



SCHWEIZERISCHE EidGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 693 315 A5

⑤ Int. Cl.⁷: F 21 V 021/26
F 21 V 021/30

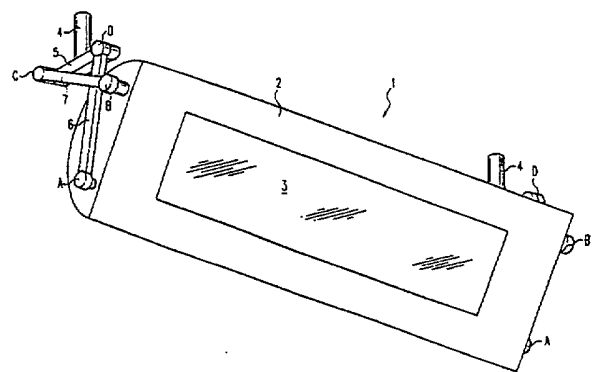
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

⑲ Gesuchsnummer:	02025/98	⑦③ Inhaber:	Zumtobel Staff GmbH & Co. KG, Grevemarschstrasse 74-78, 32657 Lemgo (DE)
⑳ Anmeldungsdatum:	06.10.1998	⑦② Erfinder:	Jean-Michel Wilmotte, 68, rue de Faubourg Saint Antoine, 75012 Paris (FR)
⑳ Priorität:	09.10.1997 DE 197 44 638.8	⑦④ Vertreter:	A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG Patentanwälte, Holbeinstrasse 36-38, 4051 Basel (CH)
㉔ Patent erteilt:	30.05.2003		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	30.05.2003		

⑤④ **Leuchte und Leuchtenanordnung mit mindestens zwei Leuchten.**

⑤⑦ Eine Leuchte (1) umfasst ein Leuchtengehäuse (2) zur Aufnahme einer Lichtquelle und Halterungsmittel (4, 5), um das Leuchtengehäuse (2) zu halten. Die Halterungsmittel (4, 5) sind mit dem Leuchtengehäuse (2) über eine Gelenkanordnung (A-D, 6, 7) verbunden. Zur Ermöglichung eines möglichst grossen Verschwenkwinkels umfasst die Gelenkanordnung (A-D, 6, 7) mindestens ein Paar Gelenkarme (6, 7), welche in der Ausgangsstellung sich kreuzend angeordnet sind, wobei die Gelenkarme (6, 7) jeweils mit einem Ende an dem Leuchtengehäuse (2) und jeweils mit einem anderen Ende an den Halterungsmitteln (4, 5) angelenkt sind.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 und eine Leuchtenanordnung mit mindestens zwei Leuchten gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruchs 15.

Derartige gattungsgemässe Leuchten sind allgemein bekannt. Dabei wird das Leuchtengehäuse, in dem eine Lichtquelle, wie z.B. eine Glühlampe oder eine Langfeldlampe, angeordnet ist, von Halterungsmitteln gehalten, welche beispielsweise in Form eines Ständers (Standleuchte) oder einer Wand- bzw. Deckenbefestigung (Wand- oder Deckenleuchte) ausgebildet sind. Das Leuchtengehäuse ist an den Halterungsmitteln angelenkt, sodass das Leuchtengehäuse um das betreffende Gelenk bezüglich den Halterungsmitteln geschwenkt werden kann.

Dabei sind jedoch abhängig von der jeweiligen Konstruktion dem durch die Gelenkanordnung ermöglichten Schwenkwinkel Grenzen gesetzt. Insbesondere lässt sich mit den bekannten Konstruktionen das Leuchtengehäuse in der Regel nicht um mehr als $\pm 90^\circ$ gegenüber den Halterungsmitteln schwenken. Dies ist jedoch für eine hohe Bedienfreundlichkeit und multifunktionelle Anwendbarkeit wünschenswert.

Aus der EP-A1-0 735 315 ist eine so genannte Scherengitterleuchte bekannt, die zwei gleiche, zueinander parallel verlaufende Scherengitter aus elektrisch leitendem Material aufweist, wobei die Gelenkpunkte der beiden Scherengitter einander gegenüberliegen. Mindestens zwei einander gegenüberliegende Gelenkpunkte sind mit so genannten Sofittenanschlüssen versehen, an denen Sofittenglühlampen zwischen den beiden Gelenkpunkten eingesetzt werden können. Die Scherengitterleuchte lässt sich auf Grund der gegenüberliegend angeordneten und parallel verlaufenden Scherengitter anwendungs- und benutzerspezifisch auseinander ziehen bzw. zusammenschieben. Ein Schwenken der Leuchte bzw. der darin gehaltenen Glühlampen ist jedoch nicht möglich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Leuchte nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 derart auszugestalten, dass das Leuchtengehäuse mit der darin befindlichen Lichtquelle über einen möglichst grossen Winkelbereich geschwenkt werden kann. Insbesondere soll das Leuchtengehäuse um mindestens $\pm 90^\circ$ schwenkbar sein.

Diese Aufgabe wird gemäss der vorliegenden Erfindung durch eine Leuchte mit den Merkmalen der unabhängigen Patentansprüche 1 und 15 gelöst.

Die abhängigen Patentansprüche beschreiben vorteilhafte und bevorzugte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung.

Die erfindungsgemässe Leuchte umfasst ein über eine Gelenkanordnung an Halterungsmitteln befestigtes Leuchtengehäuse, wobei die Gelenkanordnung mindestens ein Paar sich kreuzend angeordnete Gelenkarme aufweist, die an ihren einen Enden an dem Leuchtengehäuse und an ihren anderen Enden an den Halterungsmitteln angelenkt sind.

Durch diese Anordnung der Gelenkarme kann das Leuchtengehäuse in mindestens eine Richtung um mehr als 90° aus einer Ausgangsposition verschwenkt werden. Dies ermöglicht, dass die erfindungsgemässe Leuchte ohne Neupositionierung der gesamten Leuchte zur Ausstrahlung vieler verschiedener räumlicher Bereiche eingesetzt und daher zu unterschiedlichen Anwendungen verwendet werden kann.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Gelenkarme jeweils länger als der Abstand zwischen den an den Halterungsmitteln angebrachten Gelenken der Gelenkarme sind. Zudem ist vorteilhaft, wenn der Abstand zwischen den an dem Leuchtengehäuse angebrachten Gelenken der Gelenkarme kleiner als der Abstand zwischen den an den Halterungsmitteln angebrachten Gelenken der Gelenkarme ist. Dies ermöglicht einen besonders grossen Schwenkbereich des Leuchtengehäuses.

Um das Leuchtengehäuse in einer gewünschten Schwenkstellung fixieren zu können, kann im Bereich der Gelenkachsen an den Befestigungsmitteln und/oder dem Leuchtengehäuse ein nach dem Prinzip einer Reibungsbremse oder einer Verrasterung funktionierendes Fixiermittel angeordnet sein. Alternativ kann das Fixiermittel derart ausgebildet sein, dass es nicht direkt in die Gelenke eingreift, jedoch trotzdem eine Fixierung des Leuchtengehäuses in einer gewünschten Schwenkstellung ermöglicht, wie z.B. im Falle einer Halterung oder dergleichen.

Die vorliegende Erfindung kann auf alle Leuchtenarten angewendet werden, bei denen das Leuchtengehäuse geschwenkt werden kann. Demzufolge kann die erfindungsgemässe Leuchte sowohl eine Standleuchte als auch eine Tisch-, Wand- oder Deckenleuchte usw. sein. Handelt es sich bei der erfindungsgemässen Leuchte um eine Wand- oder Deckenleuchte, umfassen die Halterungsmittel eine Aufhängung, während im Falle einer Standleuchte oder Tischleuchte die Halterungsmittel einen Ständer aufweisen.

Des Weiteren lässt sich die vorliegende Erfindung auf unterschiedlichste Leuchtengehäuseformen anwenden. Besitzt das Leuchtengehäuse eine längliche Form, ist bevorzugt an beiden Stirnseiten des Leuchtengehäuses eine erfindungsgemässe Gelenkanordnung vorzusehen.

Besonders vorteilhaft ist die Kombination von zwei oder mehr erfindungsgemässen Leuchten zu einer Leuchtenanordnung nach Anspruch 15, wobei die sich kreuzenden Gelenkarme der einzelnen Leuchten über gemeinsame Gelenke an einer gemeinsamen Halterung angelenkt sind.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Zeichnung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele näher erläutert.

Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemässen Leuchte,

Fig. 2 zeigt eine Leuchtenanordnung mit zwei erfindungsgemässen Leuchten,

die Fig. 3a bis 3c zeigen Darstellungen zur Erläuterung des Prinzips der Erfindung bei einem dritten erfindungsgemässen Ausführungsbeispiel, und die Fig. 4a und 4b zeigen Darstellungen zur Er-

läuterung des Prinzips der Erfindung bei einem vierten erfindungsgemässen Ausführungsbeispiel.

Bei dem in Fig. 1 gezeigten ersten Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung handelt es sich um eine Leuchte 1 mit einem sich länglich erstreckenden Leuchtengehäuse 2. In dem Leuchtengehäuse 2 ist ein Hohlraum zur Aufnahme einer Lichtquelle, wie z.B. einer Glühlampe oder einer Leuchtstofflampe, ausgebildet. Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ist dieser Hohlraum durch eine (Milch-) Glasabdeckung 3 abgedeckt, um eine Blendung eines Beobachters durch die Lichtquelle zu vermeiden. Das Leuchtengehäuse 2 wird über Halterungsmittel 4, 5 an einer Decke befestigt, wobei die Halterungsmittel eine Aufhängung 4 als Halterungselement sowie einen damit verbundenen Quersteg 5 umfassen.

Das Leuchtengehäuse 2 ist mit dem Quersteg 5 über eine Gelenkanordnung verbunden, wobei die Gelenkanordnung zwei sich kreuzende Gelenkarme 6, 7 umfasst, welche einerseits über Gelenke A bzw. B an dem Leuchtengehäuse 2 und andererseits über Gelenke C bzw. D an dem Quersteg 5 angelenkt sind. Die Ausgestaltung der Gelenke A-D sowie deren Befestigung an dem Leuchtengehäuse 2 und dem Quersteg 5 ist im Prinzip beliebig wählbar, solange die gewählte Anordnung ein Schwenken des Leuchtengehäuses 2 gegenüber den einzelnen Gelenke A-D bzw. dem Quersteg 5 ermöglicht.

Bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist die Gelenkanordnung beidseitig an den Stirnflächen des Leuchtengehäuses 2 angebracht, d.h. sowohl an der linken als auch an der rechten Gehäuseseite existieren jeweils zwei sich kreuzende Gelenkarme 6, 7, die mit der entsprechenden Stirnfläche des Leuchtengehäuses, Gehäuseseite 2 sowie Halterungsmitteln 4, 5 gelenkig verbunden sind.

Die Gelenkanordnung ermöglicht ein Schwenken des Leuchtengehäuses über einen sehr grossen Schwenkwinkelbereich. Insbesondere ist die Gelenkanordnung derart gewählt, dass das Leuchtengehäuse um mindestens $+90^\circ$ oder -90° verschwenkt werden kann. Dies soll nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fig. 3a bis 3c, 4a und 4b näher erläutert werden.

Fig. 3a zeigt eine Ausgangsstellung der Gelenkanordnung mit den Gelenken A-D gemäss dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel. Die Gelenke A und D sind somit durch den Gelenkarm 6 verbunden, während die Gelenke B und C durch den Gelenkarm 7 verbunden sind. Die beiden Gelenke A und B sind an dem Leuchtengehäuse 2 befestigt und demnach, voneinander durch einen unveränderbaren Abstand getrennt. Die Gelenke C und D befinden sich an dem mit der Aufhängung 4 gekoppelten Quersteg 5 und sind ebenfalls voneinander fest beabstandet. In der Ausgangsstellung (Fig. 3a) kreuzen sich die beiden Gelenkarme 6, 7.

Es sei nunmehr, wie in Fig. 3a schematisch dargestellt ist, angenommen, dass die Gelenkarme, d.h. die Abstände zwischen den Gelenken A und D bzw. B und C, länger sind als der Quersteg 5, d.h. der Abstand zwischen den Gelenken C und D.

Durch Schwenken des Leuchtengehäuses 2 mit den Gelenken A und B in die dargestellte Pfeilrichtung kann das Leuchtengehäuse 2 über eine in Fig. 3b gezeigte Zwischenstellung in eine in Fig. 3c dargestellte Stellung geschwenkt werden, in der das Leuchtengehäuse 2 gegenüber der Ausgangsstellung um mehr als 90° verschwenkt ist. In diesem Fall ist die Verschwenkung in die dargestellte Pfeilrichtung lediglich durch den Anschlag an die Aufhängung 4 bzw. die Decke begrenzt, während eine Verschwenkung in die entgegengesetzte Pfeilrichtung durch den Anschlag an die Gelenkachse C des Querstegs 5 begrenzt ist.

In den Fig. 4a und 4b sind analog verschiedene Verschwenkstellungen für den Fall dargestellt, dass wiederum der Quersteg 5, d.h. der Abstand zwischen den Gelenken C und D, kürzer ist als die Gelenkarme 6, 7, d.h. die Abstände zwischen den Gelenken A und D bzw. B und C. Zudem sei in diesem Fall angenommen, dass der Abstand zwischen den Gelenken A und B im Gegensatz zu Fig. 3a kleiner ist als der Abstand zwischen den Gelenken C und D.

Bei Verschwenkung des Leuchtengehäuses im Uhrzeigersinn (Fig. 4a) kann, wie in Fig. 4a-1 dargestellt ist, das Leuchtengehäuse 2 so weit verschwenkt werden, bis der Gelenkarm 6 (d.h. die Verbindung zwischen den Gelenken A und D) an der Gelenkachse B, die an dem Leuchtengehäuse befestigt ist (vgl. Fig. 1) anschlägt. Wie Fig. 4a-2 zu entnehmen ist, wird somit eine Verschwenkung des Leuchtengehäuses um nahezu 270° in Pfeilrichtung ermöglicht.

Wird das Leuchtengehäuse aus der Ausgangsstellung (Fig. 4b-1) gegen den Uhrzeigersinn verschwenkt (Fig. 4b), ist wiederum eine Verschwenkung möglich, bis der die Gelenke A und D verbindende Gelenkarm 6 an der an dem Leuchtengehäuse 2 befestigten Gelenkachse B anschlägt (vgl. Fig. 4b-2), wobei in diesem Fall eine Verschwenkung von wiederum mehr als 90° möglich ist.

Fig. 2 zeigt den Einsatz der Gelenkanordnung bei zwei kreisförmigen Deckenleuchten 1. Jede dieser Leuchten 1 besitzt wiederum ein Leuchtengehäuse 2 mit einem von einer Glasscheibe 3 abgedeckten Hohlraum zur Aufnahme einer Lichtquelle, wobei an jedem Leuchtengehäuse 2 zwei sich kreuzende Gelenkarme 6, 7 mithilfe von Gelenken A bzw. B angelenkt sind. Die beiden Gelenkarme 6, 7 sind ebenso, analog zu Fig. 1, an einem gemeinsamen Quersteg 5 angelenkt, wobei in Fig. 2 nur das eine Quersteg-Gelenk D sichtbar ist.

Für die in Fig. 2 gezeigten Leuchten 1 gilt im Prinzip das bereits zu dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel Gesagte. Ebenso treffen auch die Erläuterungen zu den Fig. 3a bis 3c, 4a und 4b zu, sodass auf eine Wiederholung dieser Ausführungen verzichtet wird.

Besonders vorteilhaft ist jedoch bei der in Fig. 2 gezeigten Leuchtenanordnung, dass die beiden Leuchten bzw. Strahler 1 jeweils auf einer Seite des Querstegs 5 durch gemeinsame Gelenke gehalten werden, was eine Platzersparnis zur Folge hat und dennoch eine unabhängige Einstellung bzw. Verschwenkung jeder Leuchte von der anderen Leuchte ermöglicht.

Zudem ist die in Fig. 2 gezeigte Anordnung über ein Drehgelenk 8 an einer Decke befestigt, was ein Verdrehen der Leuchten 1 erlaubt und somit einen zusätzlichen Freiheitsgrad für die Verstellung und Ausrichtung der Leuchten 1 liefert. Gemäss Fig. 2 ist das Drehgelenk insbesondere zwischen dem Quersteg 5 und der Aufhängung 4 angeordnet, sodass der Quersteg 5 zusammen mit den Leuchten 1 gegenüber der Aufhängung 4 verdreht werden kann.

Des Weiteren ist in Fig. 2 beispielhaft ein Mechanismus zur Fixierung der Leuchten in einer gewünschten Verschwenkposition dargestellt. Dieser Mechanismus umfasst ein mit dem Gelenk D gekoppeltes Zwischenteil 9 als Fixiermittel, welches bei Drehen des daran befindlichen Hebels das Gelenk D im Sinne einer Reibungsbremse blockiert oder arretiert, sodass anschliessend keine weitere Verschwenkung des Leuchtengehäuses 2 oder lediglich eine Verschwenkung mit erheblichem Kraftaufwand möglich ist, wenn das Zwischenteil 9 nicht mithilfe des entsprechenden Hebels zuvor wieder gelockert worden ist. Selbstverständlich kann dieser Fixiermechanismus auch an jeder der Gelenkachsen A-D angebracht sein. Ebenso kann eine Fixierung des Leuchtengehäuses 2 in einer gewünschten Verschwenkposition auch mithilfe von Verrasterungen, bestimmter Halterungen oder dergleichen erfolgen.

Die in Fig. 2 gezeigten Merkmale lassen sich selbstverständlich auch auf das in Fig. 1 gezeigte Ausführungsbeispiel anwenden. So können auch die in Fig. 1 gezeigte Leuchte 1 über ein Drehgelenk 8 an der Decke befestigt oder Fixiermittel 9 vorgesehen sein. Ebenso können auch mehrere längliche Leuchtengehäuse 2 in Übereinstimmung mit Fig. 2 über gemeinsame Gelenke C, D an gemeinsamen Befestigungsmitteln 4, 5 befestigt werden.

Patentansprüche

1. Leuchte (1), mit einem Leuchtengehäuse (2) zur Aufnahme einer Lichtquelle und mit Halterungsmitteln (4, 5), um das Leuchtengehäuse (2) zu halten, wobei die Halterungsmittel (4, 5) mit dem Leuchtengehäuse (2) über eine Gelenkanordnung (A-D, 6, 7) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkanordnung (A-D, 6, 7) mindestens ein Paar Gelenkarme (6, 7) umfasst, welche in der Ausgangsstellung sich kreuzend angeordnet sind, und dass die Gelenkarme (6, 7) jeweils mit einem Ende über Gelenke (A, B) an dem Leuchtengehäuse (2) und jeweils mit einem anderen Ende über Gelenke (C, D) an den Halterungsmitteln (4, 5) befestigt sind.

2. Leuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leuchtengehäuse (2) eine längliche Form besitzt, und dass ein Paar Gelenkarme (6, 7) an der einen oder beiden Stirnflächen des Leuchtengehäuses (2) angelenkt sind.

3. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterungsmittel (4, 5) einen Quersteg (5) umfassen, an dem die Gelenkarme (6, 7) mit ihren anderen Enden angelenkt sind.

4. Leuchte nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkarme (6, 7) mit ihren anderen Enden an gegenüberliegenden Endabschnitten des Querstegs (5) angelenkt sind.

5. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterungsmittel (4, 5) ein Drehgelenk (8) umfassen, sodass das Leuchtengehäuse (2) einerseits um die an dem Leuchtengehäuse (2) und den Halterungsmitteln (4, 5) befindlichen Gelenke (A-D) geschwenkt und um das Drehgelenk (8) gedreht werden kann.

6. Leuchte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Halterungsmittel (4, 5) ein sich von dem Quersteg (5) weg erstreckendes Halterungselement (4) umfassen, und dass das Drehgelenk (8) zwischen dem Quersteg (5) und dem Halterungselement (4) angeordnet ist, sodass das Leuchtengehäuse (2) zusammen mit dem Quersteg (5) um das Drehgelenk (8) gedreht werden kann.

7. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Fixiermittel (9) vorgesehen sind um das Leuchtengehäuse (2) in einer vorbestimmten Schwenkposition gegenüber den Gelenken (A-D) zu fixieren.

8. Leuchte nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiermittel (9) mit mindestens einem der Gelenke (A-D) gekoppelt sind.

9. Leuchte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Fixiermittel (9) eine Reibungsbremsanordnung oder eine Verrasterung umfassen.

10. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkarme (6, 7) länger sind als der Abstand zwischen den an den Halterungsmitteln (4, 5) angeordneten Gelenken (C, D).

11. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den an dem Leuchtengehäuse (2) angebrachten Gelenken (A, B) kleiner ist als der Abstand zwischen den an den Halterungsmitteln (4, 5) angebrachten Gelenken (C, D).

12. Leuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den an dem Leuchtengehäuse (2) angebrachten Gelenken (A, B) grösser ist als der Abstand zwischen den an den Halterungsmitteln (4, 5) angebrachten Gelenken (C, D).

13. Leuchte nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkanordnung zwei Paare von sich in der Ausgangsstellung kreuzenden Gelenkarmen (6, 7) umfasst, wobei die Gelenkarme (6, 7) des einen Paares und die Gelenkarme (6, 7) des anderen Paares mit ihren einen Enden an gegenüberliegenden Stirnflächen des Leuchtengehäuses (2) angelenkt sind.

14. Leuchte nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Gelenkarme (6, 7) eines jeden Paares mit ihren anderen Enden an den jeweiligen Halterungsmitteln (4, 5) angelenkt sind.

15. Leuchtenanordnung mit mindestens zwei Leuchten (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die an den Leuchtengehäusen (2) mit ihren einen Enden angelenkten (A, B) Gelenkarme (6, 7) mit ihren anderen

Enden an gemeinsamen Halterungsmitteln (4, 5) angelenkt (C, D) sind, wobei jeweils ein Gelenkarm (6, 7) der einen Leuchte (1) durch ein gemeinsames Gelenk (C, D) zusammen mit jeweils einem Gelenkarm (6, 7) der anderen Leuchte (1) an den gemeinsamen Halterungsmitteln (4, 5) befestigt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

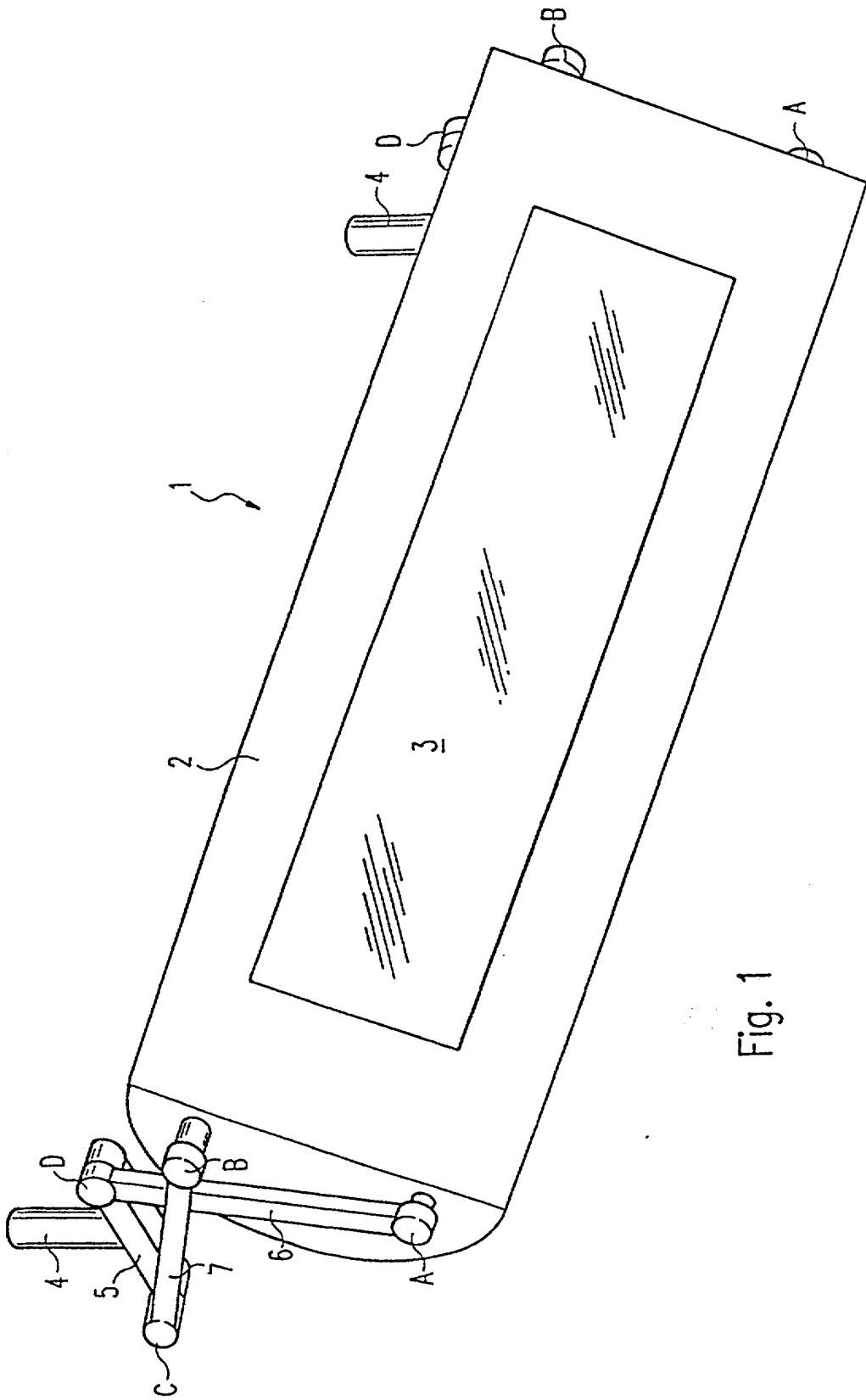


Fig. 1

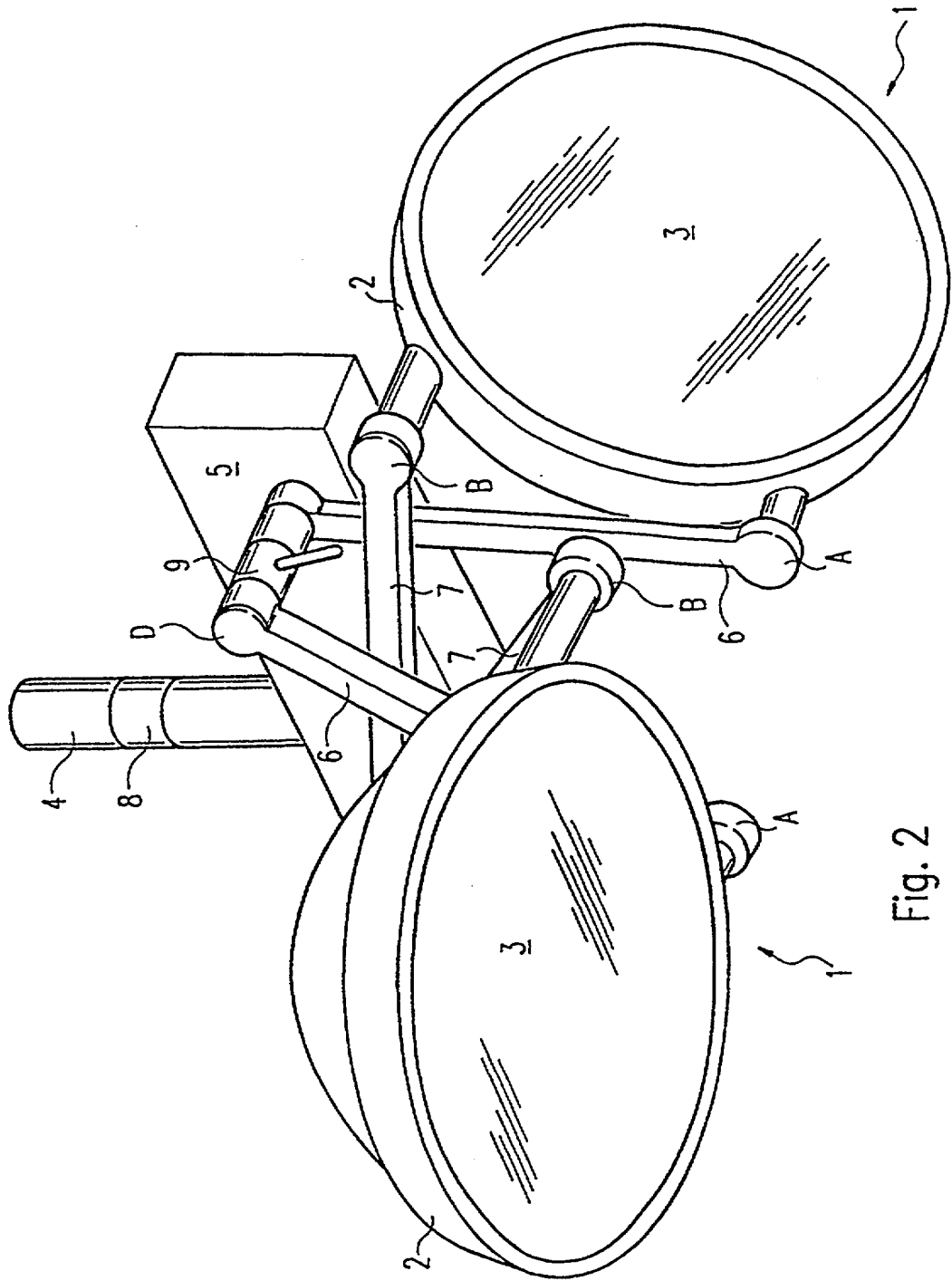


Fig. 2

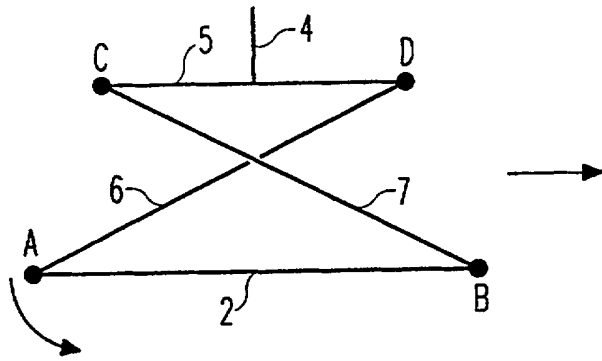


Fig. 3a

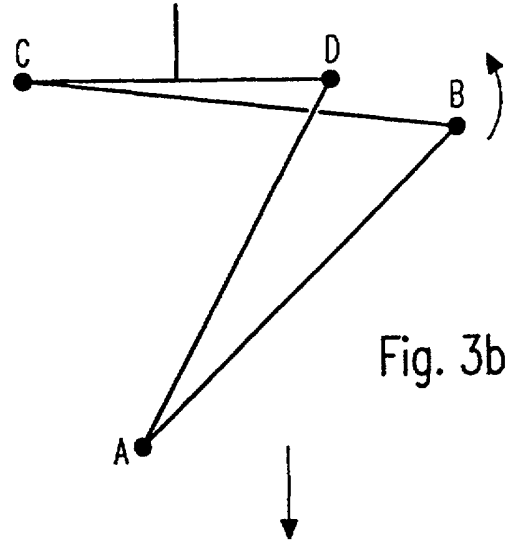


Fig. 3b

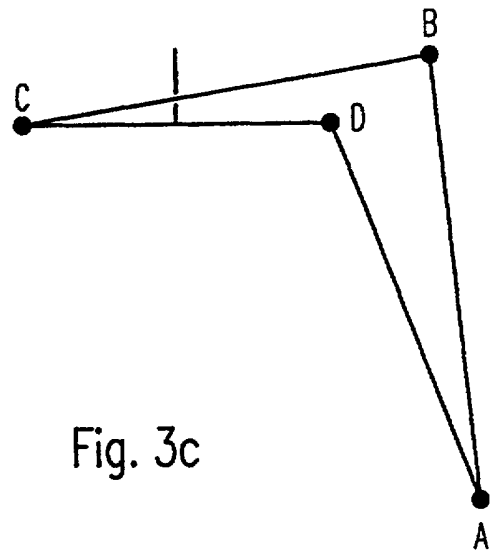
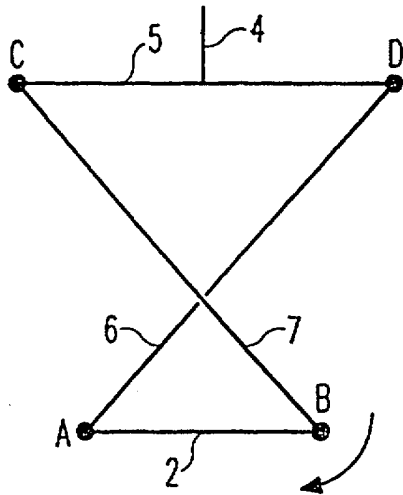
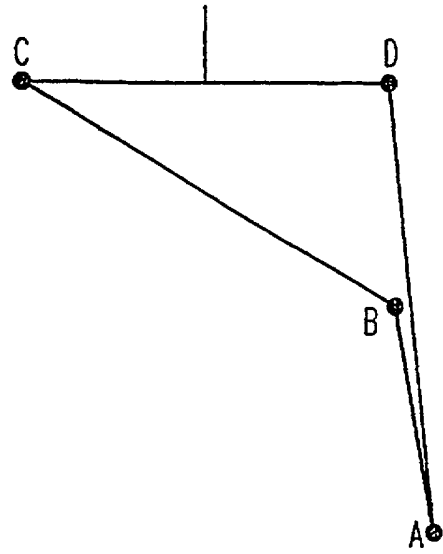
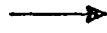


Fig. 3c

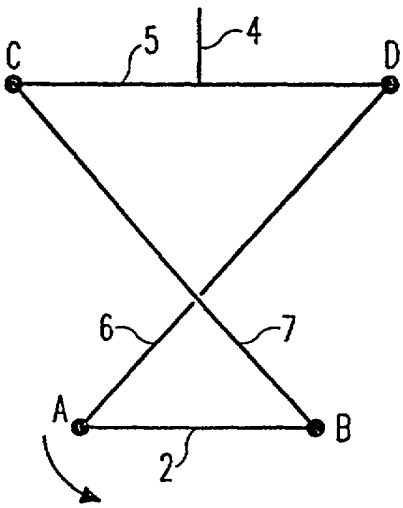


(1)

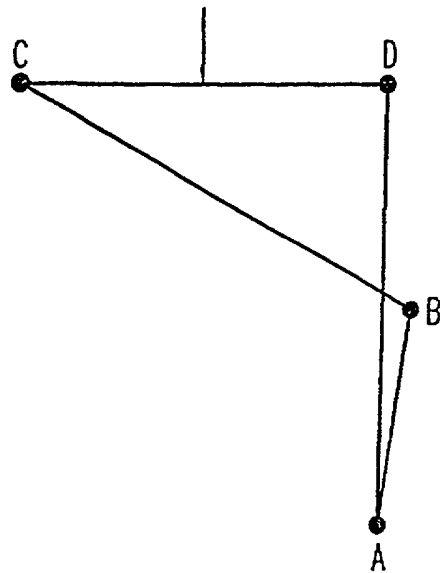
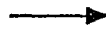


(2)

Fig. 4a



(1)



(2)

Fig. 4b