



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 262 624 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.12.2002 Patentblatt 2002/49

(51) Int Cl.7: **E06B 7/096, E06B 9/36**

(21) Anmeldenummer: **02011314.8**

(22) Anmeldetag: **23.05.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **Prib, Arthur**
97286 Sommerhausen (DE)

(72) Erfinder: **Prib, Arthur**
97286 Sommerhausen (DE)

(30) Priorität: **28.05.2001 DE 10125934**

(54) **Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf einen Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen, der das Verfahren der letzten aus der Beschattungsposition in ein kompaktes Paket an einer vorgegebenen Stelle ermöglicht, und zwar so dass die Lamellen in jeder Position, gegen anfallende Windkräfte und andere äußere Einwirkungen gehalten sind.

Die Erfindung sieht vor, dass jede Lamelle (1) an einem Antriebswagen (12, 26) befestigt ist, der in einer Führungsschiene (2) geführt ist und in dem ein Zahnradgetriebe (23) montiert ist, bei dem das Antriebszahnrad (8, 24) mittels einer Keilwelle (15) von einem für alle Lamellen gemeinsamen Rotationsantrieb angetrieben wird und das Abtriebszahnrad (7, 25) in Form einer mit einer Außenverzahnung versehener Gewindemutter ausgeführt ist, die mit dem Außengewinde einer in der Führungsschiene montierten Gewindespindel (13) kämmt, wobei ist das Getriebe in jedem Antriebswagen so ausgelegt, dass die Drehgeschwindigkeit der Gewindemutter proportional der von der jeweiligen Lamelle zurückzulegenden Strecke zwischen den Endpositionen ist.

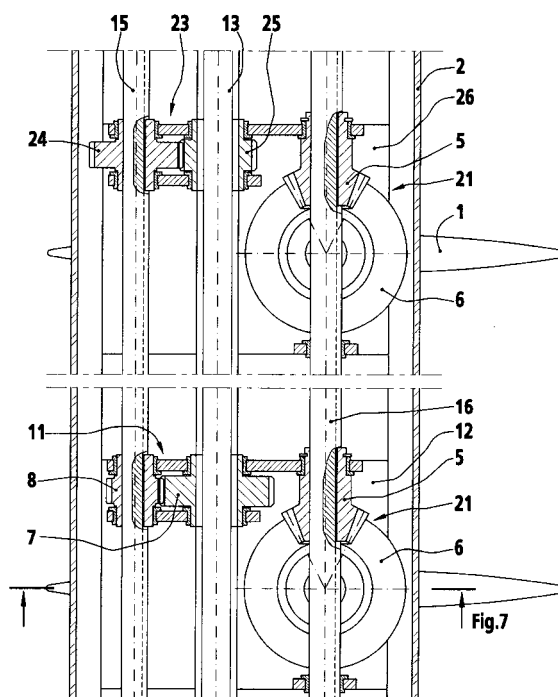


Fig.8

EP 1 262 624 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung richtet sich auf einen Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen, mit Hilfe dessen die Lamellen linear verfahren und um eigene Achse um einen beliebigen Winkel verdreht werden können.

[0002] Bei allen bekannten Sonnenschutzanlagen, die das lineare Verfahren der Lamellen ermöglichen, wird in jeder Lamellengruppe nur eine Lamelle, die den größten Weg zwischen den Endpositionen "Lamellen auseinandergefahren" und "Lamellen zusammengefahren" zurücklegen muss, direkt von einem Antrieb mit Hilfe einer Gewindespindel oder eines endlosen Zahnriemens, bzw. einer Perlenkette verschoben, und die anderen Lamellen werden von dieser bei Auseinanderfahren eine nach der anderen mittels Mitnehmer oder elastischen Bändern gezogen und bei Zusammenfahren - vor sich geschoben.

[0003] Eine derartige Antriebsvorrichtung ist aus der DE 297 03 007 U1 bekannt. Hier sind mehrere mit den Lamellen, bzw. mit dem Vorhang gekoppelte Laufwagen in einer Tragschiene geführt. In der Tragschiene, parallel zu dessen Längsachse, ist eine mit einem Antrieb ausgerüstete Spindelwelle montiert, die mit einer entsprechenden Schnecke, bzw. Mutter, eines den Vorhang mitnehmenden Laufwagens in Eingriff steht. Bei Antreiben der Spindelwelle wird der erste, mit der Schnecke ausgerüstete, Laufwagen entlang der Schiene verstellt und die anderen Wagen werden bei Auseinanderfahren durch den Vorhang oder Mitnehmer gezogen und bei Zusammenfahren - vor sich geschoben. Um die Lamellen verdrehen zu können wird bei dieser Konstruktion in jedem Laufwagen ein Winkelgetriebe montiert, bei dem das Antriebsrad von einer gemeinsamen Profiwelle, mit der es in der Drehrichtung formschlüssig und in der axialen Richtung verschiebbar verbunden ist, angetrieben wird, und an dem Abtriebszahnrad die Lamelle befestigt ist.

[0004] Derartige Antriebsvorrichtungen weisen folgende Nachteile auf, die die Flexibilität und Einsatzmöglichkeiten dieser Anlagen einschränken:

- Wenn die angetriebene Lamelle sich nicht in einer der Endpositionen befindet, sind die anderen Lamellen in der Verfahrrichtung nicht arretiert und können unkontrolliert unter äußeren Einwirkungen, wie zum Beispiel - Wind, verschoben werden. Aufgrund dessen ist der Einsatz solcher Lamellenkonstruktionen nur in windgeschützten Lagen möglich.
- Das Verdrehen der Lamellen in einer Zwischenstellung, wenn die Lamellen nicht ganz auseinandergefahren sind, ist unmöglich, weil mindestens zwei Lamellen dicht aneinander stehen. Das bedeutet, dass die Möglichkeit die Lamellen in einen Beschattungswinkel zu verdrehen nur in voll ausgefahrener Stellung gegeben ist.

[0005] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Antrieb für Sonnenschutzlamellen zu entwickeln, der neben dem Verdrehen der Lamellen um einen beliebigen Winkel um eigene Achse das Verfahren der Lamellen aus der Position "Lamellen auseinandergefahren" in ein kompaktes Paket an einer vorgegebenen Parkposition "Lamellen zusammengefahren" ermöglicht und zwar so, dass jede Lamelle von dem Antrieb direkt und mit einer Geschwindigkeit, die dem Fahrweg derjenigen Lamelle proportional ist, so bewegt wird, dass der Abstand zwischen den benachbarten Lamellen während dem Verfahren sich gleichmäßig verändert, und dass die Lamellen in jeder Position, und auch während der Bewegung, gegen anfallende Windkräfte und andere äußere Einwirkungen gehalten sind.

[0006] Aufbauend auf dem Stand der Technik, bei dem in einer Führungsschiene mehrere Antriebswagen, an denen jeweils eine Lamelle befestigt ist, gleitend oder rollend geführt sind, und parallel zu der Verfahrrichtung der Lamellen, eine Gewindespindel montiert ist, sieht die erfindungsgemäße Lösung vor, dass in jedem Antriebswagen ein Zahnradgetriebe montiert wird, bei dem das Abtriebszahnrad in Form einer mit einer Außenverzahnung versehenen Gewindemutter ausgeführt ist, die mit ihrem Innengewinde mit dem Außengewinde der Gewindespindel kämmt, so dass bei Antreiben des Antriebszahnrades des Getriebes durch einen für alle Antriebswagen gemeinsamen Rotationsantrieb, die Gewindemutter zum rotieren auf der Gewindespindel gebracht wird und somit zusammen mit dem Antriebswagen entlang der Führungsschiene verstellt wird. Dabei muss das Getriebe in jedem Antriebswagen so ausgelegt werden, dass die aus der Drehrichtung und der Drehgeschwindigkeit der Gewindemutter resultierende axiale Geschwindigkeit des Antriebswagens immer das gleiche Verhältnis zu der von dem jeweiligen Antriebswagen zurückzulegenden Strecke zwischen den Endpositionen "Lamellen auseinandergefahren" und "Lamellen zusammengefahren" aufweist.

[0007] Um das Verstellen der Lamellen von einem gemeinsamen Antrieb zu ermöglichen wird in der Führungsschiene parallel zu der Gewindespindel eine in Form einer Keilwelle, oder der ähnlichen, ausgeführte und mit einem Rotationsantrieb verbundene Antriebswelle montiert, die in jedem Antriebswagen das Antriebszahnrad antreibt, das mit einer zu der Antriebswelle komplementär ausgebildeten Hohlwelle versehen ist, so dass es mit der Antriebswelle in der Drehrichtung formschlüssig und in der axialen Richtung gleitend verbunden ist.

[0008] Somit werden alle Lamellen durch einen Rotationsantrieb gleichzeitig entlang der Führungsschiene bewegt, wobei der Abstand zwischen einzelnen Lamellen sich während der Bewegung, aufgrund der unterschiedlichen Geschwindigkeit der Lamellen, gleichmäßig verändert wird, so dass das Verdrehen der Lamellen in einen Beschattungswinkel, bei dem die Lamellen eine geschlossene Front bilden, auch in einer Zwischenposition möglich wird. Weiterhin,

aufgrund der Selbsthemmung des Gewindes gegen axiale Kräfte, sind alle Lamellen in jeder Position und während der Bewegung gegen anfallende Windkräfte und andere äußere Einwirkungen sicher gehalten.

[0009] Wenn die Gewindespindel von einem separat ansteuerbaren Rotationsantrieb angetrieben wird, können alle Lamellen zusammen entlang der Führungsschiene verschoben werden. Diese Funktion kann bei stillstehender sowie bei rotierender Antriebswelle ausgeübt werden.

[0010] Bei Verändern der Drehrichtung der Gewindemuttern in einem Teil der Antriebswagen durch entsprechende Zusammensetzung des Getriebes können zwei Lamellengruppen gebildet werden, die durch Antreiben der Antriebswelle in entgegengesetzten Richtungen bewegt werden.

[0011] Das gleiche Ergebnis kann erzielt werden indem die Gewindespindel zweiteilig ausgeführt wird, wobei ein Teil mit Rechts- und der andere Teil mit Linksgewinde versehen wird. Dementsprechend werden auch die Antriebswagen in zwei Gruppen aufgeteilt, wobei eine Gruppe mit Gewindemuttern mit Rechts- und die andere Gruppe mit Gewindemuttern mit Linksgewinde ausgerüstet. Diese zwei Anordnungen haben die Vorteile, dass die Verfahrwege der Lamellen reduziert werden und dass die Gewindespindel und die Antriebswelle an der Stelle des Wechsels von Rechts- auf Linksgewinde abgestützt werden können, so dass auch bei größeren Wellenlängen die unzulässige Durchbiegung vermieden wird.

[0012] Weiterhin sieht die Erfindung eine vorteilhafte Ausführung vor, in der es auf die Antriebswelle verzichtet wird. Dafür werden in die Gewindespindel Keilnuten, die parallel zu der Spindelachse verlaufen, eingearbeitet und die Antriebszahnrad, die in den Antriebswagen koaxial zu der Gewindespindel montiert werden, werden mit einer Hohlwelle versehen, die zu dem Querschnitt der Spindel komplementär ausgebildet ist, so dass die Gewindespindel mit den Antriebszahnradern in der Drehrichtung formschlüssig und in der axialen Richtung gleitend verbunden ist.

[0013] Durch Antreiben der Gewindespindel wird die Drehbewegung der letzten mit einer im Getriebe veränderten Drehgeschwindigkeit und eventuell veränderten Drehrichtung an die verzahnte Gewindemutter weiter geleitet. Somit wird die Gewindemutter relativ zu der Gewindespindel verdreht und in Folge dessen axial verstellt.

[0014] Eine weitere vorteilhafte Ausführung des Antriebes ergibt sich indem man anstelle der Gewindespindel eine Zahnstange in der Führungsschiene montiert in dessen Verzahnung das Abtriebszahnrad des im Antriebswagen montierten Getriebe eingreift, so dass bei Antreiben der Antriebswelle die Antriebswagen entlang der Führungsschiene verstellt werden.

[0015] Um die Lamellen in jeder Position verdrehen zu können, wird jeder Antriebswagen mit einem zweiten Getriebe, bei dem die Abtriebs- und die Antriebswelle um 90° zueinander verdreht sind, zum Beispiel ein Kegelrad oder Schneckengetriebe, versehen. Dabei wird das Antriebszahnrad des Getriebes, das mit einer Hohlwelle versehen ist, von einer Antriebswelle angetrieben, die in Form einer Keilwelle ausgeführt ist und in der Führungsschiene parallel zu der Gewindespindel montiert und mit einem Rotationsantrieb versehen ist, während an der Abtriebswelle des Getriebes eine Lamelle mittels einer vorzugsweise gelenkigen Kupplung befestigt ist. So dass alle Lamellen in jeder Position durch Antreiben der Antriebswelle synchron um einen beliebigen Winkel verdreht werden können.

[0016] Um das Pendeln der Lamellen zu verhindern, können die Lamellen an beiden Enden mit einem erfindungsgemäßen Antrieb ausgerüstet werden, wobei die Antriebswellen, die die gleiche Funktion ausüben, sollen synchron angetrieben werden.

[0017] Es ist im Sinne der Erfindung, dass bei beidseitigem Antreiben der Lamellen, die Vorrichtung zum Verdrehen der Lamellen sowohl in beiden Antrieben als auch nur in einem davon vorhanden ist.

[0018] Die Erfindung wird anhand der nachfolgenden Beschreibung, sowie anhand der nachfolgenden Zeichnungen erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 einen Sonnenschutzelement mit Sonnenschutzlamellen und zwei Führungsschienen in der Position "Lamellen auseinandergefahren" mit maximal möglicher Beschattung - Lamellen parallel zu der Führungsschiene;

Fig. 2 und 3 jeweils einen Sonnenschutzelement in der Position "Lamellen auseinandergefahren" mit Teilbeschattung bei schräg anfallender Sonnenstrahlung von zwei verschiedenen Richtungen;

Fig. 4 einen Sonnenschutzelement mit angetriebener Gewindespindel, bei dem die Lamellen zum Teil auseinandergefahren und dann alle zusammen verschoben worden sind;

Fig. 5 einen Sonnenschutzelement in der Parkposition - Lamellen zusammengefahren;

Fig. 6 einen Sonnenschutzelement mit geteilter Gewindespindel in der Parkposition - Lamellen zusammengefahren;

Fig. 7 einen Vertikalschnitt durch einen Sonnenschutzelement, bei dem die Lamellen an beiden Enden mit einem Antrieb versehen sind, wobei nur einer davon mit einer Drehvorrichtung in Form eines Kegelzahnradgetriebes

ausgerüstet ist;

Fig. 8 einen Horizontalschnitt durch die in der Fig. 7 dargestellte obere Führungsschiene und zwei darin geführten Antriebswagen;

Fig. 9 einen Vertikalschnitt durch einen Sonnenschutzelement, bei dem die Gewindemutter mit dem Antriebszahnrad über einen Zahnriemen verbunden ist, und die Verdrehung der Lamelle mittels eines Schneckengetriebes erfolgt;

Fig. 10 einen Horizontalschnitt durch die in der Fig. 9 dargestellte obere Führungsschiene und zwei darin geführten Antriebswagen;

Fig. 11 einen Horizontalschnitt durch eine Führungsschiene und einen darin geführten Antriebswagen, bei dem das Verstellen der Lamellen durch Verdrehen der Gewindespindel, die mit Keilnuten versehen ist, erfolgt.

[0019] Während die Fig. 1 bis 6 den äußerlichen Bewegungsablauf der Sonnenschutzlamellen zeigen, sind in den Fig. 7 bis 11 einige der bevorzugten Ausführungsformen des Antriebsmechanismus dargestellt.

[0020] In den Fig. 7 und 8 ist ein Sonnenschutzelement dargestellt, bei dem die Lamellen 1 an beiden Enden jeweils mit einem Antriebswagen 12, 18, 26, versehen sind, die in den Führungsschienen 2, 3 gleitend geführt sind, dabei ist in jedem Antriebswagen ein Zahnradgetriebe 11, 23, 27 montiert, bei dem das Abtriebszahnrad 7, 9, 25 in Form einer Gewindemutter ausgeführt ist, das mit seinem Gewinde mit dem Außengewinde der Gewindespindel 13, 14 kämmt, und bei dem das Antriebszahnrad 8, 10, 24 mittels einer Antriebskeilwelle 15, 17 von einem Rotationsantrieb angetrieben wird. Dabei muss das Verhältnis der Außendurchmesser der Zahnräder in jedem Antriebswagen so gewählt werden, dass bei der daraus resultierenden Verfahrgeschwindigkeit alle Lamellen die, bei jeder Lamelle andere, Strecke zwischen den Endpositionen "Lamellen auseinandergefahren" und "Lamellen zusammengefahren" in der gleichen Zeit zurücklegen.

[0021] Um den Gleichlauf der Antriebswagen in beiden Führungsschienen zu gewährleisten muss die Rotationsbewegung der Antriebswellen mechanisch oder elektronisch synchronisiert werden

[0022] Um die Verdrehung der Lamellen in jeder Position zu ermöglichen, ist jede Lamelle auf einer Seite mittels einer gelenkigen Kupplung 20 mit der Abtriebswelle 19 eines im Antriebswagen 12, 26 montierten Kegelzahnradgetriebes 21 verbunden, wobei das Antriebszahnrad 5 des Getriebes mittels einer parallel zu der Gewindespindel montierten Antriebskeilwelle 16 von einem Rotationsantrieb angetrieben wird. An dem anderen Ende der Lamelle ist ein Zapfen 22 befestigt, der in dem Antriebswagen 18 in einem Gelenklager 4 radial gegen horizontale Kräfte geführt und axial verschiebbar ist.

[0023] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung ist in den Fig. 9 und 10 dargestellt. Diese Ausführung unterscheidet sich von der oben beschriebenen damit, dass das Verdrehen der Lamellen mittels eines im Antriebswagen 42, 44 montierten Schneckengetriebe 35, 36 erfolgt, und dass die Übertragung der Drehbewegung von den Keilwellen 28, 29 und den mit ihnen in der Drehrichtung verbundenen Zahnräder 37, 38, 45 auf die Gewindemuttern 39, 40, 46 mittels eines Zahnriemens 41 erfolgt. Dank der Selbsthemmung des Schneckengetriebes wird ohne zusätzliche Maßnahmen, wie z.B. eine Bremse an dem Rotationsantrieb, die durch äußere Einwirkungen bedingte Verdrehung der Lamellen verhindert. Die Verwendung eines Zahnriemens für das Antreiben der Gewindemutter erlaubt einerseits die Positionierung der Abtriebswelle 19, bzw. der Lamelle näher zu der Wagenmitte und andererseits eine feinere Abstufung des Übersetzungsverhältnisses zwischen den Zahnrädern 37, 38, 45 und den Gewindemuttern 39, 40, 46.

[0024] Die in der Fig. 11 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung hat den Vorteil, dass man auf die Abtriebswelle für die lineare Verstellung der Lamellen verzichtet. Hier ist die Gewindespindel 47 mit parallel zu der Spindelachse verlaufenden Keilnuten versehen und das Antriebszahnrad 48, das im Antriebswagen 30 koaxial zu der Spindel montiert ist, weist eine Hohlwelle auf, die zu dem Querschnitt der Gewindespindel komplementär ausgebildet ist, so dass die Spindel mit dem Antriebszahnrad in der Drehrichtung formschlüssig und in der axialen Richtung gleitend verbunden ist. Bei Antreiben der Gewindespindel wird die Drehbewegung der letzten mittels Zahnradgetriebe 49 mit veränderter Drehgeschwindigkeit an die Gewindemutter 31 weitergeleitet. Somit wird die Gewindemutter relativ zu der Gewindespindel verdreht und infolge dessen axial verstellt.

Bezugszeichenliste

[0025]

1. Lamelle

Fig. 7, 8, 9, 10, 11

	2. Führungsschiene oben	Fig.7,8,9,10
	3. Führungsschiene unten	Fig.7,9
	4. Gelenklager	Fig.7,9
	5. Antriebszahnrad im Kegelzahnradgetriebe	Fig.7,8,11
5	6. Abtriebszahnrad im Kegelzahnradgetriebe	Fig.7,8,11
	7. Abtriebszahnrad mit Innengewinde	Fig.7,8
	8. Antriebszahnrad	Fig.7,8
	9. Abtriebszahnrad mit Innengewinde	Fig.7
	10. Antriebszahnrad	Fig.7
10	11. Zahnradgetriebe	Fig.7,8
	12. Antriebswagen	Fig.7,8
	13. Gewindespindel	Fig.7,8
	14. Gewindespindel	Fig.7
	15. Antriebswelle	Fig.7,8
15	16. Antriebswelle	Fig.7,8
	17. Antriebswelle	Fig.7
	18. Antriebswagen	Fig.7
	19. Abtriebswelle Winkelgetriebe	Fig.7,9
	20. Kupplung	Fig.7,9
20	21. Kegelzahnradgetriebe	Fig. 7,8
	22. Zapfen	Fig.7,9
	23. Zahnradgetriebe	Fig.8
	24. Antriebszahnrad	Fig.8
	25. Abtriebszahnrad mit Innengewinde	Fig.8
25	26. Antriebswagen	Fig.8
	27. Zahnradgetriebe	Fig.7
	28. Antriebswelle	Fig.9,10
	29. Antriebswelle	Fig.9
	30. Antriebswagen	Fig.11
30	31. Abtriebszahnrad mit Innengewinde	Fig.11
	32. Antriebswelle	Fig.9,10
	33. Gewindespindel	Fig.9,10
	34. Gewindespindel	Fig.10
	35. Schnecke	Fig.9,10
35	36. Schneckenrad	Fig.9,10
	37. Antriebszahnrad	Fig.9,10
	38. Antriebszahnrad	Fig.10
	39. Abtriebszahnrad mit Innengewinde	Fig.9,10
	40. Abtriebszahnrad mit Innengewinde	Fig.9
40	41. Zahnriemen	Fig.9,10
	42. Antriebswagen	Fig.9,10
	43. Antriebswagen	Fig.9
	44. Antriebswagen	Fig.10
	45. Antriebszahnrad	Fig.10
45	46. Abtriebszahnrad mit Innengewinde	Fig.10
	47. Gewindespindel mit Keilnuten	Fig.11
	48. Antriebszahnrad	Fig.11
	49. Zahnradgetriebe	Fig.11

50

Patentansprüche

1. Ein Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen, bestehend aus einer Führungsschiene (2) in der mehrere Antriebswagen (12, 26), von denen jeder jeweils mit einer Lamelle verbunden ist, gleitend oder rollend geführt sind, und in der eine Gewindespindel (13) parallel zu der Längsachse der Führungsschiene montiert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** in jedem Antriebswagen ein Zahnradgetriebe (11, 23) montiert ist, bei dem das Abtriebszahnrad (7, 25) in Form einer mit einer Außenverzahnung versehenen Gewindemutter ausgeführt ist, die mit ihrem Innengewinde mit dem Außengewinde der Gewindespindel kämmt, so dass bei Antreiben des Antriebs-

55

zahnrad (8, 24) des Getriebes durch eine für mehrere Antriebswagen gemeinsame Antriebswelle, die durch ihren mindestens teilweise nicht rotatorischen Querschnitt mit den Antriebszahnradern (8, 24) in der Drehrichtung formschlüssig und in der axialen Richtung gleitend verbunden ist, die Gewindemutter zum rotieren auf der Gewindespindel gebracht wird und somit zusammen mit dem Antriebswagen entlang der Führungsschiene verstellt wird, wobei muss das Getriebe in jedem Antriebswagen so ausgelegt werden, dass die aus der Drehrichtung und der Drehgeschwindigkeit der Gewindemutter resultierende axiale Geschwindigkeit des Antriebswagens immer das gleiche Verhältnis zu der von dem jeweiligen Antriebswagen zurückzulegenden Strecke zwischen den Endpositionen "Lamellen auseinandergefahren" und "Lamellen zusammengefahren" aufweist.

2. Ein Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindel nicht verdrehbar in der Führungsschiene montiert ist.

3. Ein Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindel verdrehbar in der Führungsschiene montiert ist und mit einem separat ansteuerbaren Rotationsantrieb versehen ist.

4. Ein Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindel (47) die Rolle der Antriebswelle übernimmt, indem sie einen teilweise nicht rotatorischen Querschnitt aufweist und mit einem Rotationsantrieb verbunden ist und in jedem Antriebswagen mit dem Antriebszahnrad (48), das mit einer Hohlwelle versehen ist, die zu dem Querschnitt der Gewindespindel komplementär ausgebildet ist, in der Drehrichtung formschlüssig und in der axialen Richtung gleitend verbunden ist.

5. Ein Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gewindespindel zweiteilig ausgeführt ist, wobei ein Teil mit Links- und der andere Teil mit Rechtsgewinde versehen ist, und dass auch die Lamellen entsprechend in zwei Gruppen aufgeteilt sind, wobei eine Gruppe mit Gewindemuttern mit Linksgewinde und die andere Gruppe mit Gewindemuttern mit Rechtsgewinde ausgerüstet ist, so dass bei Antreiben der Antriebswelle (15, 17), oder der Gewindespindel (13, 33, 47) die zwei Lamellengruppen in entgegengesetzten Richtungen verschoben werden.

6. Ein Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen nach dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** anstelle der Gewindespindel eine Zahnstange in der Führungsschiene fest montiert wird und dass das Abtriebszahnrad des Getriebes in die Verzahnung der Zahnstange eingreift, so dass durch Verdrehen der Antriebswelle die Antriebswagen entlang der Führungsschiene verstellt werden.

7. Ein Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen mit den Antriebswagen verdrehbar, fixierbar und oder gelenkig verbunden sind.

8. Ein Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antrieb mit einer Vorrichtung zum Verdrehen der Lamellen versehen ist, die folgende Bauteile beinhaltet:

- eine Antriebswelle (16, 32), die einen mindestens teilweise nicht rotatorischen Querschnitt aufweist und in der Führungsschiene, parallel zu dessen Längsachse montiert ist und mit einem Rotationsantrieb versehen ist;
- ein in jedem Antriebswagen montiertes Zahnradgetriebe, das die Drehbewegung der Antriebswelle um 90° umleitet, zum Beispiel ein Schnecken- oder ein Kegelzahnradgetriebe, bei dem das Antriebszahnrad (5, 35) mittels einer Hohlwelle, die komplementär zu der Antriebswelle ausgebildet ist, mit der Antriebswelle in der Drehrichtung formschlüssig und in der axialen Richtung verstellbar verbunden ist, und bei dem das Abtriebszahnrad (6, 36) auf einer im Antriebswagen axial und oder radial gelagerten Abtriebswelle (19) montiert ist, wobei die Abtriebswelle mit einer Lamelle mittels einer vorzugsweise gelenkigen Kupplung verbunden ist.

9. Ein Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lamellen an beiden Enden mit einem Antrieb versehen sind.

10. Ein Antrieb zum Verstellen von mehreren Sonnenschutzlamellen nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebswellen, die in den beiden Antrieben die gleiche Funktion ausüben, synchron angetrieben sind.

Fig.1

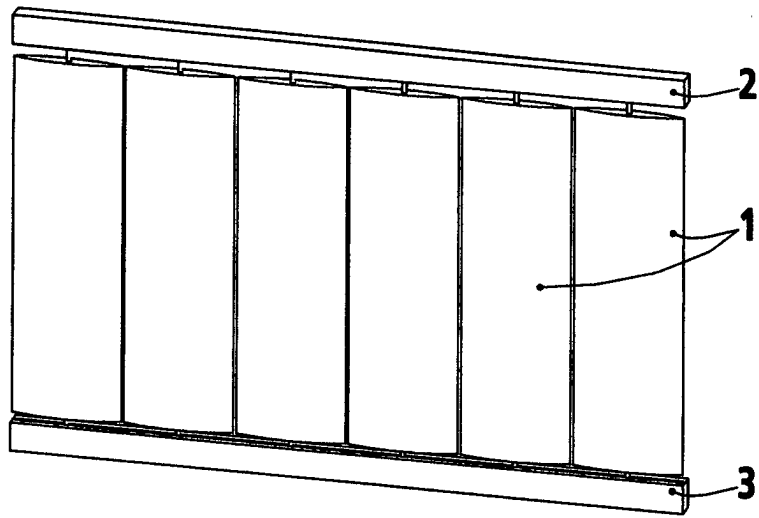


Fig.2

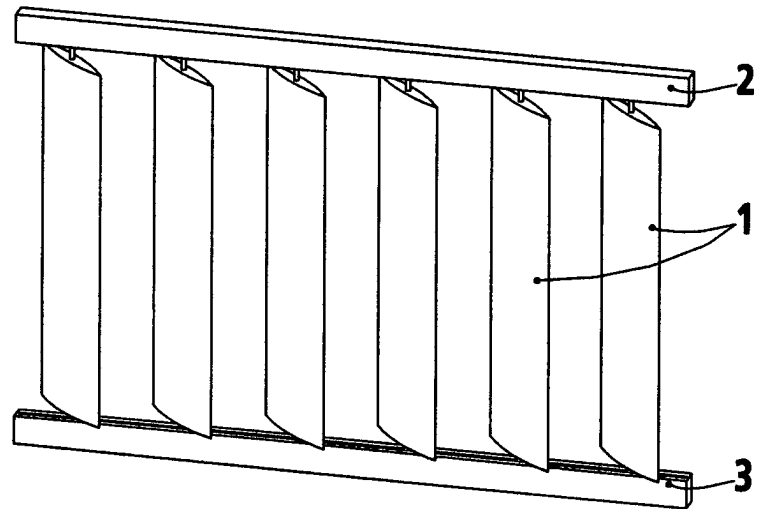


Fig.3

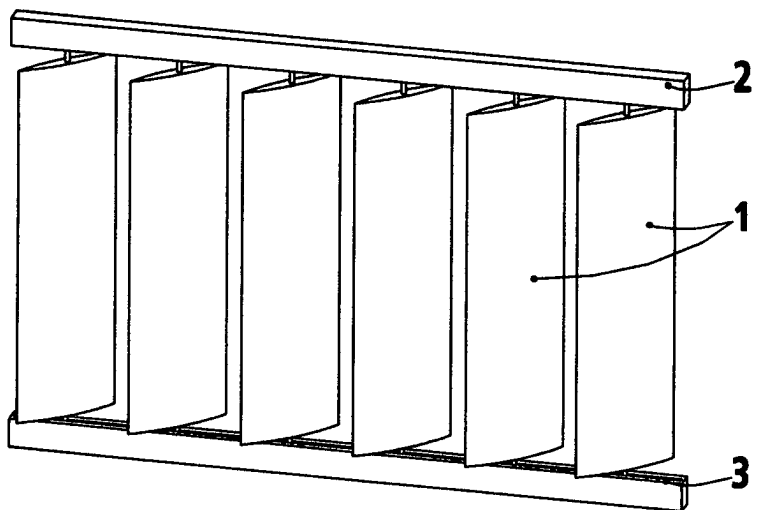


Fig.4

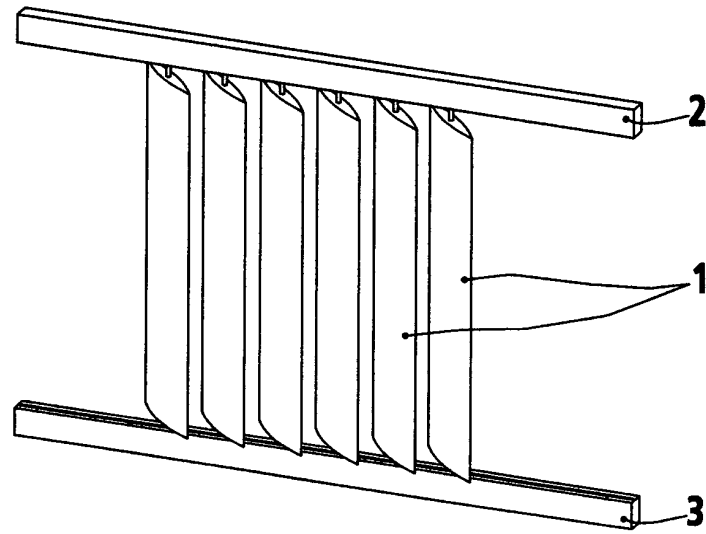


Fig.5

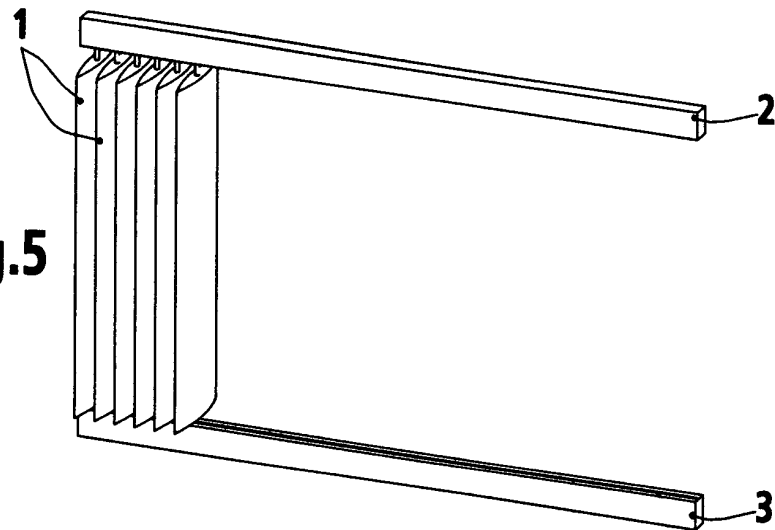
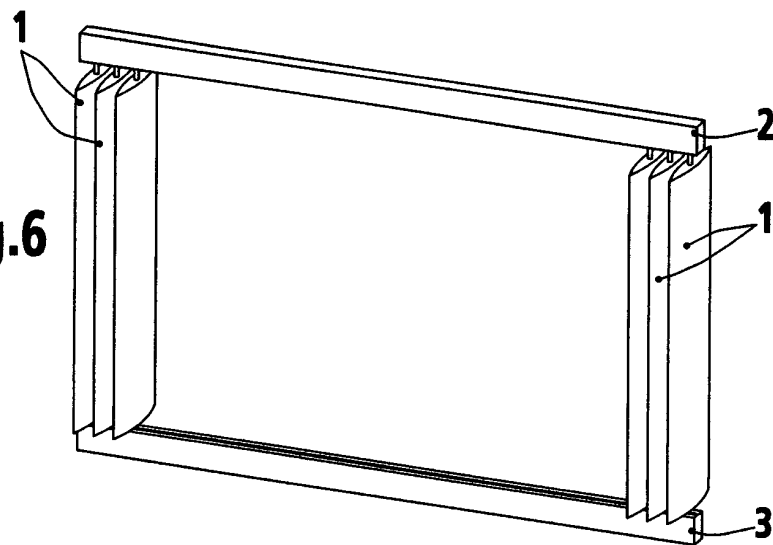
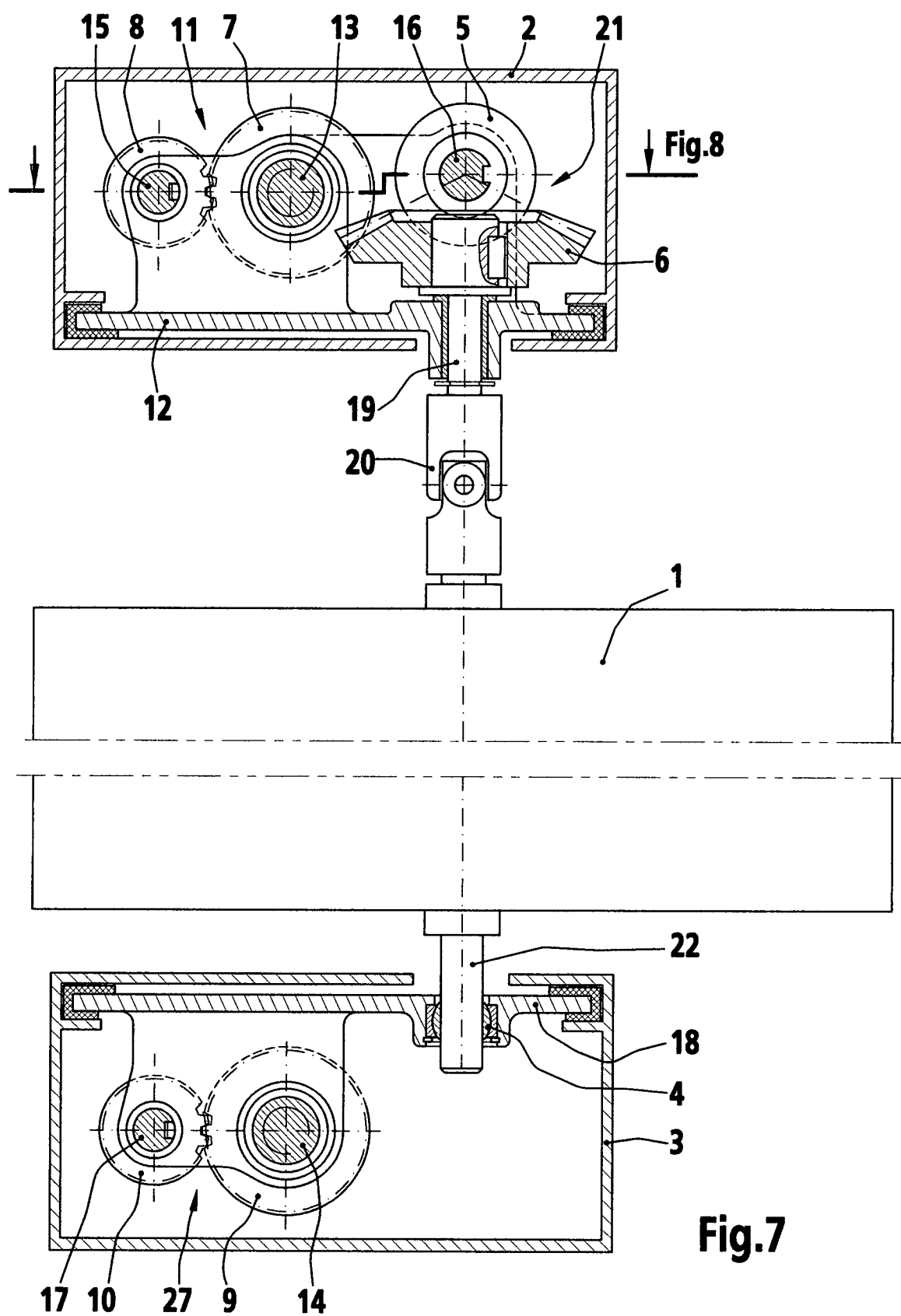


Fig.6





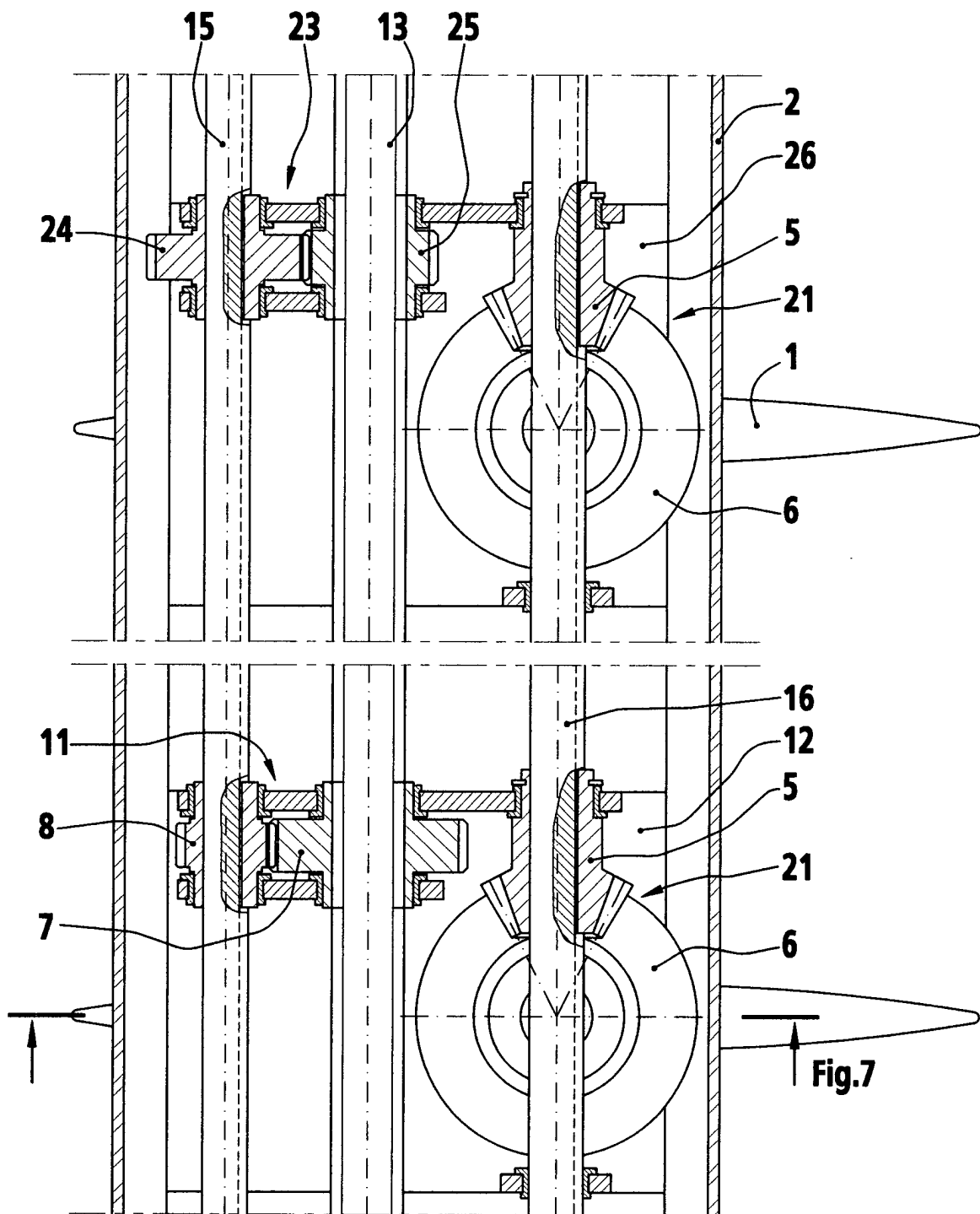
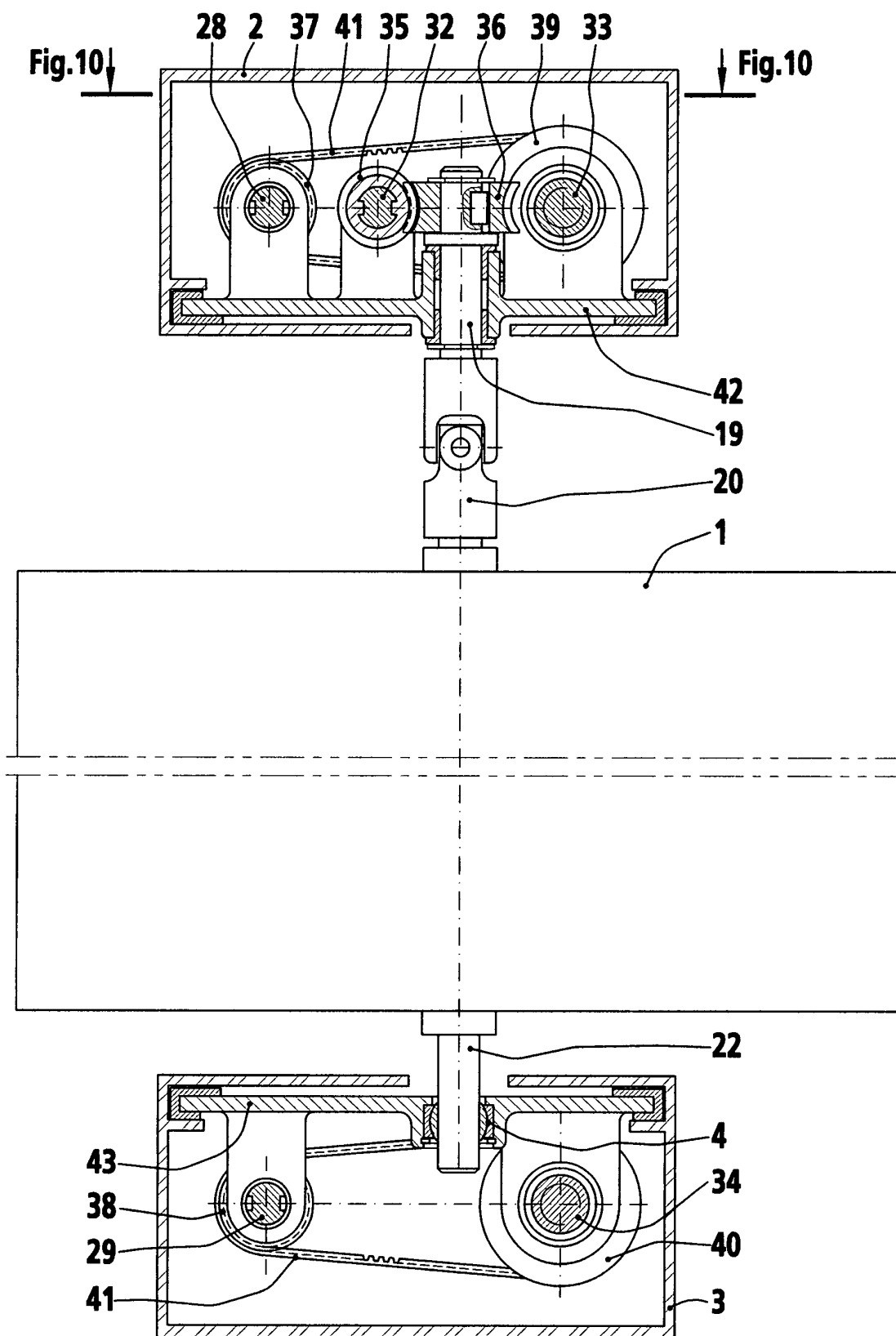


Fig.8



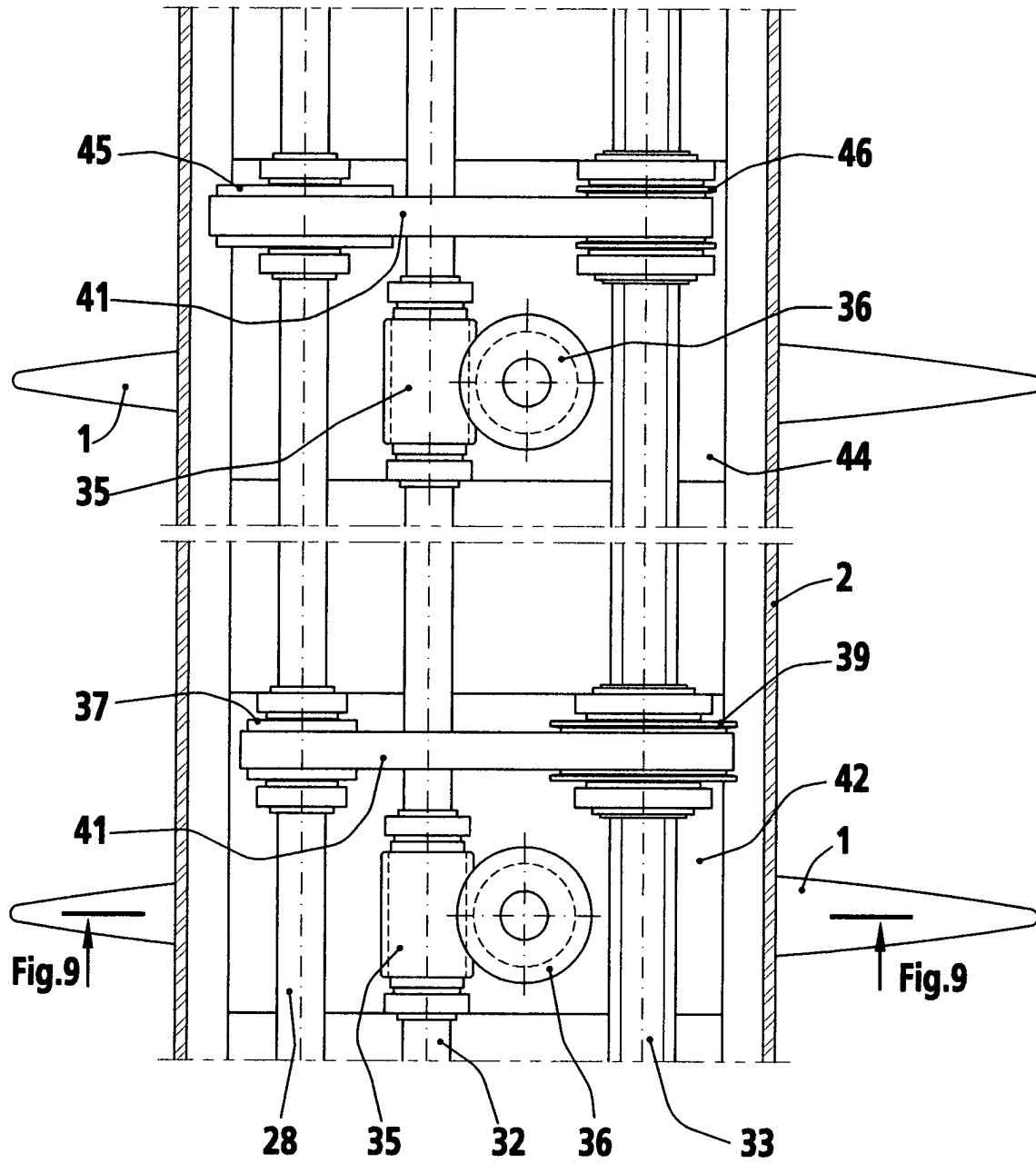


Fig.10

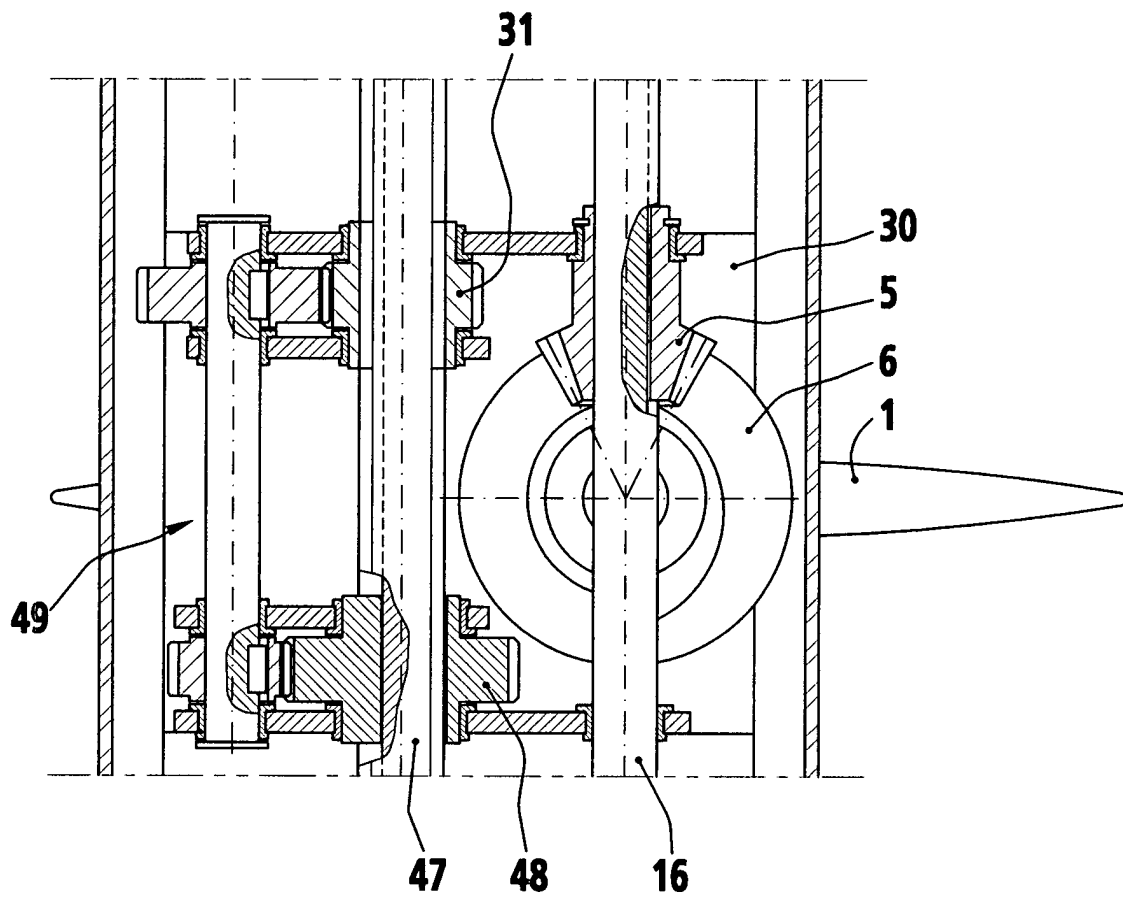


Fig.11



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 1314

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A, D	DE 297 03 007 U (SYBA SONNENSCHUTZSYSTEME GMBH) 18. Juni 1998 (1998-06-18) * das ganze Dokument *	1-10	E06B7/096 E06B9/36
A	US 2 993 535 A (TAYLOR ERNEST F) 25. Juli 1961 (1961-07-25) * Abbildungen 2,5 *	1,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 10. September 2002	Prüfer Merz, W
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 01 1314

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-09-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29703007 U	18-06-1998	DE 29703007 U1	18-06-1998
US 2993535 A	25-07-1961	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82