



(10) **AT 516630 B1 2016-07-15**

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 50610/2015
(22) Anmeldetag: 10.07.2015
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2016

(51) Int. Cl.: **E06B 9/322** (2006.01)
E06B 9/68 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
EP 2816253 A2

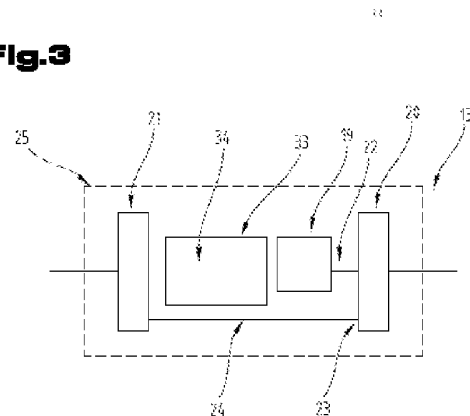
(73) Patentinhaber:
IFN-Holding AG
4050 Traun (AT)

(74) Vertreter:
Anwälte Burger und Partner Rechtsanwalt
GmbH
4580 Windischgarsten (AT)

(54) Beschattungsvorrichtung

(57) Die Erfindung betrifft eine Beschattungsvorrichtung (2) mit einer Antriebseinrichtung (13), die ein Antriebselement (19), ein erstes Getriebe (20) und ein zweites Getriebe (21) aufweist, wobei das erste Getriebe (20) mit dem Antriebselement (19) über eine erste Antriebswelle (22) verbunden ist, und das erste Getriebe (20) einen Nebenabtrieb (23) aufweist, an dem eine zweite Antriebswelle (24) angeschlossen ist, die mit dem zweiten Getriebe (21) verbunden ist und dieses antreibt.

Fig. 3



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beschattungsvorrichtung mit einer Antriebseinrichtung, die ein Antriebselement, ein erstes Getriebe und ein zweites Getriebe aufweist, wobei das erste Getriebe mit dem Antriebselement über eine erste Antriebswelle verbunden ist.

[0002] Weiter betrifft die Erfindung ein Fenster oder eine Tür mit einem Flügelrahmen und mit einem Glaselement, das im Flügelrahmen gehalten ist, wobei das Glaselement mehrere Glasscheiben aufweist, und mit einer Beschattungsvorrichtung versehen ist.

[0003] Es ist bekannt zwischen den Glasscheiben eines Fensters oder einer Tür eine Beschattungsvorrichtung einzubauen. Viele dieser sogenannten innenliegenden Sonnenschutzprodukte sind automatisiert und werden durch eine zentrale Welle angetrieben. Auf dieser sitzen neben dem elektrischen Antrieb auch diverse Aufwickleinrichtungen oder bei Lamellenbehang die entsprechenden Wendeeinrichtungen. Um dabei ein langsames Verschwenken der Lamellen und eine höhere Geschwindigkeit für das Aus- und Einfahren des Behanges zu ermöglichen, können entsprechende Getriebe verbaut sein oder kann eine elektronische Regelung des Antriebs erfolgen, um die unterschiedlichen Geschwindigkeiten mit nur einem Antrieb zu ermöglichen. Üblicherweise sind die Getriebe ein Bestandteil der jeweiligen Wendeeinrichtung. Die Wendeeinrichtungen, Aufwickleinrichtungen und der Antrieb füllen dabei den gesamten Bereich des sogenannten Kastens, in dem diese Elemente der Beschattungsvorrichtungen angeordnet sind, aus.

[0004] Um die Synchronität zwischen den Aufwickel- und Wendeeinrichtungen sicherzustellen, muss die Verbindung zwischen den Bauteilen relativ starr sein. Die Antriebseinrichtung wird daher sehr häufig auf einer Seite der Beschattungsvorrichtung angebracht und die Welle aus einem Stück hergestellt. Durch den seitlichen Einbau der Antriebseinrichtung weist die Beschattungsvorrichtung einen relativ großen seitlichen Überstand auf. Damit der Behang nicht schief aufgewickelt wird, wird die Beschattungsvorrichtung symmetrisch ausgeführt, sodass diese also auch auf der anderen Seite einen entsprechend großen Überstand aufweist. Daraus resultieren oft sehr große Mindestbreiten der Beschattungsvorrichtung.

[0005] Andererseits sind aber aus dem Stand der Technik auch innenliegende Beschattungsvorrichtungen bekannt, bei denen die Antriebseinrichtung mittig angeordnet ist. So beschreibt z.B. die DE 20 2006 008 885 U1 eine Antriebseinrichtung zum Anheben, Absenken und Verschwenken von Lamellen einer Jalousie, mit einem elektrischen Antrieb, an den eine Welle angeschlossen ist, die an gegenüberliegenden Seiten des Antriebs angeordnete Arbeitsstellungslager antreibt.

[0006] Aus der DE 600 17 006 T2 ist ebenfalls die mittige Anordnung des Antriebs bekannt.

[0007] Bei diesen mittigen Anordnungen der Antriebe weisen letztere beidseitig einen Abtrieb auf, damit die beiden Wellen - es wird bei diesen Anordnungen eine geteilte Welle eingesetzt - von einem einzigen Antrieb angetrieben werden können. Wird für zusätzliche Einbauten Platz benötigt, so ist dieser durch die Welle eingeschränkt. In diesem Fall wird die Größe des Kastens entsprechend angepasst, sodass also der „Standard-Kasten“, den das jeweilige Unternehmen üblicherweise einsetzt, nicht mehr verwendet werden kann.

[0008] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, eine Beschattungsvorrichtung für ein Fenster oder eine Tür zu schaffen, in der, zusätzlich zu den für die Grundfunktion erforderlichen Bestandteilen, weitere Funktionselemente einfacher eingebaut werden können.

[0009] Diese Aufgabe der Erfindung wird mit der eingangs genannten Beschattungsvorrichtung gelöst, bei der das erste Getriebe einen Nebenabtrieb aufweist, an dem eine zweite Antriebswelle angeschlossen ist, die mit dem zweiten Getriebe verbunden ist und dieses antreibt.

[0010] Weiter wird die Aufgabe der Erfindung mit dem eingangs genannten Fenster oder die eingangs genannte Tür gelöst, bei dem oder bei der die Beschattungsvorrichtung erfindungsgemäß ausgebildet ist.

[0011] Von Vorteil ist dabei, dass durch den Nebenabtrieb des ersten Getriebes die zweite Welle zum zweiten Getriebe versetzt zur ersten Welle in der Beschattungseinrichtung, d.h. außermittig bzw. nicht mit der ersten Welle fluchtend, angeordnet ist. Es wird damit Bauraum geschaffen, der mit weiteren Funktionselementen bestückt werden kann. Somit kann eine in ein Fenster oder eine Tür eingebaute Beschattungseinrichtung mit einer hinsichtlich ihrer Abmessungen als „Standard“-Kasten zu bezeichnender Kasten verwendet werden. Es sind darüber hinaus trotz der zusätzlichen Funktionselemente Beschattungsvorrichtungen realisierbar, die sehr schmal (bezüglich der Breite) und/oder mit geringer Höhe ausgebildet sind. Der, die Lamellen einer Jalousie im eingezogenen Zustand aufnehmende Kasten kann daher einfacher in ein Verbundfenster integriert werden, da auf Ansichtsabmessungen bezüglich des Breite/Höhe von Flügelrahmenprofilen in Bezug auf den Kasten nicht Rücksicht genommen werden muss. Weiter ist mit dieser Ausgestaltung der Beschattungsvorrichtung der gewonnene Bauraum für weitere Funktionselemente bei Bedarf erweiterbar, indem die Länge der zweiten Welle vergrößert wird. Mit anderen Worten ausgedrückt, kann der Abstand zwischen dem zweiten Getriebe und der Antriebseinrichtung einfach angepasst werden. Ein weiterer Vorteil dieser Ausgestaltung einer Beschattungseinrichtung ist darin zu sehen, dass auf zusätzliche Maßnahmen zur Herstellung der Synchronität der Drehbewegung der beiden Getriebe verzichtet werden kann, obwohl das zweite Getriebe nicht unmittelbar, d.h. nicht direkt, von dem Antriebselement angetrieben wird. Die Synchronität der Drehbewegung wird über das erste Getriebe hergestellt.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante der Beschattungsvorrichtung kann vorgesehen sein, dass das erste Getriebe ein Planetengetriebe mit zumindest einem Planetenrad ist, wobei die zweite Antriebswelle mit dem Planetenrad verbunden ist. Es kann damit Beschattungsvorrichtung noch kompakter ausgeführt werden, die der Nebenabtrieb des ersten Getriebes ohne großen Platzbedarf realisiert werden kann.

[0013] Alternativ dazu sind aber auch andere Ausgestaltungen des Nebenantriebs des ersten Getriebes möglich. Insbesondere kann das erste Getriebe ein erstes Kegelrad und das zweite Getriebe ein zweites Kegelrad aufweisen, wobei das erste Kegelrad mit dem zweiten Kegelrad über ein drittes, zwischen dem ersten und dem zweiten Kegelrad angeordnetes Kegelrad miteinander verbunden ist. Es ist damit möglich, das Übersetzungsverhältnis für die im Vergleich zum Absenken bzw. Auffahren der Jalousie langsamere Drehbewegung der Wendeeinrichtung für die Verstellung der Lamellen der Jalousie auf zwei Baugruppen aufzuteilen, sodass das zweite Getriebe kleiner ausgeführt und damit wiederum Bauraum für den Einbau von weiteren Funktionselementen in der Beschattungsvorrichtung geschaffen werden kann.

[0014] Es sei jedoch an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die unterschiedlichen Drehzahlen für das Wenden der Jalousie und das Absenken bzw. Auffahren der Jalousie auch über das Antriebselement erfolgen kann, wenn dieses elektronisch gesteuert ist. In diesem Fall dienen die Getriebe insbesondere ausschließlich dazu, um die hohe Drehzahl des Antriebselementes auf eine geringere Drehzahl mit hohem übertragbarem Moment zu reduzieren.

[0015] Bevorzugt ist das Antriebselement in horizontaler Richtung betrachtet zwischen den beiden Getrieben angeordnet. Es kann damit eine Beschattungsvorrichtung zur Verfügung gestellt werden, die hinsichtlich ihres Aufbaus, d.h. der Anordnung der einzelnen Elemente, eine höhere Symmetrie aufweist, wodurch einem schiefen Aufwickeln des Beschattungsbehanges besser vorgebeugt werden kann.

[0016] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsvariante der Beschattungsvorrichtung ist als Funktionselement im Bereich zwischen dem ersten Getriebe und dem zweiten Getriebe - in horizontaler Richtung betrachtet - zumindest ein Energiespeicher, insbesondere ein Akkumulator, angeordnet. Im Zusammenspiel mit zumindest einem Photovoltaikelement kann damit eine autarke Energieversorgung der Beschattungsvorrichtung erreicht werden, auch wenn der voranstehend genannte „Standard“-Kasten verwendet wird, d.h. ein Kasten der keine übergroßen seitlichen Überstände und/oder keine größeren Bauhöhen aufweist.

[0017] Anstelle oder zusätzlich dazu kann als Funktionselement aber auch zumindest ein Funkmodul, ein Sensor, beispielsweise ein Helligkeitssensor, ein Temperatursensor, eine Steu-

erelektronik, in diesem Bereich angeordnet werden.

[0018] Es kann weiter vorgesehen sein, dass das Antriebselement, das erste Getriebe und das zweite Getriebe in einem gemeinsamen Gehäuse angeordnet sind, somit also modular aufgebaut sein. Es kann damit die Kompaktheit dieser Vorrichtung erhöht werden. Zudem ist der Ein- und gegebenenfalls Ausbau dieses Moduls einfacher durchführbar.

[0019] Obwohl die Beschattungsvorrichtung prinzipiell auch eine außenliegende Beschattungsvorrichtung sein kann, wird diese bevorzugt zwischen zwei Glasscheiben des Fensters oder Tür angeordnet, da hier die Vorteile der Beschattungsvorrichtung am meisten zum Tragen kommen.

[0020] Zum besseren Verständnis der Erfindung wird diese anhand der nachfolgenden Figuren näher erläutert.

[0021] Es zeigen jeweils in vereinfachter, schematischer Darstellung:

[0022] Fig. 1 einen Ausschnitt aus einem Fenster in Schrägansicht;

[0023] Fig. 2 einen Ausschnitt aus einer Beschattungseinrichtung;

[0024] Fig. 3 eine Antriebseinrichtung einer Beschattungseinrichtung;

[0025] Fig. 4 eine erste Ausführungsvariante des ersten Getriebes in Schrägansicht;

[0026] Fig. 5 eine zweite Ausführungsvariante des ersten Getriebes in Seitenansicht;

[0027] Fig. 6 eine Ausführungsvariante einer Antriebseinrichtung einer Beschattungseinrichtung.

[0028] Einführend sei festgehalten, dass in den unterschiedlich beschriebenen Ausführungsformen gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen versehen werden, wobei die in der gesamten Beschreibung enthaltenen Offenbarungen sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen bzw. gleichen Bauteilbezeichnungen übertragen werden können. Auch sind die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

[0029] In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus einem Fenster 1 gezeigt. Das Fenster 1 weist eine Beschattungsvorrichtung 2 auf.

[0030] Im Folgenden wird lediglich das Fenster 1 bzw. die Beschattungseinrichtung 2 im Zusammenhang mit dem Fensters 1 beschrieben. Es sei jedoch darauf hingewiesen, dass die Beschattungsvorrichtung 2 auch an oder in Türen angebracht werden kann, für die derartige Beschattungseinrichtungen 2 vorgesehen werden, wie insbesondere Terrassentüren oder Balkontüren.

[0031] Weiter sei darauf hingewiesen, dass im Folgenden die Beschattungsvorrichtung 2 als in dem Fenster 1 angeordnet beschrieben wird. Die Beschattungsvorrichtung 2 kann aber auch außen (bezogen auf die Einbaulage des Fensters 1), also dem Fenster 1 vorgesetzt, angeordnet werden.

[0032] Das Fenster 1 weist einen Flügelrahmen 3 aus mehreren miteinander verbundenen Profilen 4 auf, wie dies an sich bekannt ist. In dem Flügelrahmen 3 ist ein Glaselement 5 gehalten. Das Glaselement 5 weist mehrere Glasscheiben 6 auf.

[0033] Es besteht auch die Möglichkeit, dass das Glaselement 5 rahmenlos ausgebildet ist, also keinen Flügelrahmen 3 aufweist, insbesondere wenn die Beschattungsvorrichtung 2 dem Fenster 1 - wie voranstehend ausgeführt - vorgesetzt ist.

[0034] Das Glaselement 5 weist ein Isolierglaselement 7 mit zwei oder mehreren, über zumindest einen Abstandhalter 8 voneinander getrennte Glasscheiben 6 auf. An der im eingebauten Zustand nach außen weisenden Seite des Fensters 1 weist das Glaselement 5 zur Ausbildung eines so genannten Verbundfensters ein um eine horizontale Achse verschwenkbares und/oder abnehmbares Flügelement 9 auf, das eine Flügelementrahmen 10 aufweist, in dem zumin-

dest eine weitere Glasscheibe 6 gehalten ist. Das Flügelement 9 liegt im geschlossenen Zustand dichtend an dem Flügelrahmen 3 des Fensters 1 an. Dazu kann/können gegebenenfalls der Flügelrahmen 3 und/oder das Flügelement 9 einen umlaufenden Steg 11 aufweisen. Es wird damit mehr Platz für den Einbau der Beschattungsvorrichtung 2 zwischen dem Flügelrahmen 3 und dem Flügelementrahmen 10 geschaffen.

[0035] Es ist aber auch die umgekehrte Anordnung möglich, bei der das Flügelement 9 nicht außen am Flügelrahmen 3 angeordnet ist, sondern innen, sodass der Flügelementrahmen 10 bei geschlossenem Fenster zwischen dem Blendrahmen und dem Flügelrahmen 3 angeordnet ist.

[0036] Da derartige Verbundfenster aus dem Stand der Technik bekannt sind, sei zur Vermeidung von Wiederholungen bezüglich konstruktiver Details dazu auf den einschlägigen Stand der Technik verwiesen.

[0037] Die Beschattungsvorrichtung 2 in Frontansicht ist in Fig. 2 dargestellt.

[0038] Die Beschattungsvorrichtung 2 ist insbesondere eine innenliegende Jalousie, die als Behang Lamellen 11 aufweist. Prinzipiell sind aber auch andere Behänge, wie z.B. ein Raffstore oder ein Rollladen (insbesondere bei einer, dem Fenster 1 vorgesetzten Beschattungsvorrichtung 2) möglich, sodass also die Ausbildung als Jalousie nicht beschränkend zu verstehen ist.

[0039] Die Beschattungsvorrichtung 2 umfasst mehrere Lamellen 11, eine rechte und eine linke Wendevorrichtung 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtung zum drehenden Wenden bzw. Kippen der Lamellen 11 und/oder Absenken und Aufziehen des Behangs, insbesondere der Lamellen, sowie eine Antriebseinrichtung 13. Die Antriebseinrichtung 13 ist über eine rechte Antriebsachse 14 und eine linke Antriebsachse 15 mit den Wendevorrichtungen 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtungen wirkverbunden, sodass über die Antriebseinrichtung 13 eine darin erzeugte Drehbewegung auf die Wendevorrichtungen 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtungen übertragen wird, womit das Heben, Senken und drehende Wenden bzw. Kippen der Lamellen 11 ermöglicht wird.

[0040] Die Lamellen 11 bilden den Behang der Beschattungsvorrichtung 2. Generell können die Lamellen 11 durch alle aus dem Stand der Technik bekannten Lamellen gebildet sein, also beispielsweise durch Lamellen mit ovalen oder z-förmigen Profilquerschnitt oder durch so genannte Lichtlenklamellen. Insbesondere bei Lichtlenklamellen ist deren sanfte und exakte Wendung von Vorteil, speziell wenn diese automatisch über Lichtsensoren angesteuert werden, wozu die Beschattungsvorrichtung 2 auch zumindest einen Lichtsensor aufweisen kann. Der zumindest eine Lichtsensor kann jedoch auch unabhängig von der Beschattungsvorrichtung 2 montiert werden und mit der Beschattungsvorrichtung 2 wirkverbunden sein, beispielsweise über elektrische Leitungen.

[0041] Die Wendevorrichtungen 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtungen können insbesondere als so genannte Bandspulen ausgeführt sein. In diesen wird jeweils ein Aufzugsband 16 durch das Heben oder Senken der Lamellen 11 auf- oder abgewickelt. Die Aufzugsbänder 16 können dazu mit einer Bodenschiene 17 verbunden sein, die den untersten Abschluss des Behanges bilden kann.

[0042] Je nach Breite des Behanges bzw. der Lamellen 11 können zwei oder mehrere Wendevorrichtungen 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtungen bzw. Bandspulen für einen Behang angeordnet sein. Ein Teil dieser kann hintereinander auf der linken Antriebsachse 14 und der andere Teil hintereinander auf der rechten Antriebsachse 15 - die Antriebseinrichtung ist bevorzugt mittig angeordnet - angeordnet sein.

[0043] Die einzelnen Lamellen 11 sind an Kordeln 18 gehalten, die beispielsweise durch jeweils zwei Einzelkordeln pro rechter bzw. linker Seite der Beschattungseinrichtung 2 oder durch eine so genannte Leiterkordel gebildet sein können. Es ist auch möglich (insbesondere bei Vorgesetzten Beschattungsvorrichtungen 2), dass die Lamellen 11 mittels Führungsschienen geführt werden, die jeweils seitlich der Lamellen angeordnet sind, wobei die Lamellen 11 jeweils in

ihren Randbereichen Führungselemente aufweisen, die in die Führungsschienen ragen.

[0044] Es besteht auch die Möglichkeit, dass jeder der rechten und der linken Seite mehr als eine Wendevorrichtungen 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtungen zugeordnet ist, beispielsweise um den Behang hinsichtlich des Wendens der Lamellen 11 in zwei übereinander angeordnete Teilbehänge zu unterteilen, um damit eine unterschiedliche Wendestellung der Lamellen 11 des oberen und der unteren Teilbehanges zu ermöglichen.

[0045] Die Wendevorrichtungen 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtungen können dem Stand der Technik entsprechend ausgebildet sein.

[0046] In Fig. 3 ist die Antriebseinrichtung 13 schematisch dargestellt.

[0047] Die Antriebseinrichtung 13 umfasst ein Antriebselement 19, ein erstes Getriebe 20 und ein zweites Getriebe 21.

[0048] Das Antriebselement 19 ist insbesondere ein Elektromotor, der eine Änderung der Drehrichtung ermöglicht.

[0049] Das Antriebselement 19 ist über eine erste Antriebswelle 22 mit dem ersten Getriebe 20 wirkungsverbunden und treibt dieses an. Das erste Getriebe 20 seinerseits weist neben dem Anschluss für die erste Antriebswelle 22 auch einen Nebenabtrieb 23 auf. An diesen Nebenabtrieb 23 ist eine zweite Antriebswelle 24 angeschlossen. Die zweite Antriebswelle 24 ist mit dem zweiten Getriebe 21 wirkungsverbunden und treibt dieses an. Je nach Länge der zweiten Antriebswelle 24 kann diese auch ein- oder mehrfach geführt angeordnet sein.

[0050] Vorzugsweise ist das Antriebselement 19 in horizontaler Richtung betrachtet zwischen dem ersten Getriebe 20 und dem zweiten Getriebe 21 angeordnet. Der Nebenabtrieb 23 des ersten Getriebes 20 ist damit bevorzugt auf jener Seite angeordnet, an der dieses mit dem Antriebselement 19 über die erste Antriebswelle 22 verbunden ist.

[0051] Wie weiter in Fig. 3 strichliert dargestellt können das Antriebselement 19, das erste Getriebe 20 und das zweite Getriebe 21 in einem gemeinsamen Gehäuse 25 angeordnet sein.

[0052] Die erste Antriebswelle 22 kann zugleich auch die Antriebsachse 14 (Fig. 2) bilden.

[0053] Es ist weiter möglich, dass das erste Getriebe 20 einen Bestandteil der in Fig. 2 dargestellten rechten Wendevorrichtung 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtung und/oder das zweite Getriebe 21 einen Bestandteil der in Fig. 2 dargestellten linken Wendevorrichtung 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtung bildet bzw. bilden. In diesem Fall ist umfasst die mittig bzw. zwischen den beiden Wendevorrichtungen 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtungen angeordnete Antriebseinrichtung 13 nur mehr das Antriebselement 19, das gegebenenfalls ebenfalls in einem Gehäuse 25 angeordnet ist. Falls das zweite Getriebe 21 einen Teil der linken Wendevorrichtung 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtung bildet kann die zweite Antriebswelle 24 zugleich die zweite Antriebsachse 15 bilden.

[0054] In Fig. 4 ist eine erste Ausführungsvariante des ersten Getriebes 20 dargestellt. Dieses ist als Planetengetriebe mit einem innenverzahnten Hohlrad 26, einem mittig angeordneten, außenverzahnten Sonnenrad 27 und zumindest einem außenverzahnten Planetenrad 28 (vorzugsweise sind mehr als ein Planetenrad 28 angeordnet, beispielsweise zwei oder drei oder vier), das zwischen dem Hohlrad 26 und dem Sonnenrad 27 angeordnet und mit diesen wirkungsverbunden ist, ausgebildet. Das Planetenrad 28 bzw. die Planetenräder 28 sind auf nicht weiter dargestellten Planetenachse(n) eines Planetenträgers angeordnet, die vorzugsweise mit dem Gehäuse 25 verbunden sind, sodass also das Gehäuse 25 zumindest einen Teil, insbesondere den, Planetenträger bilden kann.

[0055] Die erste Antriebswelle 22 ist mit dem Sonnenrad 27 drehfest verbunden.

[0056] In der bevorzugten Ausführungsvariante bildet das oder eines der Planetenräder 28 den Nebenabtrieb 23, sodass dieses Planetenrad 28 drehfest mit der zweiten Antriebswelle 24 verbunden ist, insbesondere auf dieser angeordnet ist. In diesem Fall ist dieses Planetenrad 28 nicht auf einem gesonderten Planetenträger angeordnet sondern bildet die zweite Antriebswelle

24 gleichzeitig die Planetenachse.

[0057] Das zweite Getriebe 21 (Fig. 3) kann ebenfalls als Planetengetriebe mit einem Sonnenrad, einem Hohlrad und einem oder mehreren Planetenrädern ausgebildet sein. In diesem Fall kann die zweite Antriebswelle 24 mit dem Sonnenrad des zweiten Getriebes 21 verbunden sein, insbesondere das Sonnenrad auf der zweiten Antriebswelle 24 drehfest angeordnet sein.

[0058] In Fig. 5 ist eine Ausführungsvariante des Nebenabtriebs 23 des ersten Getriebes 20 (Fig. 3) dargestellt. Bei dieser Ausführungsvariante weist dazu das erste Getriebe 21 ein erstes Kegelrad 29 auf. Das zweite Getriebe 21 weist ein zweites Kegelrad 30 auf. Zur Übertragung der Drehbewegung vom ersten Getriebe 20 auf das zweite Getriebe 21 ist zwischen dem ersten und dem zweiten Kegelrad 29, 30 ein drittes Kegelrad 31 angeordnet, das in kämmenden Eingriff sowohl mit dem ersten als auch mit dem zweiten Kegelrad 29, 30 steht. Das dritte Kegelrad 31 ist dazu orthogonal zum ersten und zum zweiten Kegelrad 29, 30 angeordnet.

[0059] Gegebenenfalls kann diese Kegelradanordnung in einem (eigenen) Gehäuse 31 angeordnet sein.

[0060] Das erste Getriebe 20 und das zweite Getriebe 21 können zumindest annähernd gleich aufgebaut sein.

[0061] Wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist, ist durch die Ausbildung der Antriebseinrichtung 13 mit dem, den Nebenabtrieb 23 aufweisenden ersten Getriebe 20 die zweite Antriebswelle 24 außermittig angeordnet, d.h. nicht in der Verlängerung der axialen Richtung der ersten Antriebswelle 22. Dadurch wird zwischen dem zweiten Getriebe 21 und dem Antriebselement 19, falls dieses zwischen den beiden Getrieben 20, 21 angeordnet ist, oder zwischen dem zweiten Getriebe 21 und dem ersten Getriebe 20, fass das Antriebselement 19 in Fig. rechts von dem ersten Getriebe 20 angeordnet ist, ein freier Bereich 33 geschaffen. Dieser freie Bereich 33 kann zur Anordnung von weiteren Funktionselementen der Beschattungsvorrichtung 2 genutzt werden, wie beispielsweise ein Funkmodul und/oder zumindest ein Sensor für diverse automatisierte Abläufe in der Beschattungsvorrichtung 2.

[0062] Bevorzugt kann dieser Bereich 33 zur Anordnung zumindest eines Energiespeichers 34 zur Speicherung von elektrischer Energie genutzt werden. Dies ist dann von Vorteil, wenn die Beschattungseinrichtung 2 zumindest ein Photovoltaikelement 35 aufweist, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist. Mit Hilfe dieses Photovoltaikelementes 35 wird bekanntlich Sonnenenergie in elektrische Energie umgewandelt. Diese kann dann in dem Energiespeicher 34 für Zeiten gespeichert werden, in denen die Sonne nicht scheint. Die Autarkie der Beschattungseinrichtung 2 hinsichtlich der Versorgung mit elektrischer Energie kann damit verbessert werden.

[0063] Die beschriebene Beschattungsvorrichtung 2 hat dabei den Vorteil, dass diese weiteren Funktionselemente aus Platzgründen nicht in einem Seitenbereich der Beschattungseinrichtung 2 angeordnet werden müssen, sondern dass diese trotz der Verwendung einer Standardgröße der Beschattungsvorrichtung 2 in dem Bereich 33 angeordnet werden können.

[0064] Der Vollständigkeit halber sei angemerkt, dass das zumindest eine Photovoltaikelement auf der, der Sonne zugewandten Oberfläche eines Kastens 36 der Beschattungsvorrichtung 2 angeordnet werden kann. Der Kasten 36 ist ein Profilelement, in das der Behang der Beschattungsvorrichtung 2 in aufgezogenem Zustand angeordnet ist. Alternativ dazu kann anstelle des Kastens 36 auch eine sogenannte Oberschiene verwendet werden, in der die Antriebseinrichtung 13 angeordnet ist, und an deren der Sonne zugewandten Oberfläche gegebenenfalls zumindest ein Photovoltaikelement angeordnet ist. Bei dieser Ausführungsvariante werden die Lamellen 11 nicht in einen Kasten eingezogen sondern nur bis unterhalb der Oberschiene aufgezogen.

[0065] In Fig. 6 ist eine Ausführungsvariante der Antriebseinrichtung 13 für die Beschattungsvorrichtung 2 (Fig. 1) gezeigt.

[0066] Die Antriebseinrichtung 13 umfasst wiederum das Antriebselement 19, das erste Getriebe 20 und das zweite Getriebe 21. Sofern im Folgenden dazu nichts Anderes ausgeführt

wird, sei zur Vermeidung von Wiederholungen zu diesen Bestandteilen der Antriebseinrichtung 13 auf voranstehende Ausführungen verwiesen.

[0067] Die Antriebseinrichtung 13 bildet bevorzugt eine Baueinheit 37, die gegebenenfalls in einem eigenen Gehäuse angeordnet ist.

[0068] Das Antriebselement 19 ist außermittig - in Bezug auf die Längsmittelachse durch die Baueinheit 37 - angeordnet, wie dies aus Fig. 6 ersichtlich ist. Das Antriebselement 19 ist dabei näher dem zweiten Getriebe 21 angeordnet, als dem ersten Getriebe 20.

[0069] In Richtung auf das zweite Getriebe 21 (linkes Getriebe) kann zwischen dem Antriebselement 19 und dem zweiten Getriebe 21 ein Zwischenstück 38 angeordnet, wobei das zweite Getriebe 21 und das Antriebselement 19 jeweils an einer Seite des Zwischenstücks 38 anliegen. Über das Zwischenstück 38 wird die Drehbewegung des Antriebselementes 19 auf das zweite Getriebe 21 übertragen, wozu in dem Zwischenstück 38 eine in Fig. 6 nicht dargestellte Antriebswelle angeordnet ist. Das Zwischenstück 38 kann aber auch diese Antriebswelle bilden.

[0070] Das zweite Getriebe 21 weist wiederum den Nebenabtrieb 23 auf, der außerhalb der Längsmittelachse durch die Antriebseinrichtung 2 angeordnet ist. Mit dem Nebenantrieb 23 ist die Antriebswelle 24 verbunden.

[0071] Auf der Seite des ersten Getriebes 20 (rechtes Getriebe in Fig. 6) ist ebenfalls ein Zwischenstück 39 angeordnet, das einerseits mit dem zweiten Getriebe 21 verbunden ist, insbesondere direkt verbunden ist, und das andererseits mit der Antriebswelle 24 verbunden ist. Über das Zwischenstück 39 kann der in Bezug auf die Längsmittelachse durch die Baueinheit 37 außermittige Antrieb des ersten Getriebes 20 wieder in einen mittigen Antrieb umgesetzt werden.

[0072] Es ist aber auch möglich, dass über die Antriebswelle 24 direkt mit dem ersten Getriebe 20 verbunden ist.

[0073] Wie aus der Fig. 6 ersichtlich ist, wird durch die Ausbildung der Antriebseinrichtung 2 ein relativ großer Bereich 33 zwischen dem Antriebselement 19 und dem ersten Getriebe 20 für die Anordnung von zumindest einem Funktionselement in der Antriebseinrichtung 2 geschaffen.

[0074] Das erste und das zweite Getriebe 20, 21 können sich nur dadurch unterscheiden, dass das zweite Getriebe 21 die Erstuntersetzung macht und von dort der Nebenantrieb zum ersten Getriebe 20 führt. Die zweite Stufe ist bei beiden Getrieben 20, 21 gleich, um eine entsprechend hohe Synchronität, insbesondere eine 100 %-ige Synchronität, der Wende- und Aufwickleinrichtungen auf beiden Seiten der Beschattungsvorrichtung 2 zu haben.

[0075] Bei der Ausführungsvariante der Antriebseinrichtung nach Fig. 6 ist jeweils eine Wendevorrichtung 12 und/oder Aufzieh- und Absenkvorrichtung mit dem ersten bzw. zweiten Getriebe 20, 21 über die Antriebsachsen 14, 15 (Fig. 2) verbunden.

[0076] In einer Ausführungsvariante der Antriebseinrichtung 2 nach Fig. 6 kann vorgesehen sein, dass das Zwischenstück 38 einen Teil des zweiten Getriebes 21 und das Zwischenstück 39 einen Teil des ersten Getriebes 20 bilden. Das erste Getriebe 20 und das zweite Getriebe 21 können damit zweistufig ausgebildet sein, wobei die erste Stufe des ersten Getriebes 20 das Zwischenstück 29 und die erste Stufe des zweiten Getriebes 21 das Zwischenstück 38 bilden. Über die erste Stufe der Getriebe 20, 21 kann eine Untersetzung erreicht werden, mit der die Drehzahl, die von dem Antriebselement 19 kommt, zu reduzieren. Es kann damit eine Reduktion der Lärmemission erreicht werden. Zudem kann damit auch erreicht werden, dass auch bei höheren Drehzahlen des Antriebselementes 19 keine bzw. geringere Unwuchten auftreten.

[0077] Die Aufteilung auf zwei Getriebestufen hat zudem den Vorteil, dass die Lastmomente nur zur Hälfte auf einem Getriebe lasten, was zu einer leichteren und kostengünstigeren Auslegung führt.

[0078] Weiter kann eine Getriebeauslegung für unterschiedliche Größen von Beschattungseinrichtungen 2 verwendet werden.

[0079] Vorzugsweise wird nach der Antriebseinrichtung 13 ein Getriebe mit Untersetzung eingebaut, da damit auch bei höheren Drehzahlen der Antriebseinrichtung 13 keine bzw. geringere Unwuchten auftreten.

[0080] Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten der Beschattungsvorrichtung 2 bzw. des Fensters 1 oder der Tür, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind.

[0081] Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus der Beschattungsvorrichtung 2 bzw. des Fensters 1 diese bzw. deren Bestandteile teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | | | |
|----|-------------------------|----|---------------------|
| 1 | Fenster | 31 | Kegelrad |
| 2 | Beschattungsvorrichtung | 32 | Gehäuse |
| 3 | Flügelrahmen | 33 | Bereich |
| 4 | Profil | 34 | Energiespeicher |
| 5 | Glaselement | 35 | Photovoltaikelement |
| 6 | Glasscheibe | 36 | Kasten |
| 7 | Isolierglaselement | 37 | Baueinheit |
| 8 | Abstandhalter | 38 | Zwischenstück |
| 9 | Flügelelement | 39 | Zwischenstück |
| 10 | Flügelelementrahmen | | |
| 11 | Lamelle | | |
| 12 | Wendevorrichtung | | |
| 13 | Antriebseinrichtung | | |
| 14 | Antriebsachse | | |
| 15 | Antriebsachse | | |
| 16 | Aufzugsband | | |
| 17 | Bodenschiene | | |
| 18 | Kordel | | |
| 19 | Antriebselement | | |
| 20 | Getriebe | | |
| 21 | Getriebe | | |
| 22 | Antriebswelle | | |
| 23 | Nebenantrieb | | |
| 24 | Antriebswelle | | |
| 25 | Gehäuse | | |
| 26 | Hohlrad | | |
| 27 | Sonnenrad | | |
| 28 | Planetenrad | | |
| 29 | Kegelrad | | |
| 30 | Kegelrad | | |

Patentansprüche

1. Beschattungsvorrichtung (2) mit einer Antriebseinrichtung (13), die ein Antriebselement (19), ein erstes Getriebe (20) und ein zweites Getriebe (21) aufweist, wobei das erste Getriebe (20) mit dem Antriebselement (19) über eine erste Antriebswelle (22) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Getriebe (20) einen Nebenabtrieb (23) aufweist, an dem eine zweite Antriebswelle (24) angeschlossen ist, die mit dem zweiten Getriebe (21) verbunden ist und dieses antreibt.
2. Beschattungsvorrichtung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Getriebe (20) ein Planetengetriebe mit zumindest einem Planetenrad (28) ist, wobei die zweite Antriebswelle (24) mit dem Planetenrad (28) verbunden ist.
3. Beschattungsvorrichtung (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das erste Getriebe (20) ein erstes Kegelrad (29) und das zweite Getriebe (21) ein zweites Kegelrad (30) aufweisen, wobei das erste Kegelrad (29) mit dem zweiten Kegelrad (30) über ein drittes, zwischen dem ersten und dem zweiten Kegelrad (29, 30) angeordnetes drittes Kegelrad (31) miteinander verbunden ist.
4. Beschattungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Antriebselement (19) in horizontaler Richtung betrachtet zwischen den beiden Getrieben (20, 21) angeordnet ist.
5. Beschattungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass in einem Bereich (33) zwischen dem ersten Getriebe (20) und dem zweiten Getriebe (21) - in horizontaler Richtung betrachtet - zumindest ein Energiespeicher (34) und/oder zumindest ein Funkmodul angeordnet ist.
6. Beschattungsvorrichtung (2) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Antriebselement (19), das erste Getriebe (20) und das zweite Getriebe (21) in einem gemeinsamen Gehäuse (25) angeordnet sind.
7. Fenster (1) oder Tür mit einem Flügelrahmen (3) und mit einem Glaselement (5), das im Flügelrahmen gehalten ist, wobei das Glaselement (5) mehrere Glasscheiben (6) aufweist, und mit einer Beschattungsvorrichtung (2), **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beschattungsvorrichtung (2) entsprechend einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.
8. Fenster (2) oder Tür nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Beschattungsvorrichtung (2) zwischen zwei Glasscheiben (6) angeordnet ist.

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

Fig.1

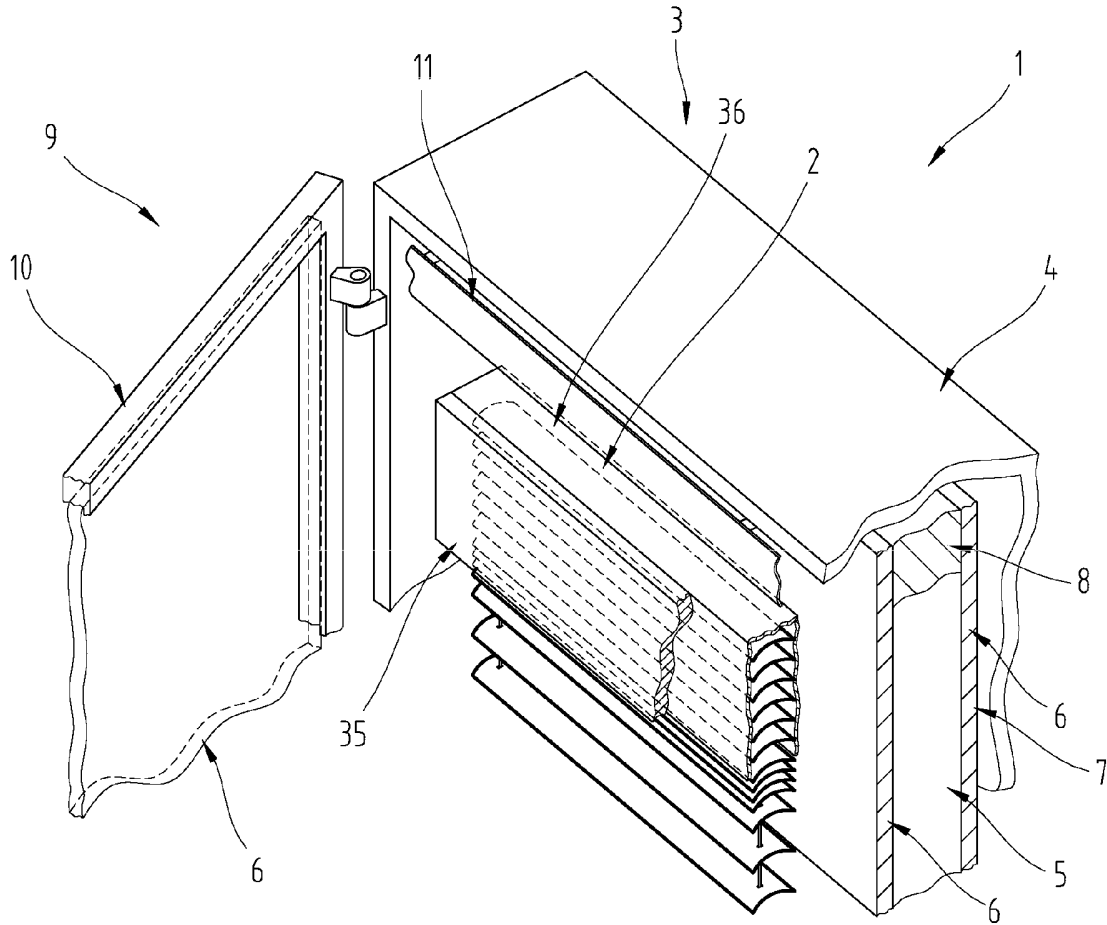


Fig.2

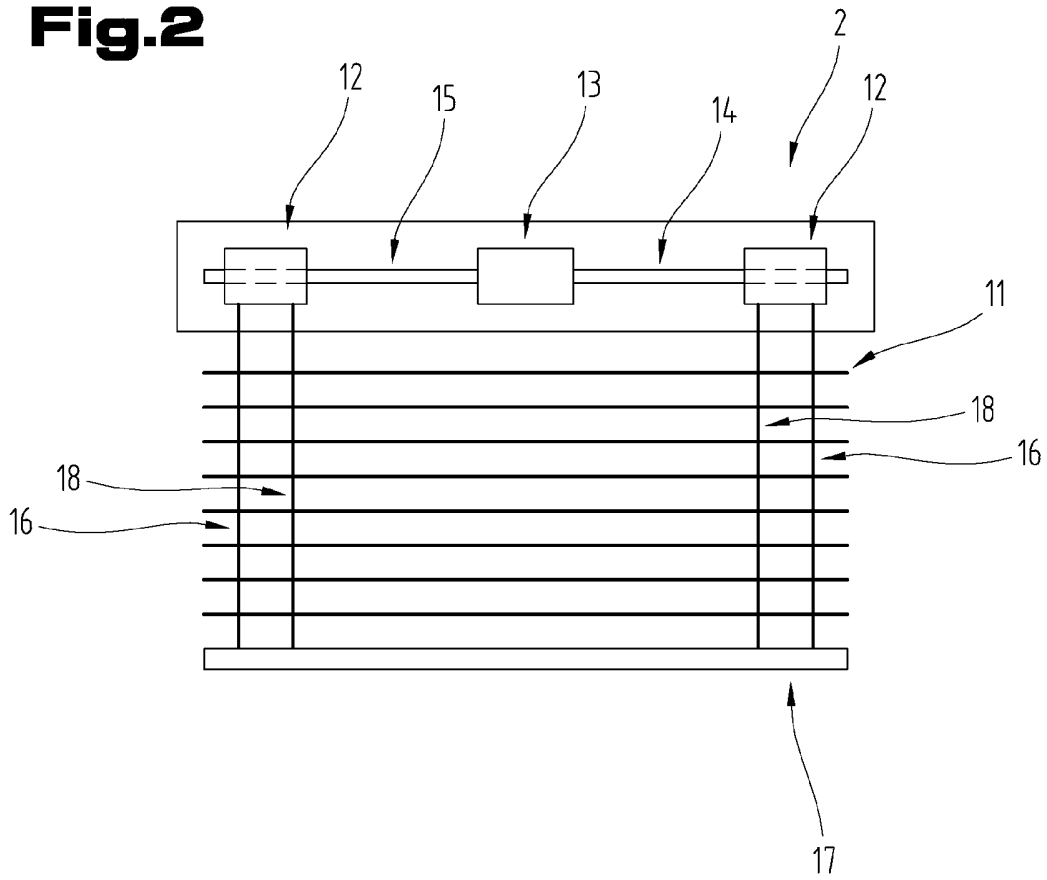


Fig.3

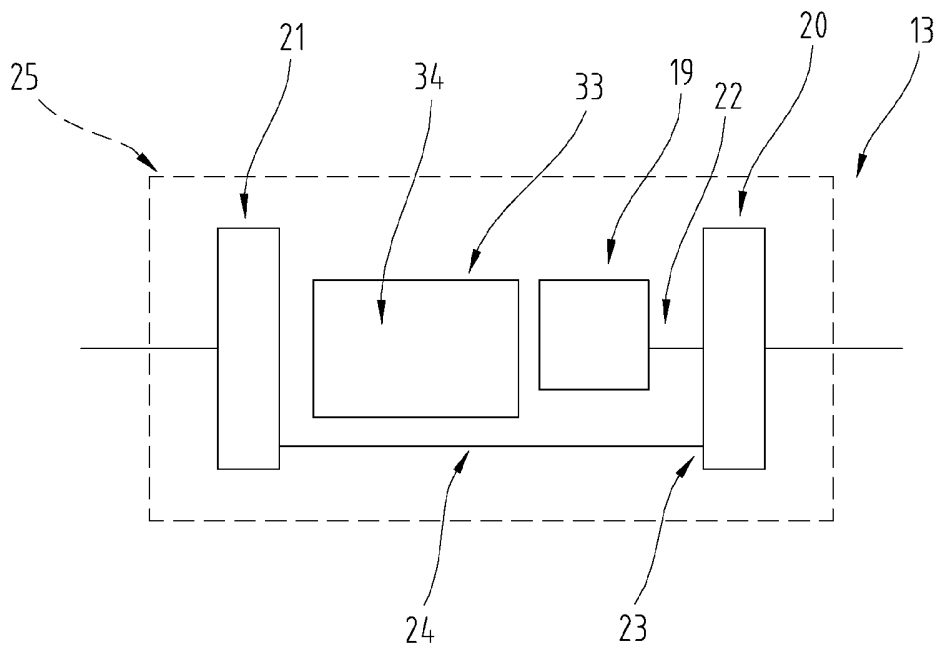


Fig.4

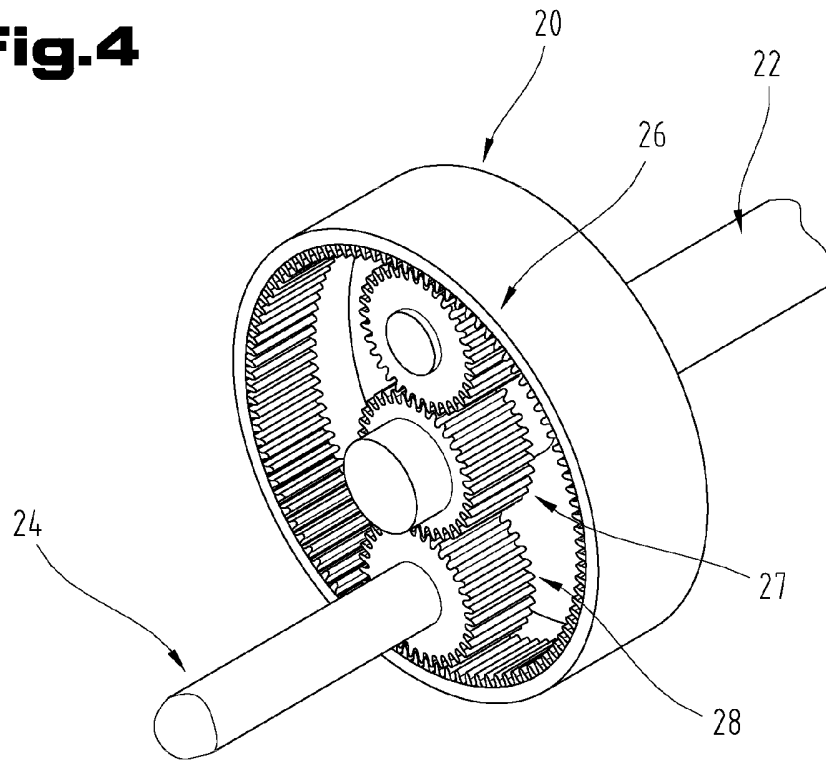


Fig.5

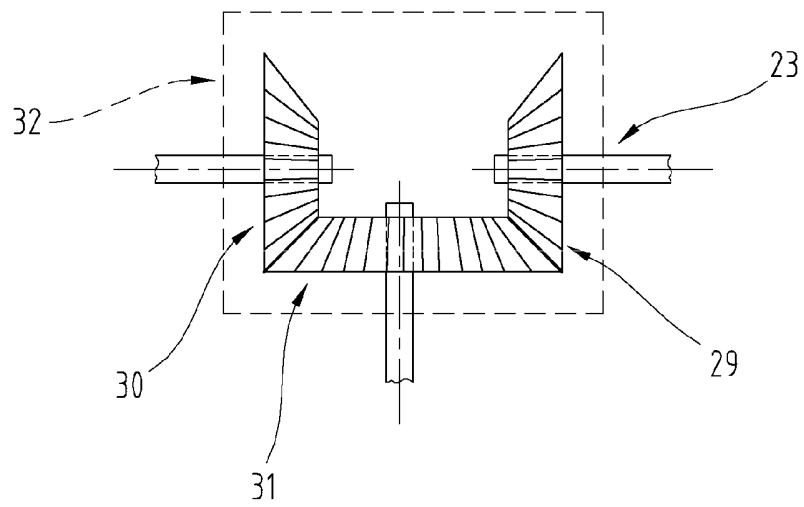


Fig.6

