



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 103 31 514 A1** 2005.02.03

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **103 31 514.4**

(22) Anmeldetag: **11.07.2003**

(43) Offenlegungstag: **03.02.2005**

(51) Int Cl.⁷: **B60J 3/02**

(71) Anmelder:

ArvinMeritor GmbH, 63128 Dietzenbach, DE

(74) Vertreter:

Prinz und Partner GbR, 81241 München

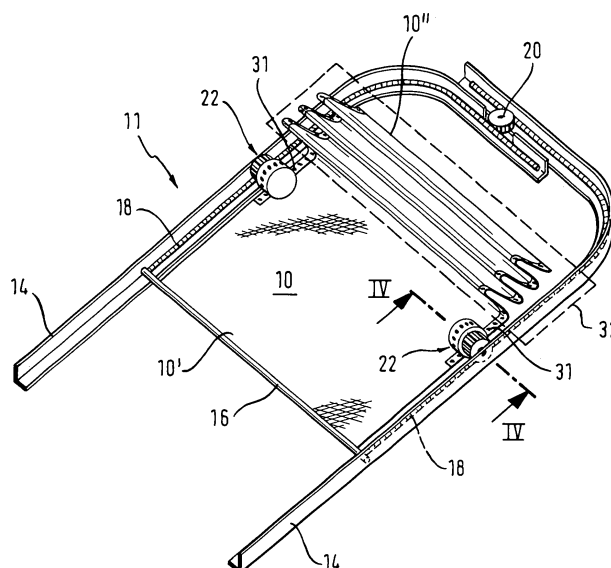
(72) Erfinder:

Grimm, Rainer, 60599 Frankfurt, DE; Becher, Thomas, 63110 Rodgau, DE; Biewer, Christian, 64839 Münster, DE; Böhm, Horst, 60599 Frankfurt, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Sonnenschutzbaugruppe für ein Fahrzeugdach**

(57) Zusammenfassung: Es ist eine Sonnenschutzbaugruppe (11) für ein Fahrzeugdach vorgesehen, mit einer ersten und einer zweiten Führungsschiene (14), einem Rollo (10), das entlang den Führungsschienen (14) nach vorne und hinten verschiebbar ist, einem ersten und einem zweiten Rollo-Antriebselement (18), das zumindest teilweise entlang den Führungsschienen verschiebbar und mit einem Vorderende des Rollos (10) verbunden ist, und einem ersten und einem zweiten drehbaren Spannrad (22), das bezüglich der Führungsschiene stationär angebracht und mit dem Antriebselement (18) derart gekoppelt ist, daß der Rolloabschnitt (10'), der zwischen dem Rollo-Vorderende und den Spannradern (22) angeordnet ist, straff gespannt gehalten ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sonnenschutzbaugruppe für ein Fahrzeugdach.

Stand der Technik

[0002] Eine solche Sonnenschutzbaugruppe ist im Stand der Technik als sogenanntes Sonnenschutzrollo bekannt, das einer lichtdurchlässigen Öffnung im Fahrzeugdach zugeordnet ist. Die lichtdurchlässige Öffnung kann beispielsweise ein feststehendes Panoramafenster oder aber ein transparenter Deckel eines Schiebedachs sein. Das Sonnenschutzrollo kann zwischen einer geöffneten Stellung, in der es den Lichtdurchtritt durch die Öffnung nicht behindert, und einer geschlossenen Stellung verstellt werden, in der es den Lichteinfall durch die Öffnung entweder vollständig verhindert oder wenigstens abschwächt. Je nach Konstruktion kann das Sonnenschutzrollo auch in verschiedenen Zwischenstellungen zwischen der geschlossenen und der geöffneten Stellung aneiert werden.

[0003] Herkömmliche Sonnenschutzrollos verwenden einen Sonnenschutz aus Stoff, der auf einer Welle aufgewickelt ist, wenn er sich in der geöffneten Stellung befindet. Diese Welle muß notwendigerweise gerade sein, damit sie drehbar ist. Da allerdings ein Fahrzeugdach üblicherweise gewölbt ist, führt die gerade verlaufende Welle zu einer merklichen Einschränkung der Kopffreiheit.

Aufgabenstellung

[0004] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Sonnenschutzbaugruppe zu schaffen, bei der eine größere Kopffreiheit möglich ist.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß eine Sonnenschutzbaugruppe für ein Fahrzeugdach vorgesehen, mit einer ersten und einer zweiten Führungsschiene, einem Rollo, das entlang den Führungsschienen nach vorne und hinten verschiebbar ist, einem ersten und einem zweiten Rollo-Antriebsselement, das zumindest teilweise entlang den Führungsschienen verschiebbar und mit einem Vorderende des Rollos verbunden ist, und einem ersten und einem zweiten drehbaren Spannrad, das bezüglich der Führungsschiene stationär angebracht und mit dem Antriebsselement derart gekoppelt ist, daß der Rolloabschnitt, der zwischen dem Rollo-Vorderende und den Spannrädern angeordnet ist, straff gespannt gehalten ist. Dies ermöglicht, den restlichen Teil des Rollos, also den Abschnitt zwischen dem Rollo-Hinterende und den Spannrädern, in geeigneter Weise zu verstauen, so daß eine möglichst große Kopffreiheit erhalten wird. Beispielsweise kann der Teil des Rollos, der sich hinter den Spannrädern befindet, lose in einem Aufnahmeaum aufgenommen

werden. Alternativ ist möglich, diesen Teil des Rollos in Form eines Wickels aufzunehmen. Dieser Wickel kann entweder auf einem separaten Wickelkörper aufgenommen sein, der von einer Feder in der Aufwickelrichtung beaufschlagt wird, oder unmittelbar auf den beiden Spannrandern aufgewickelt werden.

[0006] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Ausführungsbeispiel

[0007] Die Erfindung wird nachfolgend anhand verschiedener Ausführungsformen beschrieben, die in den beigefügten Zeichnungen dargestellt sind. In diesen zeigen:

[0008] **Fig. 1** in einer perspektivischen Ansicht ein Fahrzeugdach mit einer Sonnenschutzbaugruppe;

[0009] **Fig. 2** einen Schnitt entlang der Ebene II-II von **Fig. 1**;

[0010] **Fig. 3** in einer perspektivischen Ansicht eine Sonnenschutzbaugruppe gemäß einer ersten Ausführungsform der Erfindung;

[0011] **Fig. 4** einen Schnitt entlang der Ebene IV-IV von **Fig. 3**;

[0012] **Fig. 5** in einer abgebrochenen Schnittansicht eine Variante zur ersten Ausführungsform;

[0013] **Fig. 6** in einer schematischen, abgebrochenen Ansicht eine Sonnenschutzbaugruppe gemäß einer zweiten Ausführungsform der Erfindung; und

[0014] **Fig. 7** in einer schematischen Schnittansicht eine Variante zur zweiten Ausführungsform.

[0015] In **Fig. 1** ist schematisch ein Fahrzeugdach **5** gezeigt, das mit einer Dachöffnung **7** versehen ist. Die Dachöffnung **7** kann in bekannter Weise von einem Deckelteil **9** verschlossen werden, das in **Fig. 1** in seiner geöffneten, bezüglich des Fahrzeugs nach hinten verschobenen Stellung gezeigt ist. Das Deckelteil besteht aus einem transparenten Material, so daß es lichtdurchlässig ist.

[0016] Unterhalb des Deckelteils **9** ist ein Rollo **10** angeordnet, das zusammen mit später erläuterten Bauteilen, die zu seiner Führung und Betätigung dienen, eine Sonnenschutzbaugruppe **11** (siehe **Fig. 3**) bildet.

[0017] Das Rollo **10** ist entlang von zwei Führungsschienen **14** verstellbar, die entlang den in Längsrichtung verlaufenden Seitenrändern der Dachöffnung **7** angeordnet sind. In den beiden Führungsschienen **14** ist ein Spiegel **16** verschiebbar angeordnet, an

dem der in Fahrtrichtung des Fahrzeugs betrachtet vordere Rand des Rollos **10** befestigt ist. An jedem Ende des Spriegels **16** ist ein Antriebselement **18** für das Rollo angebracht. Bei den hier gezeigten Ausführungsformen wird als Antriebselement ein zug- und drucksteif geführtes Kabel verwendet, das in den Führungsschienen **14** verschiebbar aufgenommen ist. Die beiden Antriebselemente **18** greifen in ein Zahnrad **20** ein, das drehbar stationär an der Sonnenschutzbaugruppe **11** gelagert ist. Das Zahnrad **20** gewährleistet zum einen, daß die beiden Antriebselemente **18** sich nur synchron bewegen, beispielsweise wenn das Rollo **10** zusammen mit dem Spriegel **16** von Hand in den Führungsschienen **14** verschoben wird. Zum anderen kann das Zahnrad **20** dazu dienen, einen (nicht dargestellten) Elektromotor mit den Antriebselementen **18** so zu verbinden, daß er diese in den Führungsschienen **14** nach vorne und nach hinten verstellen kann.

[0018] An jeder Führungsschiene **14** ist drehbar ein Spannrad **22** gelagert (siehe auch **Fig. 4**), das einen Transportabschnitt **24** und ein Antriebsritzel **26** aufweist. Das Antriebsritzel **26** greift mit einer an ihm vorgesehenen Verzahnung **28** so in das Antriebselement **18** ein, daß es bei translatorischer Verstellung des Antriebselementes von diesem in Drehung versetzt wird. Der Transportabschnitt **24** des Spannrades **22** ist auf seiner Umfangsfläche mit mehreren regelmäßig angeordneten stachelartigen Fortsätzen **30** versehen, die in Öffnungen **31** eingreifen, die entlang den Seitenrändern des Rollos **10** vorgesehen sind. Auf diese Weise wird eine Drehung des Spannrades **22**, hervorgerufen von einer translatorischen Verschiebung der Antriebselemente **18**, in eine translatorische Verschiebung des Rollos **10** umgesetzt.

[0019] Die gedachte Verbindungslinie zwischen den beiden Spannrädern **22** unterteilt das Rollo **10** in zwei unterschiedliche Abschnitte, nämlich einen bezüglich der Fahrtrichtung gesehen vorderen Abschnitt **10'** und einen hinteren Abschnitt **10''**. Der vordere Rolloabschnitt **10'** wird straff zwischen den beiden Spannrädern **22** und dem Spriegel **16** gehalten, und zwar von den beiden Antriebselementen **18**. Bei der Montage der Sonnenschutzbaugruppe **11** wird zu diesem Zweck die Position der beiden Antriebselemente **18** und damit auch des Spriegels **16** relativ zu den beiden Spannrädern **22** so eingestellt, daß sich in dem vorderen Abschnitt des Rollos die gewünschte Spannung einstellt.

[0020] Der hintere Rolloabschnitt **10''** wird bei der in **Fig. 3** gezeigten Ausführungsform ungeordnet und lose in einem schematisch angedeuteten Aufnahme-raum **32** aufgenommen. Beim Zurückschieben des Rollos wird das von den Spannrädern **22** freigegebene Material einfach im Aufnahme-raum abgelegt, und beim Vorschieben des Rollos wird das Material von den Spannrädern **22** erfaßt und in die Führungs-

schiene eingeführt. Ein besonderer Vorteil bei dieser Art der Aufnahme des hinteren Abschnittes **10''** des Rollos **10** besteht darin, daß der Aufnahme-raum mit einem nahezu beliebigen Profil in Querrichtung ausgeführt werden kann, beispielsweise leicht gekrümmt, so daß sich eine besonders große lichte Höhe unterhalb der Sonnenschutzbaugruppe **11** einstellt.

[0021] Die Seitenränder des Rollos **10** können verstärkt ausgeführt sein, insbesondere in den Bereichen, in denen die Öffnungen **31** vorgesehen sind. Weiterhin können die Seitenränder verdickt ausgeführt und verschiebbar in den Führungsschienen **14** aufgenommen sein. Auf diese Weise kann das Rollo auch in Querrichtung gespannt gehalten werden.

[0022] Gemäß einer nicht dargestellten Weiterbildung kann der Transportabschnitt **24** der Spannräder **22** mit einer im wesentlichen ebenen Umfangsfläche ausgeführt sein, die reibschlüssig am entsprechenden Seitenrand des Rollos angreift.

[0023] In **Fig. 5** ist ein Detail einer Weiterbildung zu ersten Ausführungsform gezeigt. Im Unterschied zur ersten Ausführungsform wird der hintere Rolloabschnitt **10''** nicht lose, chaotisch in einem Aufnahme-raum aufgenommen, sondern auf zwei Wickelkörper **40** aufgewickelt, die einander gegenüberliegend an den Führungsschienen **14** angebracht sind, und zwar drehbar auf einem Lagerfortsatz **42**, der an der Führungsschiene **14** angebracht ist. Zwischen dem Lagerfortsatz **42** und dem Wickelkörper **40** ist eine spiralförmige Wickelfeder **44** angeordnet, die den Wickelkörper **40** in der Aufwickelrichtung beaufschlagt. Der hintere Rand des hinteren Rolloabschnittes **10''** ist auf beliebige Weise an den beiden Wickelkörpern **40** befestigt.

[0024] Wenn das Rollo zurückgeschoben wird, wird der von den Spannrädern **22** freigegebene hintere Rolloabschnitt **10''** automatisch unter der Wirkung der Wickelfedern auf den Wickelkörper aufgewickelt. Da sich die beiden Wickelkörper **40** nur im Bereich der Seitenränder des Rollos **10** befinden, ist der Wickel als solcher im Inneren hohl. Er kann daher von geeigneten Führungselementen so gehalten werden, daß sich eine besonders große lichte Höhe unterhalb der Sonnenschutzbaugruppe ergibt.

[0025] In **Fig. 6** ist schematisch eine Sonnenschutzbaugruppe gemäß einer zweiten Ausführungsform gezeigt. Dieser unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform dadurch, daß der hintere Rolloabschnitt **10''** nicht hinter den Spannrädern **22** aufgenommen wird, sondern unmittelbar auf die beiden Spannräder **22** aufgewickelt wird. Zu diesem Zweck ist der hintere Rand des Rollos **10** direkt auf dem Transportabschnitt **24** der Spannräder **22** befestigt. Wenn die Spannräder **22** durch Verschiebung der

Antriebsselemente **18** gedreht werden, wird das Rollo **10** entsprechend der Drehrichtung aufgewickelt oder abgewickelt. Auch hier sorgt der mit den Antriebsselementen **18** gekoppelte Spriegel **16** dafür, daß der vordere Rolloabschnitt **10'** gespannt gehalten wird.

[0026] Da sich allerdings der Durchmesser des auf den Spannrädern **22** gebildeten Wickels in Abhängigkeit von der Menge des dort aufgewickelten Rollomaterials ändert, ändert sich auch die Länge von auf- bzw. abgewickeltem Rollo je Drehwinkel der Spannräder. Bei fast vollständig nach hinten verschobenem Rollo und entsprechend dickem Wickel wird also bei einer vorbestimmten Verschiebung der Antriebsselemente **18** eine größere Länge an Rollomaterial auf- bzw. abgewickelt als bei fast vollständig nach vorne verschobenem Rollo und dementsprechend dünnerem Wickel. Anders ausgedrückt ändert sich beim Verschieben des Rollos, unter der Annahme einer konstanten Verstellgeschwindigkeit der Antriebsselemente, die Verstellgeschwindigkeit des vorderen Rolloabschnittes **10'** und damit des Spriegels **16**. Zum Ausgleich der unterschiedlichen Verstellgeschwindigkeiten ist ein Längenausgleichselement vorgesehen, das hier aus Druckfeder **50** ausgebildet ist. Die Druckfeder ist zwischen den Antriebsselementen **18** und dem Spriegel **16** angeordnet und spannt den Abschnitt **10'** des Rollos vor. Gleichzeitig nimmt es die Relativverschiebung zwischen den Antriebsselementen **18** und dem Spriegel **16** bei der Verstellung des Rollos auf.

[0027] In **Fig. 7** ist eine Variante zur in **Fig. 6** gezeigten Ausführungsform dargestellt. Der Unterschied zur Ausführungsform von **Fig. 6** besteht darin, daß als Längenausgleichselement eine Spiralfeder **52** verwendet wird, die zwischen dem Antriebsritzel **26** des Spannrades **22** und dem Transportabschnitt **24** wirksam ist. Die Spiralfeder **52** sorgt zum einen für die nötige Vorspannung des vorderen Rolloabschnittes **10'**. Zum anderen kompensiert sie die Relativverschiebung, die sich bei der Verstellung des Rollos ergibt zwischen dem Transportabschnitt einerseits, der über das Rollo und den Spriegel mit den Antriebsselementen gekoppelt ist, und den Antriebsritzeln andererseits, die direkt mit den Antriebsselementen gekoppelt sind.

Bezugszeichenliste

5	Fahrzeugdach
7	Dachöffnung
9	Deckelteil
10	Rollo
10'	vorderer Rolloabschnitt
10''	hinterer Rolloabschnitt
11	Sonnenschutzbaugruppe
14	Führungsschiene
16	Spriegel
18	Antriebsselement

20	Zahnrad
22	Spannrad
24	Transportabschnitt
26	Antriebsritzel
28	Verzahnung
30	Fortsatz
31	Öffnung
32	Aufnahmeraum
40	Wickelkörper
42	Lagerfortsatz
44	Wickelfeder
50	Druckfeder
52	Spiralfeder

Patentansprüche

1. Sonnenschutzbaugruppe (**11**) für ein Fahrzeugdach, mit einer ersten und einer zweiten Führungsschiene (**14**), einem Rollo (**10**), das entlang den Führungsschienen (**14**) nach vorne und hinten verschiebbar ist, einem ersten und einem zweiten Rollo-Antriebsselement (**18**), das zumindest teilweise entlang den Führungsschienen verschiebbar und mit einem Vorderende des Rollos (**10**) verbunden ist, und einem ersten und einem zweiten drehbaren Spannrad (**22**), das bezüglich der Führungsschiene stationär angebracht und mit dem Antriebsselement (**18**) derart gekoppelt ist, daß der Rolloabschnitt (**10'**), der zwischen dem Rollo-Vorderende und den Spannrädern (**22**) angeordnet ist, straff gespannt gehalten ist.

2. Sonnenschutzbaugruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannrad (**22**) einen Transportabschnitt (**24**) aufweist, der auf seinem Umfang mit Fortsätzen (**30**) versehen ist, und daß das Rollo (**10**) entlang seinen Seitenrändern in regelmäßigen Abständen mit Öffnungen (**31**) versehen ist, in welche die Fortsätze eingreifen können.

3. Sonnenschutzbaugruppe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannrad (**22**) einen Transportabschnitt aufweist, der eine im wesentlichen ebene Umfangsfläche aufweist, die reibschlüssig am entsprechenden Seitenrand des Rollos (**10**) angreift.

4. Sonnenschutzbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenränder des Rollos (**10**) mit einer Verstärkung versehen sind.

5. Sonnenschutzbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenränder des Rollos (**10**) jeweils mit einem verdickten Verankerungsabschnitt versehen sind, der verschiebbar in der Führungsschiene (**14**) aufgenommen ist.

6. Sonnenschutzbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

daß ein Spriegel (**16**) vorgesehen ist, der am vorderen Rand des Rollos (**10**) angebracht ist, und daß das Antriebselement (**18**) an dem Spriegel angreift.

7. Sonnenschutzbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Antriebselement (**18**) ein zug- und drucksteif geführtes Antriebskabel mit einer gewellten oder gezahnten Außenkontur ist.

8. Sonnenschutzbaugruppe nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Spannrاد (**22**) ein Antriebsritzel (**26**) aufweist, das in das Antriebskabel formschlüssig eingreift.

9. Sonnenschutzbaugruppe nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (**10''**) des Rollos (**10**), der sich hinter den Spannrädern (**22**) befindet, lose in einem Aufnahmeaum (**32**) aufgenommen ist.

10. Sonnenschutzbaugruppe nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Abschnitt (**10''**) des Rollos (**10**), der sich hinter den Spannrädern (**22**) befindet, in der Form eines Wickels aufgenommen ist.

11. Sonnenschutzbaugruppe nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickel an seinen Seitenrändern auf jeweils einem Wickelkörper (**40**) aufgenommen ist, der von einer Feder (**44**) in der Aufwickelrichtung beaufschlagt wird.

12. Sonnenschutzbaugruppe nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Wickel unmittelbar auf den beiden Spannrädern (**22**) aufgewickelt ist.

13. Sonnenschutzbaugruppe nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Längenausgleichselement (**50; 52**) vorgesehen ist, um die sich aufgrund des ändernden Wickeldurchmessers ändernde Wickelstrecke auszugleichen.

14. Sonnenschutzbaugruppe nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Längenausgleichselement eine Druckfeder (**50**) ist, die zwischen dem Antriebskabel (**18**) und dem vorderen Rand des Rollos (**10**) angeordnet ist.

15. Sonnenschutzbaugruppe nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Längenausgleichselement eine Spiralfeder (**52**) ist, die zwischen dem Antriebsritzel (**26**) und dem Transportabschnitt (**24**) angeordnet ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

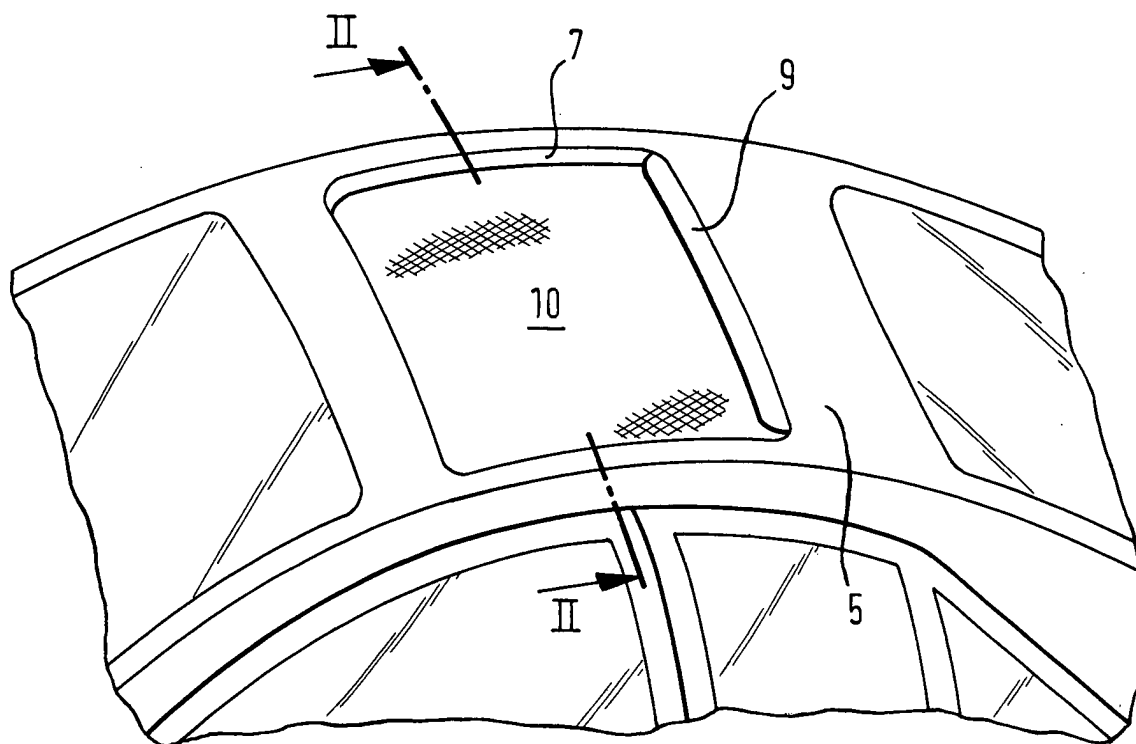


Fig. 2

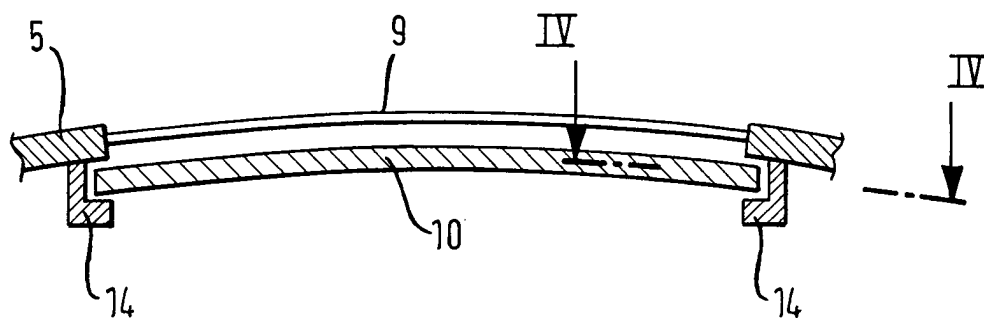


Fig. 3

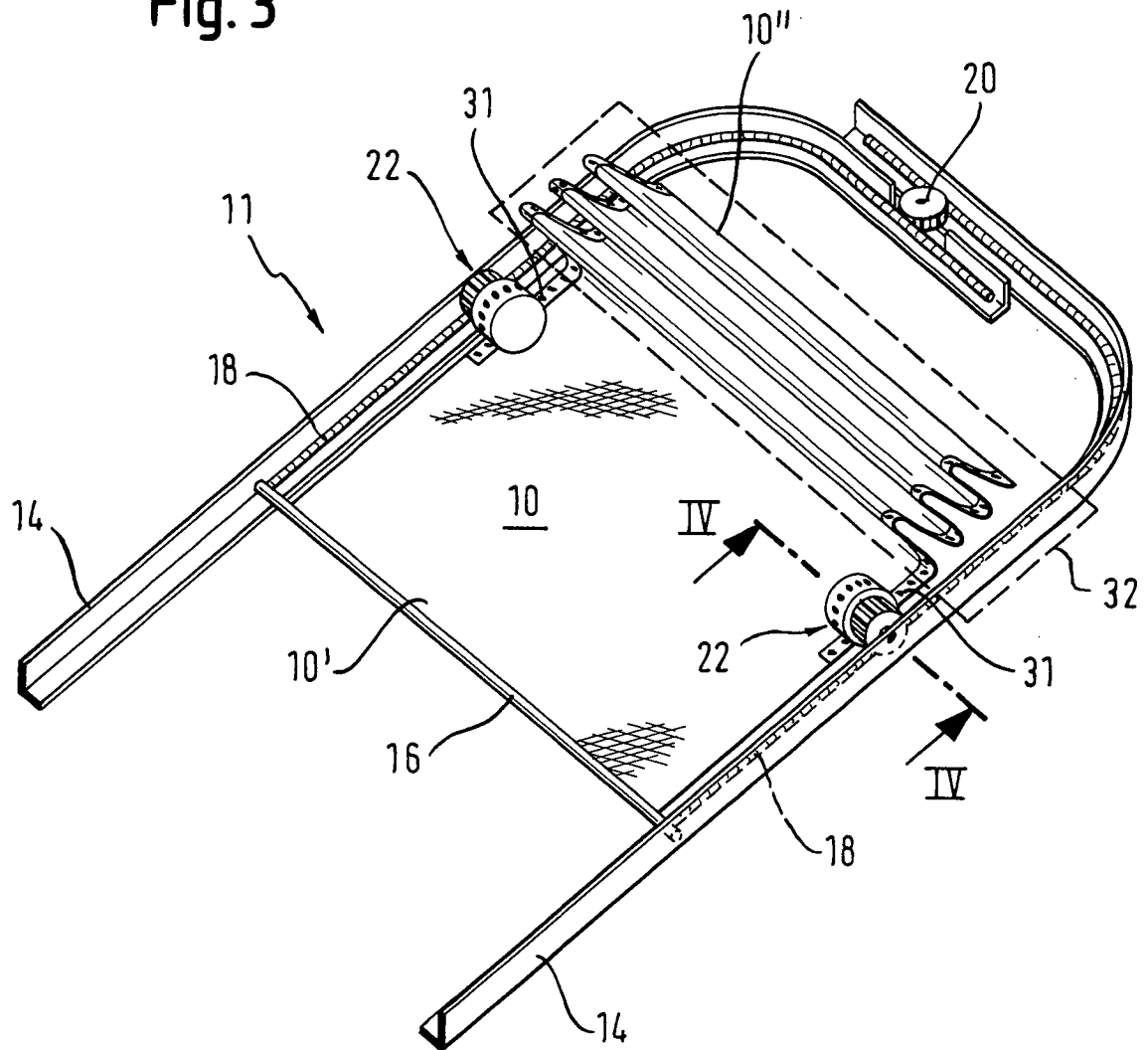


Fig. 4

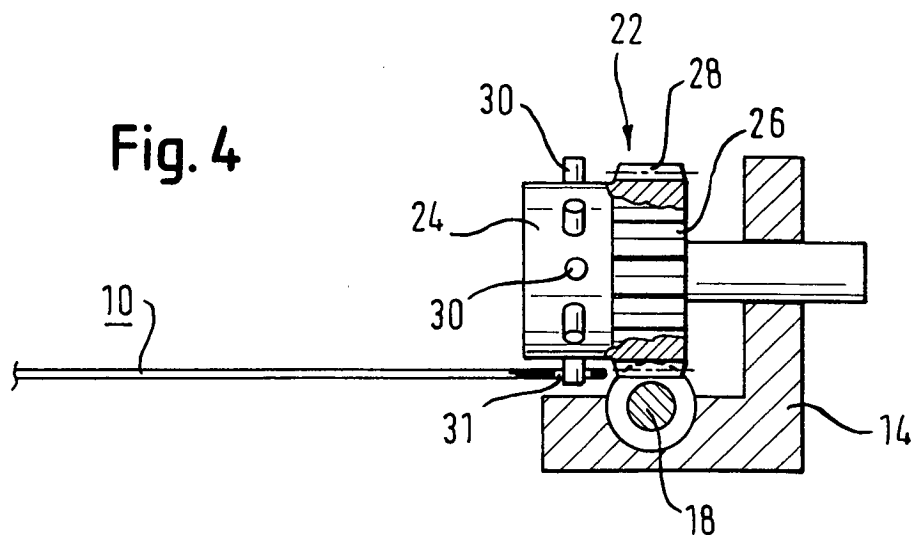


Fig. 5

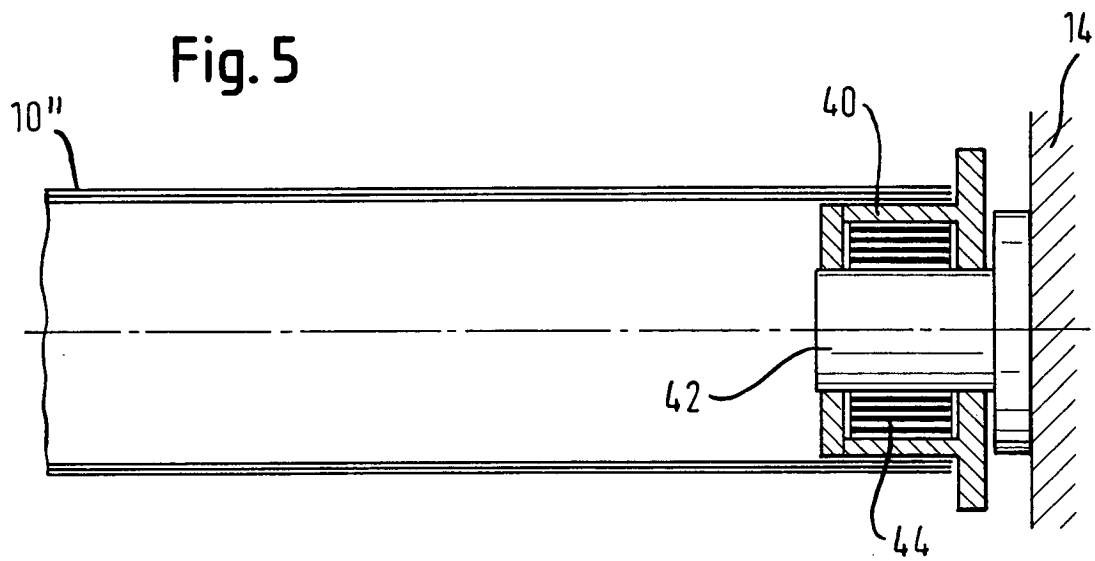


Fig. 6

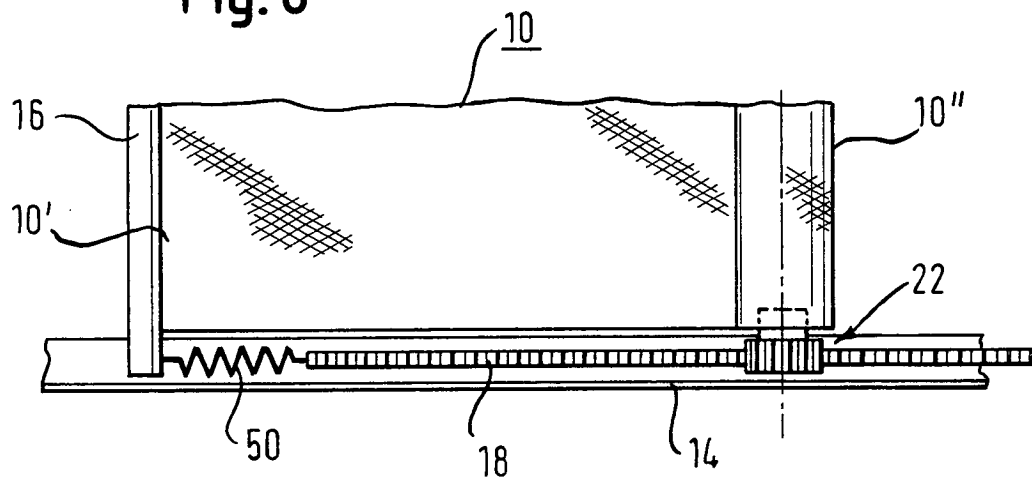


Fig. 7

