22) is seizable by the entraining cam (18).
- 6. Articulated arm awning according to claim 5, **char-**

acterized in that the counter piece is formed by an entraining pin (22) the length of protrusion of which from the inner articulated arm (7) is adjustable.

7. Articulated arm awning according to claim 5 or 6, **characterized in that** the counter piece (22) is disposed in the mounting head (23) of the inner articulated arm (7). 5
8. Articulated arm awning according to one of the preceding claims, **characterized in that** one single entraining device (16) is arranged at one of the ends (19) of the fabric shaft (4) facing away from each other. 10

Revendications

1. Marquise à bras articulés comprenant 20
 - deux consoles (1) pour la fixation de la marquise à une structure portante, comme un bâtiment,
 - un arbre de toile (4) recueillant la toile (5) de la marquise, qui est logé sur les consoles (1), en pouvant être mis en rotation au moyen d'un entraînement, 25
 - deux parties latérales (6) logées sur les consoles, en pouvant être pivotées entre une position de repliement pivotée vers le haut et une position de déploiement inclinée vers le bas sous un angle de pivotement limité (S), sur lesquelles est articulé le bras articulé interne (7) des deux paires de bras articulés (7, 9), et 30
 - un profilé de retombée (12) qui se situe sur les bras articulés externes (9) des deux paires de bras articulés (7, 9) et qui maintient l'extrémité retombante de la toile de marquise (5) 35

caractérisée par 40

- un système d'entraînement (16) associé à l'arbre de la toile (4) qui peut être mis en prise avec le composant pivotant des parties latérales (6), des bras articulés (7, 9) et du profilé de retombée (12) avant que la position de repliement de la marquise ne soit atteinte, afin d'installer le composant pivotant dans la position de repliement et de la maintenir contre la force de son poids. 45
2. Marquise à bras articulés selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le système d'entraînement (16) est placé à une extrémité (20) de l'arbre de la toile (4) à côté d'un bord de la toile de marquise (5) s'étendant dans la direction de déploiement (A). 50
 3. Marquise à bras articulés selon les revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le système d'entraî-

nement (16) présente une came d'entraînement (18) couplée avec l'arbre de la toile (4) qui est en prise dans la zone de pivotement de l'un des bras articulés internes (7).

4. Marquise à bras articulés selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la came d'entraînement (16) est disposée sur un anneau de montage (17), qui peut être fixé sur l'arbre de la toile (4) dans une position de rotation définie.
5. Marquise à bras articulés selon les revendications 3 ou 4, **caractérisée en ce qu'**une pièce complémentaire (22), pouvant être saisie par la came d'entraînement (18), est agencée sur le bras articulé interne (7).
6. Marquise à bras articulés selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** la pièce complémentaire est formée par un ergot d'entraînement (22) pouvant être réglé dans sa longueur en saillie par le bras articulé interne (7).
7. Marquise à bras articulés selon les revendications 5 ou 6, **caractérisée en ce que** la pièce complémentaire (22) est située dans la tête de logement (23) du bras articulé interne (7) .
8. Marquise à bras articulés selon l'une des revendications précitées, **caractérisée en ce qu'**un seul système d'entraînement (16) est disposé à l'une des extrémités (19) opposées de l'arbre de la toile (4).

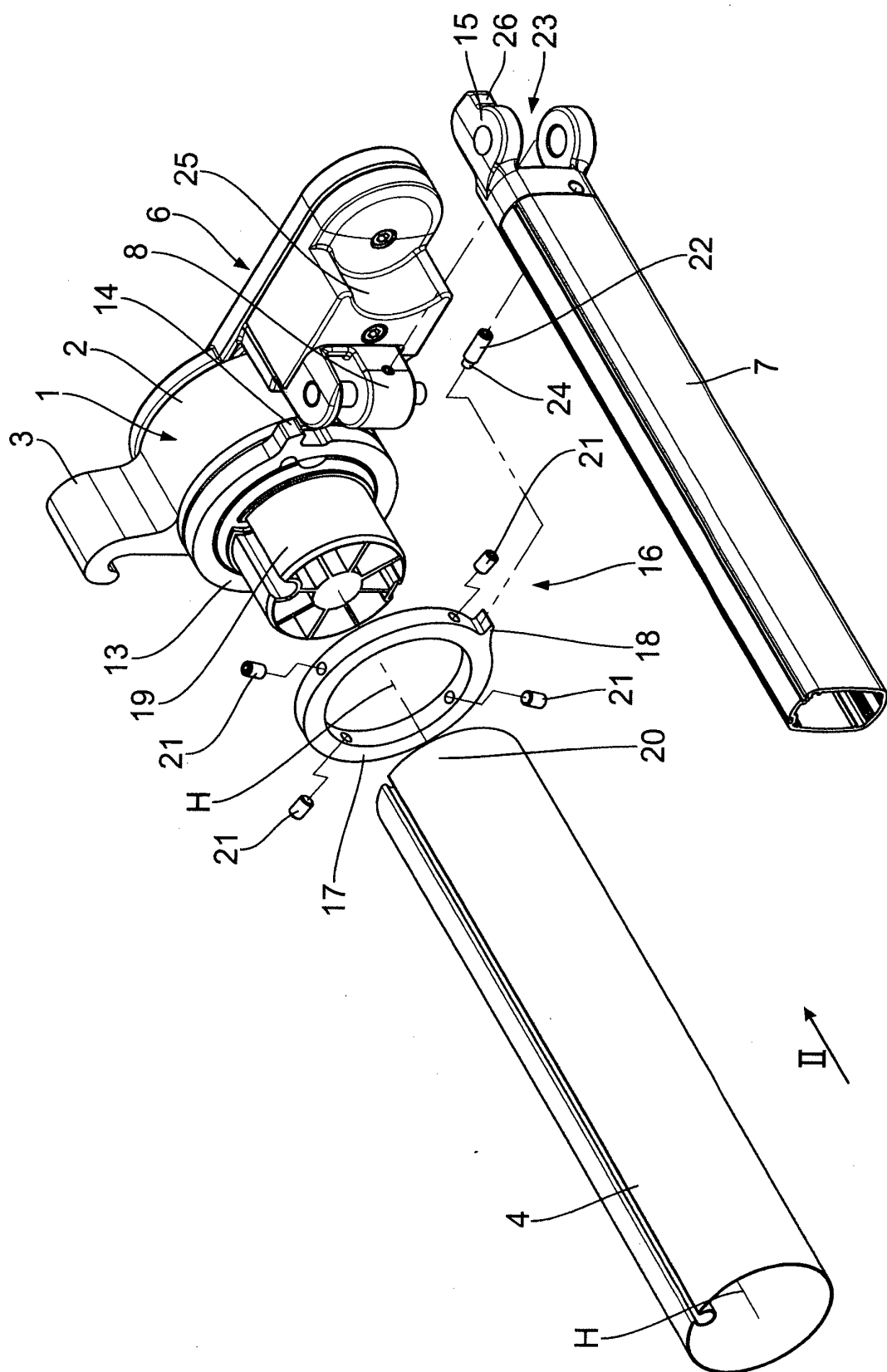


Fig. 1

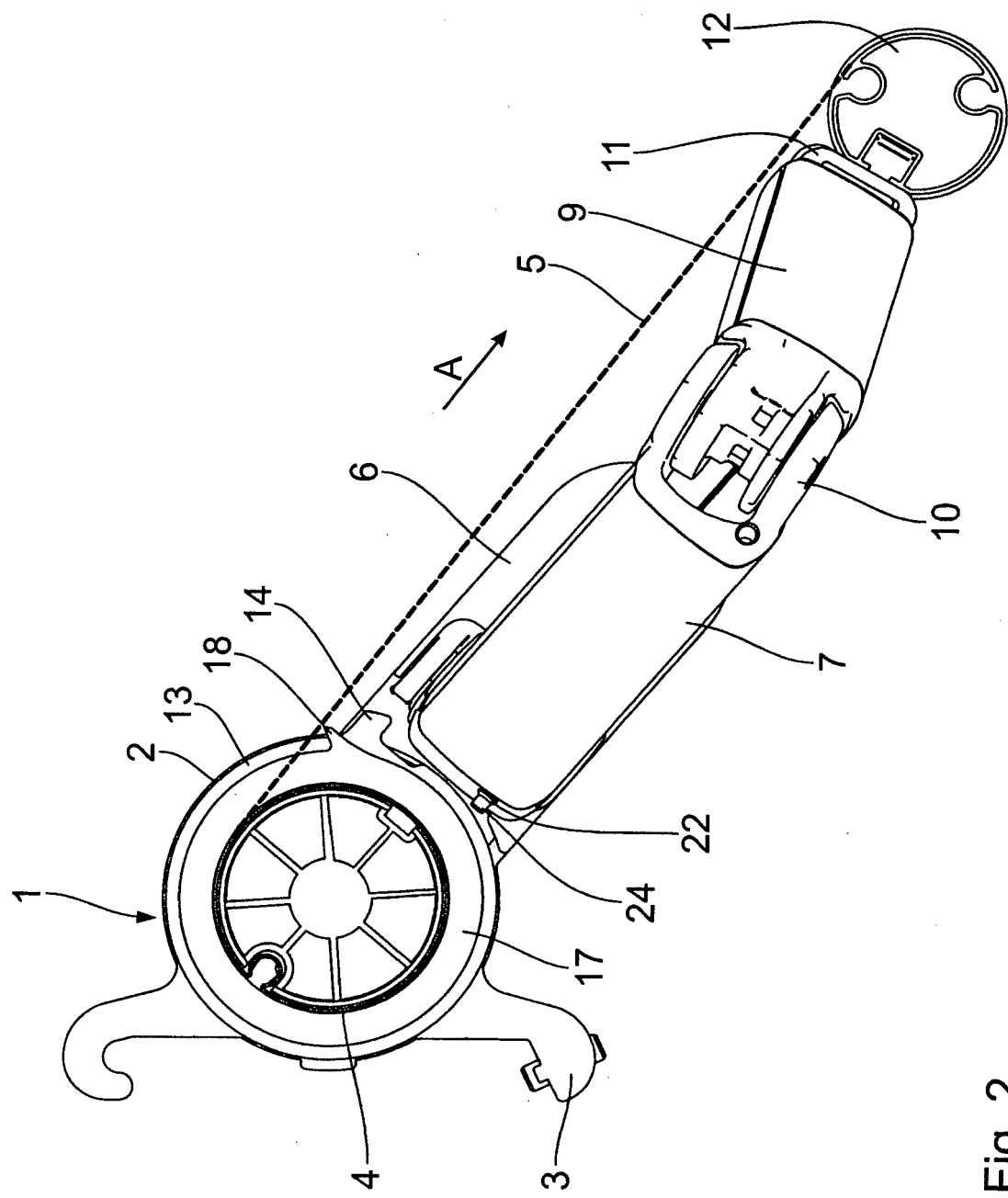


Fig. 2

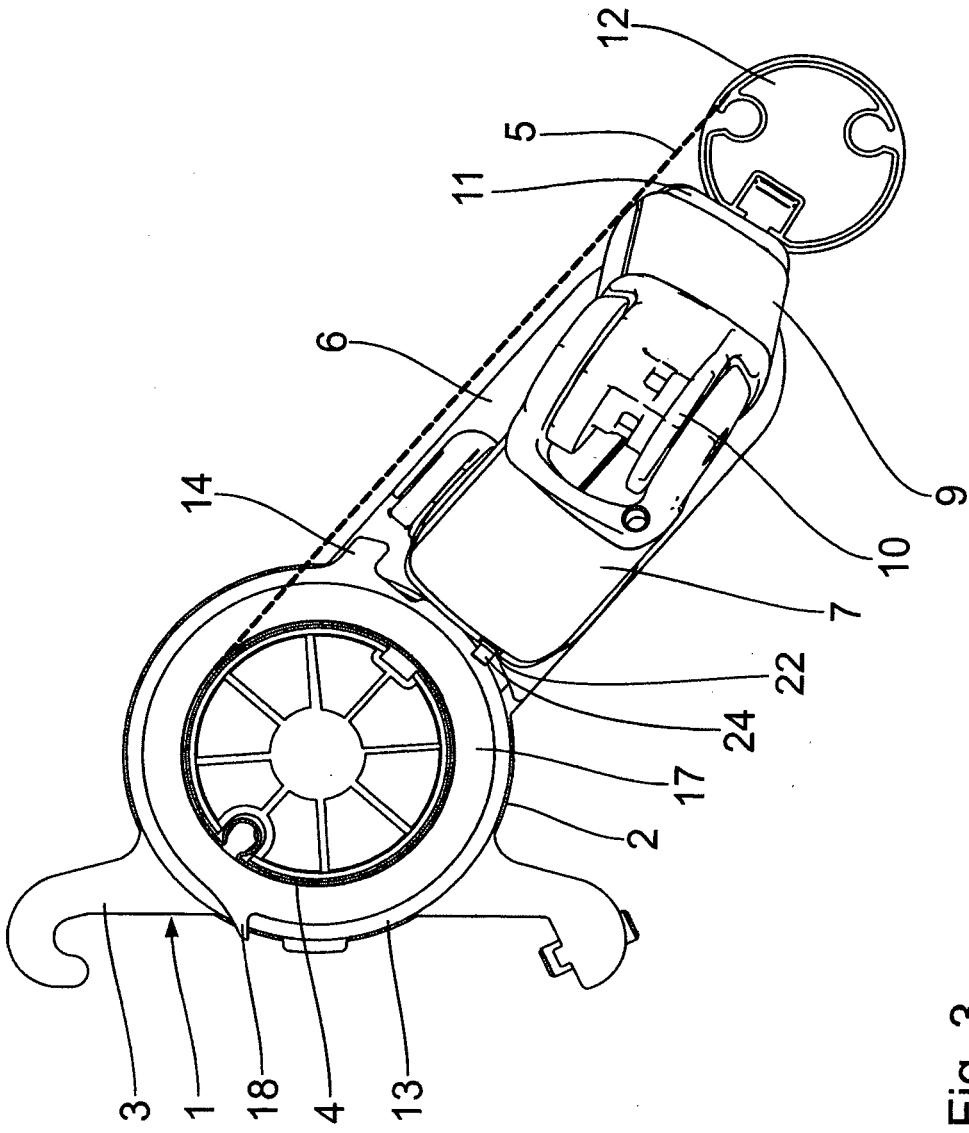
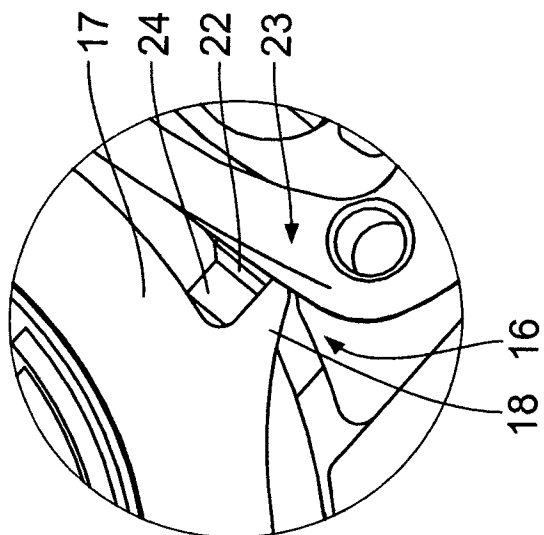
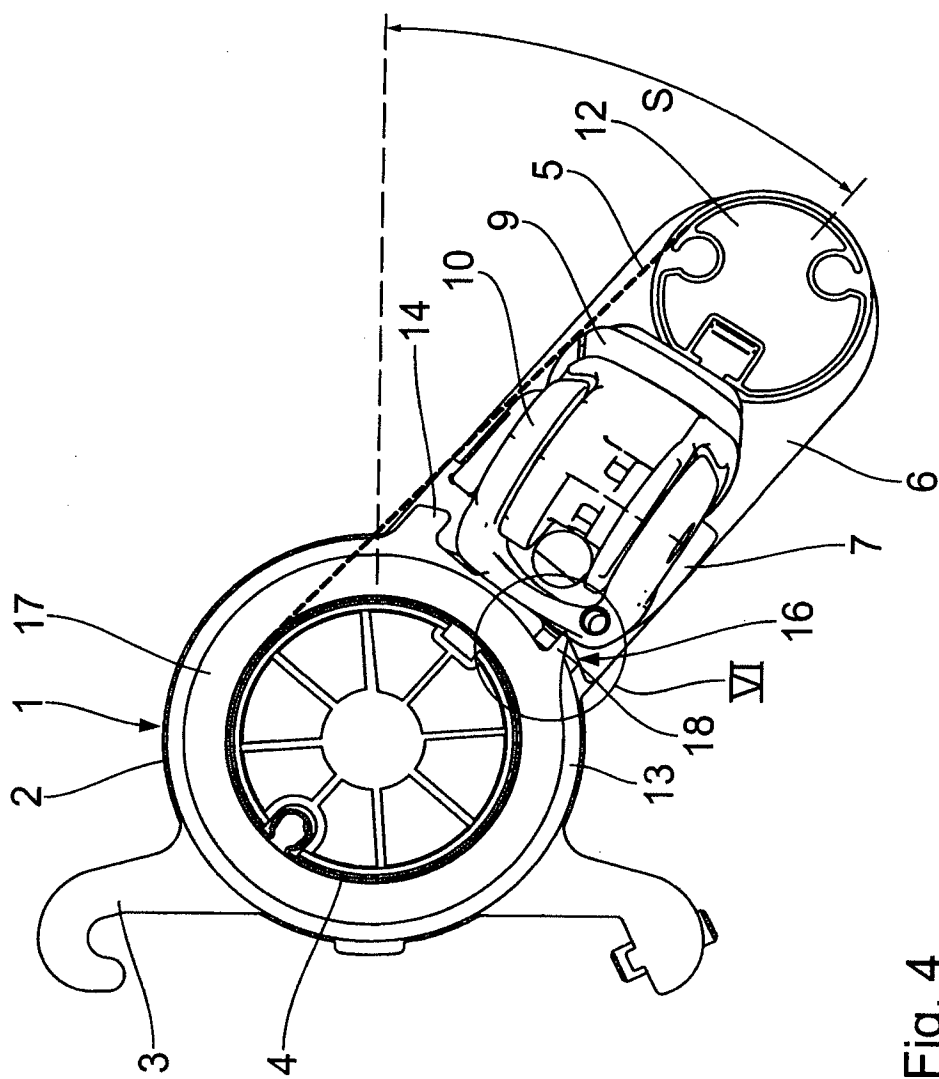


Fig. 3



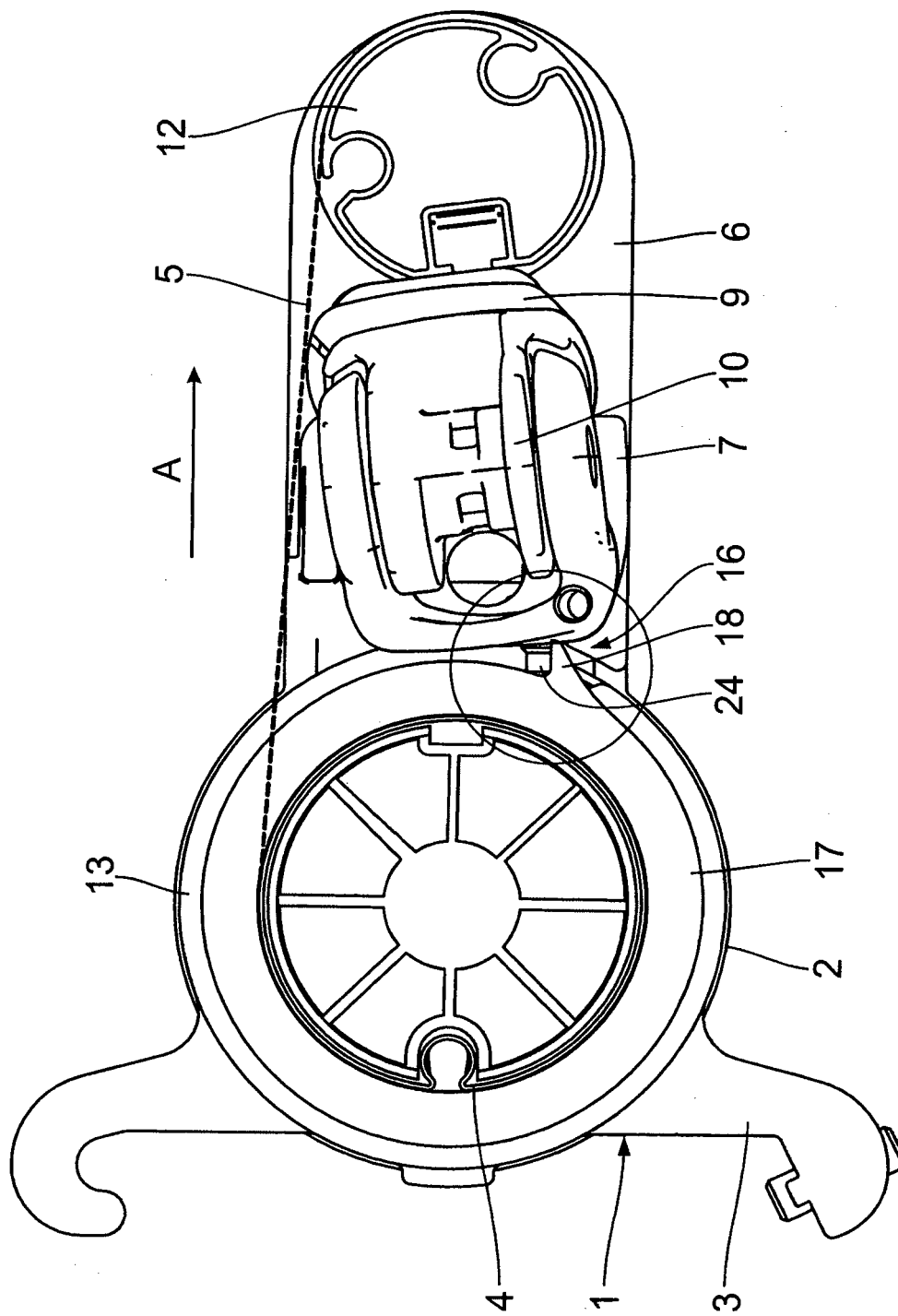


Fig. 5

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1215348 B1 [0002]
- DE 202007017835 U1 [0002]
- DE 202007017835 U [0005]
- WO 08021785 A [0012]