



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 101 03 929 B4 2007.04.19

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: 101 03 929.8
 (22) Anmelddatum: 30.01.2001
 (43) Offenlegungstag: 09.08.2001
 (45) Veröffentlichungstag
 der Patenterteilung: 19.04.2007

(51) Int Cl.⁸: F21V 14/08 (2006.01)
 F21S 8/12 (2006.01)
 F21S 8/10 (2006.01)
 B60Q 1/14 (2006.01)
 F21W 101/10 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(30) Unionspriorität:

2000-021342 31.01.2000 JP
 2000-243698 11.08.2000 JP

(73) Patentinhaber:

Koito Mfg. Co., Ltd., Tokio/Tokyo, JP

(74) Vertreter:

Grünecker, Kinkeldey, Stockmair &
 Schwanhäusser, 80538 München

(72) Erfinder:

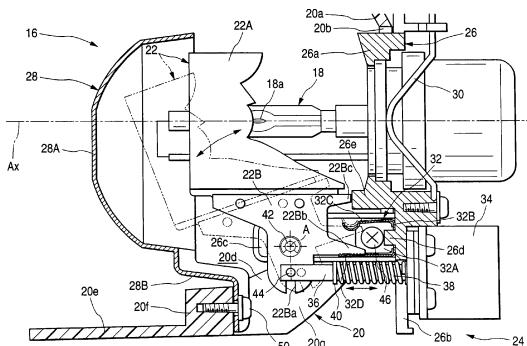
Yokoi, Shoichiro, Shimizu, JP

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 100 00 967 A1
 DE 44 07 108 A1
 JP 11-2 45 714 A

(54) Bezeichnung: Fahrzeugscheinwerfer mit einer beweglichen Abschirmung

(57) Hauptanspruch: Fahrzeugscheinwerfer (10), welcher aufweist:
 eine Lichtquelle (18); eine Lampenhalterungsbasis (26);
 einen Reflektor (20) zum Reflektieren von Licht von der Lichtquelle (18);
 eine bewegliche Abschirmung (22) zum Abschirmen von Licht, das von dem Reflektor (20) reflektiert wird;
 eine Abschirmungsantriebseinheit (24) zum Bewegen der beweglichen Abschirmung (22) zwischen zwei vorbestimmten Positionen; und
 ein Abweichungsverhinderungsteil (32, 52, 62, 72), das erste und zweite federelastische Streifen (32C, D; 52C, D; 62D1, D2, 72D) zum federelastischen Anstoßen an die bewegliche Abschirmung (22) aufweist,
 wobei die bewegliche Abschirmung (22) einen Abschirmungskörper (22A) und einen Abschirmungsschenkel (22B) aufweist, der von dem Abschirmungskörper (22A) aus nach unten von einer optischen Achse Ax des Reflektors (20) weg verläuft, der Abschirmungsschenkel (22B) mit einem vorspringenden Abschnitt (22Bb) versehen ist, der nach hinten in Richtung der Lampenhalterungsbasis (26) vorspringt, so dass die obere und untere Endoberfläche des vorspringenden Abschnittes (22Bb) gegen das Abweichungsverhinderungsteil (32,...



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Fahrzeugscheinwerfer, bei welchem die Lichtverteilung einer Leuchte durch Bewegung einer beweglichen Abschirmung variiert werden kann.

Stand der Technik

[0002] Aus der Druckschrift JP 11245714 ist bereits ein für Fahrzeuge geeigneter Scheinwerfer bekannt mit einer Lichtquelle, einem Reflektor, einer beweglichen Abschirmung mit einem dazugehörigen Träger, einer Abschirmungsantriebseinheit mit Eisenkern und schließlich einem Abweichungsverhinderungs teil, das erste und zweite federelastische Streifen zum federelastischen Anstoßen an die bewegliche Abschirmung aufweist.

[0003] Auch aus der DE 100 00 967 A1 und DE 4407 108 A1 sind bereits Scheinwerfer mit beweglichen Blenden bekannt.

[0004] Ein Scheinwerfer eines Kraftfahrzeugs ist üblicherweise so konstruiert, dass Licht von einer Lichtquelle von einem Reflektor nach vorn als Fernlicht oder Abblendlicht reflektiert wird. Die Anforderungen an die Lichtverteilung für Fernlicht unterscheiden sich von jenen für das Abblendlicht. Daher werden zwei Lichtquellen oder zwei Lampen dazu verwendet, zwischen dem Abblendlicht und dem Fernlicht umzuschalten. Auch eine einzelne Lichtquelle kann bei der Umschaltung von Fernlicht auf Abblendlicht verwendet werden. Insbesondere wird häufig ein Scheinwerfer mit zwei Lampen verwendet, bei dem Entladungslampen eingesetzt werden.

[0005] Für eine einzelne Lichtquelle ist das Verfahren bekannt, die Umschaltung zwischen Fernlicht und Abblendlicht durch Bewegung einer beweglichen Abschirmung durchzuführen. Eine bewegliche Abschirmung, die von einer Abschirmungsantriebseinheit angetrieben wird, wird zwischen zwei vorbestimmten Positionen bewegt, in denen eine unterschiedliche Abschirmung des reflektierten Lichts von einer Lichtquelle vorhanden ist.

[0006] Ein Abschirmungsantriebsmechanismus der Abschirmungsantriebseinheit weist Bauteile auf, deren Abmessungen variieren. Um die Leistung der Leuchte zu erhöhen ist es vorzuziehen, ein Abweichungsverhinderungsteil vorzusehen, das eine Abweichung der beweglichen Abschirmung gegenüber den vorbestimmten Positionen verhindert. Das Teil stößt gegen die bewegliche Abschirmung an, wenn die bewegliche Abschirmung zu den vorbestimmten Positionen bewegt wird, um eine Abweichung der beweglichen Abschirmung gegenüber der vorbestimmten Position zu verhindern.

[0007] Das einfache Abweichungsverhinderungs teil, das gegen die bewegliche Abschirmung anstößt, ruft allerdings ein erhebliches Aufprallgeräusch her vor, wenn die bewegliche Abschirmung das Abweichungsverhinderungsteil berührt.

[0008] Derartige Geräusche werden nicht nur dann erzeugt, wenn das Licht zwischen dem Abblendlicht und dem Fernlicht durch Bewegung der beweglichen Abschirmung umgeschaltet wird, sondern auch dann, wenn die bewegliche Abschirmung bewegt wird, um die Lichtverteilung der Leuchte zu ändern.

Aufgabenstellung

[0009] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht in der Bereitstellung eines Fahrzeugscheinwerfers, der so ausgebildet ist, dass dann, wenn die Lichtverteilung der Leuchte durch Bewegung der beweglichen Abschirmung geändert wird, die durch die Berührung zwischen der beweglichen Abschirmung und dem Abweichungsverhinderungsteil hervorgerufenen Geräusche kostengünstig verringert werden, und zwar ohne Einbußen in Bezug auf die Leistung der Leuchte.

[0010] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Fahrzeugscheinwerfer mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0011] Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0012] Die Lösung der Aufgabe wird insbesondere dadurch erzielt, dass ein Abweichungsverhinderungsteil gemäß der vorliegenden Erfindung vorge sehen wird.

[0013] Die Lichtquelle kann beispielsweise ein Entladungslichtaussendeabschnitt einer Entladungslampe sein, oder ein Heizfaden einer Glühlampe, beispielsweise einer Halogenlampe.

[0014] Die bewegliche Abschirmung weist eine Anordnung auf, welche von dem Reflektor herstammendes Licht abschirmt.

[0015] Die beiden Positionen, die zu einem unterschiedlichen Ausmaß der Abschirmung führen, sind die vorbestimmten Positionen der beweglichen Abschirmung zur Ausbildung eines Lichtverteilungsmusters für Abblendlicht oder Fernlicht. Die Positionen können auch so gewählt sein, dass andere Lichtverteilungsmuster erhalten werden.

[0016] Die Abschirmungsantriebseinheit ist so auf gebaut, dass sie die bewegliche Abschirmung zwischen den beiden vorbestimmten Positionen bewegt. Der Antrieb kann eine Magnetspule, ein Impulsmotor oder eine entsprechende Einrichtung sein, welche

die Abschirmung bewegen kann. Die Bewegung der beweglichen Abschirmung ist nicht auf spezielle Bewegungen beschränkt. Insbesondere kann eine Drehbewegung oder eine lineare Hin- und Herbewegung eingesetzt werden.

[0017] Da das Abweichungsverhinderungsteil einen ersten und einen zweiten, federelastischen Streifen zur Anlage gegen die bewegliche Abschirmung aufweist, um zu verhindern, dass die bewegliche Abschirmung von den vorbestimmten Positionen abweicht, ist es nicht auf einen bestimmten Aufbau oder ein bestimmtes Material beschränkt.

[0018] Der Fahrzeugscheinwerfer, der mit dem Abweichungsverhinderungsteil gemäß der vorliegenden Erfindung versehen ist, führt zu folgenden Auswirkungen.

[0019] Jeder federelastische Streifen, der so ausgebildet ist, dass er zur Anlage gegen die bewegliche Abschirmung gelangt, überwindet das Aufprallproblem des Abschirmungsantriebsmechanismus der Abschirmungsantriebseinheit sowie das Problem der Änderung der Abmessungen der Bauteile der Anordnung des Abschirmungsantriebsmechanismus. Er kann verhindern, dass die bewegliche Abschirmung von einer der vorbestimmten Positionen abweicht, und kann die Geräusche verringern, die durch das Anstoßen hervorgerufen werden. Da der federelastische Streifen eine Kraft auf die bewegliche Abschirmung ausübt, wenn sich die bewegliche Abschirmung in der vorbestimmten Position befindet, kann eine Abweichung der beweglichen Abschirmung nicht nur in Bewegungsrichtung, sondern auch in Richtung orthogonal hierzu durch die Reibungskraft zwischen dem federelastischen Streifen und der beweglichen Abschirmung verhindert werden. Darüber hinaus können Schwingungen der beweglichen Abschirmung während des Fahrens des Fahrzeugs wirksam verhindert werden.

[0020] Da das Abweichungsverhinderungsteil einfach dadurch ausgebildet werden kann, daß eine Metallplatte oder dergleichen als einzelnes Teil gebogen wird, lassen sich die voranstehend geschilderten Effekte kostengünstig erzielen. Durch Ausbildung des Abweichungsverhinderungsteils als einzelnes Teil wird darüber hinaus die Genauigkeit in Bezug auf die Relativposition des ersten und zweiten federelastischen Streifens verbessert. Daher kann die bewegliche Abschirmung exakt positioniert werden.

[0021] Falls es sich bei der Bewegung der beweglichen Abschirmung um eine Drehbewegung um die Vorwärts/Rückwärtsrichtung handelt, kann das Abweichungsverhinderungsteil kompakt ausgebildet werden. Daher können die Kosten dadurch noch weiter verringert werden, daß ein Vorsprung vorgesehen wird, der nach hinten auf einem Abschirmungsschen-

kel vorspringt, der sich von dem Abschirmungskörper der beweglichen Abschirmung aus erstreckt, so daß die obere und die untere Endoberfläche des Vorsprungs gegen den jeweiligen, federelastischen Streifen des Abweichungsverhinderungsteils anstoßen.

[0022] Die Geräusche, die durch die Berührung zwischen der beweglichen Abschirmung und dem Abweichungsverhinderungsteil hervorgerufen werden, werden dadurch wirksam verringert, daß eine geneigte Oberfläche für zumindest einen der federelastischen Streifen vorgesehen wird, die an den Vorsprung anstoßt. Die Oberfläche kann um einen vorbestimmten Winkel in Bezug auf die Richtung des Radius der Drehbewegung geneigt werden, welche voranstehend beschrieben wurde. Die Bereitstellung einer derartigen, schrägen Oberfläche verringert das Prellen und das Schütteln der beweglichen Abschirmung. Daher kann ein Flackern der Lichtverteilung wirksam ausgeschaltet werden.

[0023] Wenn die geneigte Oberfläche als Paar gegenüberliegender, geneigter Oberflächen ausgebildet wird, kann die Positionierungsgenauigkeit für die bewegliche Abschirmung weiter verbessert werden, und ebenso die Lichtverteilungsleistung der Leuchte.

[0024] Wenn zumindest einer der federelastischen Streifen mit mehreren federelastischen Elementen versehen wird, die so angeordnet sind, daß sie stufenweise gegen die bewegliche Abschirmung anstoßen, können die Geräusche, die durch die Berührung zwischen der beweglichen Abschirmung und jedem federelastischen Streifen hervorgerufen werden, weiter verringert werden, da die Geräusche stufenweise zeitlich verlängert werden.

[0025] Ein Fehler beispielsweise bei der Abschirmungsantriebseinheit kann zu einer zu starken Bewegung der beweglichen Abschirmung führen, und kann die Lichtverteilungsleistung der Leuchte negativ beeinflussen. Die zu starke Bewegung kann durch Bereitstellung eines Ausfallsicherheitssystems verhindert werden, nämlich eines Anschlags, der gegen die bewegliche Abschirmung anstoßt, wenn die bewegliche Abschirmung über die vorbestimmte Position hinaus bewegt wird.

[0026] Der Anschlag kann nur bei einer Position oder bei allen vorbestimmten Positionen vorgesehen werden.

Ausführungsbeispiel

[0027] Die Erfindung wird nachstehend anhand zeichnerisch dargestellter Ausführungsbeispiele näher erläutert, aus denen weitere Vorteile und Merkmale hervorgehen. Es zeigt:

[0028] [Fig. 1](#) eine Seitenquerschnittsansicht des Fahrzeugscheinwerfers gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

[0029] [Fig. 2](#) eine Detailansicht eines Teils II in [Fig. 1](#);

[0030] [Fig. 3](#) den in [Fig. 1](#) gezeigten Scheinwerfer in Richtung eines Pfeils III;

[0031] [Fig. 4](#) eine perspektivische Detailansicht des Teils II in [Fig. 1](#);

[0032] [Fig. 5](#) eine Perspektivansicht eines Abweichungsverhinderungsteils des Fahrzeugscheinwerfers;

[0033] [Fig. 6\(a\)](#) und [Fig. 6\(b\)](#) Schaltpositionen für das Abblendlicht bzw. das Fernlicht infolge einer Abschirmungsantriebseinheit des Fahrzeugscheinwerfers gemäß der vorliegenden Erfindung;

[0034] [Fig. 7](#) eine Perspektivansicht eines weiteren Beispiels für das Abweichungsverhinderungsteil;

[0035] [Fig. 8](#) eine Abänderung der Umschaltung zwischen Abblendlicht und Fernlicht;

[0036] [Fig. 9](#) eine Detailansicht eines Abschnitts von [Fig. 8](#);

[0037] [Fig. 10](#) eine weitere Abänderung der Umschaltung zwischen Abblendlicht und Fernlicht; und

[0038] [Fig. 11](#) eine weitere Abänderung der Umschaltung zwischen Abblendlicht und Fernlicht.

[0039] [Fig. 1](#) ist eine Schnittansicht eines Scheinwerfers für ein Kraftfahrzeug gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung: [Fig. 2](#) ist eine Detailansicht des Abschnitts II von [Fig. 1](#). [Fig. 3](#) stellt den in [Fig. 1](#) dargestellten Scheinwerfer dar, gesehen in der durch einen Pfeil III angedeuteten Richtung. [Fig. 4](#) ist eine perspektivische Schnittansicht von Einzelheiten des Abschnitts II von [Fig. 1](#).

[0040] In [Fig. 1](#) weist der Scheinwerfer für ein Kraftfahrzeug **10** gemäß der vorliegenden Erfindung eine Reflektoreinheit **16** auf, die in einer Beleuchtungskammer vorgesehen ist, die einen transparenten Deckel **12** und einen Leuchtenkörper **14** umfaßt. Der Leuchtenkörper **14** kann in Vertikalrichtung und Horizontalrichtung durch einen Ausrichtungsmechanismus verkippt werden, der nicht dargestellt ist. Die Reflektoreinheit **16** weist eine Entladungslampe (Metallhalogenidlampe) **18** auf, einen Reflektor **20**, eine bewegliche Abschirmung **22**, eine Abschirmungsantriebseinheit **24**, eine Lampenhalterungsbasis **26**, sowie eine feste Abschirmung **28**.

[0041] Der transparente Deckel **12** ist so ausgebildet, daß ein Objekt an der anderen Seite deutlich erkannt werden kann. Die Reflektoreinheit **16** ist mit einem Lichtverteilungssteuermechanismus versehen. Anders ausgedrückt, weist der Reflektor **20** der Reflektoreinheit **16** eine reflektierende Oberfläche **20a** zum Reflektieren von Licht von dem Entladungslichtaussendungsabschnitt **18a** der Entladungslampe **18** (Lichtquelle) nach vorn auf, so daß ein Strahl, der ein vorbestimmtes Lichtverteilungsmuster ausbildet, in Vorwärtsrichtung durch den Verteilungs- oder Ablenkmechanismus der reflektierenden Oberfläche **20a** ausgestrahlt wird.

[0042] Die Entladungslampe **18** ist fest an dem Reflektor **20** über eine Lampenhalterungsbasis **26** gehalten. Die Lampenhalterungsbasis **26** wird durch ein Gußformverfahren hergestellt. Die Basis **26** wird in die hinterste Öffnung **20b** des Reflektors **20** von hinten aus eingeschoben, und durch Anziehen von Schrauben über mehrere Vorsprünge **20c** befestigt, die an der rückwärtigen Oberfläche des Reflektors **20** vorgesehen sind.

[0043] Die Entladungslampe **18** ist fest an einem kreisringförmigen Halterungsabschnitt **26a** der Lampenhalterungsbasis **26** über eine Drahtfeder **30** gehalten. Im befestigten Zustand ist der Entladungslichtaussendungsabschnitt **18a** der Entladungslampe **18** auf der optischen Achse Ax des Reflektors **20** angeordnet.

[0044] Eine rechteckige Öffnung **20b** ist auf der reflektierenden Oberfläche **20a** des Reflektors **20** am Ort unter der hintersten Öffnung **20b** ausgebildet, und steht mit der hintersten Öffnung **20b** in Verbindung, durch welche der Abschirmungsantriebsmechanismus der Abschirmungsantriebseinheit **24** aufgenommen wird. Eine Bodenwand **20e** ist am unteren Ende der reflektierenden Oberfläche **20a** des Reflektors **20** vorgesehen, und ein Vorsprung **20f** zur Anbringung einer festen Abschirmung ist auf der Bodenwand **20e** so angeordnet, daß er an dem Vorderendabschnitt der rechteckigen Öffnung **20d** nach oben hin vorspringt. Zwei Seitenwände **20g** sind auf der reflektierenden Oberfläche **20a** des Reflektors **20** an der linken bzw. rechten Seite der rechteckigen Öffnung **20d** angeordnet. Die Position der Oberkante jeder Seitenwand **20g** ist so gewählt, daß sich der Vorderendabschnitt annähernd auf demselben Niveau befindet wie die obere Oberfläche des Vorsprungs **20f** zur Montage einer festen Abschirmung. Der hintere Endabschnitt liegt annähernd auf demselben Niveau wie das untere Ende der hintersten Öffnung **20b**. Der mittlere Abschnitt steigt im Verlauf zum hinteren Ende an allmählich an.

[0045] Die bewegliche Abschirmung **22** weist einen zylindrischen Abschirmungskörper **22A** auf, bei welchem der hintere Rand komplizierte Vorsprünge und

Vertiefungen aufweist, sowie einen plattenförmigen Abschirmungsschenkel **22B**, der von dem unteren Endabschnitt des Abschirmungskörpers **22A** nach unten verläuft, der etwas nach hinten geneigt ist, wobei diese Teile durch eine Niet aneinander befestigt sind.

[0046] Die bewegliche Abschirmung **22** kann die Abblendlichtposition, die in [Fig. 2](#) mit einer durchgezogenen Linie angedeutet ist, und die Fernlichtposition einnehmen, die in dieser Figur durch eine gestrichelte Linie angedeutet ist, infolge der Abschirmungsantriebseinheit **24**. Die bewegliche Abschirmung ist so ausgebildet, daß in der Abblendlichtposition der Abschirmungskörper **22A** einen Teil des Lichts abschirmt, das von dem Entladungslichtaussendeabschnitt **18a** der Entladungslampe **18** zur reflektierenden Oberfläche **20a** des Reflektors **20** gelangt, um nur die Lichtmenge anzunehmen, die für Abblendlichtbeleuchtung erforderlich ist. In der Fernlichtposition verringert wiederum der Abschirmungskörper **22A** das Ausmaß der Abschirmung des Lichts, das zur reflektierenden Oberfläche **20a** gelangt, um die Lichtmenge sicherzustellen, die für die Fernlichtbeleuchtung erforderlich ist.

[0047] Die Abschirmungsantriebseinheit **24** weist eine Magnetspule **34** auf, die auf die Lampenhalterungsbasis **26** unterhalb der optischen Achse Ax des Reflektors **20** geschraubt ist, sowie eine Rückstellfeder **38**, die auf einem beweglichen Eisenkern **36** der Magnetspule **34** angebracht ist, um den beweglichen Eisenkern **36** zu der nicht erregten Position zu drücken.

[0048] Der bewegliche Eisenkern **36** erstreckt sich nach vorn, so daß er durch eine Nut **26b** in Form eines umgekehrten U gelangt, die auf dem unteren Ende der Lampenhalterungsbasis **26** vorgesehen ist. Der mittlere Abschnitt des Kerns **36** ist mit einem E-Ring **40** zum Anstoßen an den Vorderendabschnitt der Rückstellfeder **38** versehen, um die federelastische Zwangskraft der Rückstellfeder **38** aufzunehmen, und ist an dem Abschnitt seiner Spitze nach links und rechts gegabelt ausgebildet.

[0049] Die bewegliche Abschirmung **22** ist im mittleren Abschnitt eines Abschirmungsschenkels **22B** durch eine Halterungsstütze **26c** gehalten, die von der Lampenhalterungsbasis **26** über ein Wellenteil **42** so nach vorn vorspringt, daß eine Drehung um die Drehachse A möglich ist, die von der einen zur anderen Seite geht. Ein kreisringförmiges Abstandsstück **48** ist zwischen dem Abschirmungsschenkel **22B** und die Halterungsstütze **26a** angeordnet, wodurch Rattergeräusche an dem Verbindungsabschnitt zwischen dem Abschirmungsschenkel **22B** und dem Wellenteil **42** minimiert werden.

[0050] Die bewegliche Abschirmung **22** steht am

unteren Ende ihres Abschirmungsschenkels **22B** im Eingriff mit dem Abschnitt der Spitze des beweglichen Eisenkerns **36**. Ein Stift **44** ist durch den gegabelten Abschnitt der Spitze des beweglichen Eisenkerns **36** von der einen Seite zur anderen geführt, der eine Längsnut **22Ba** am unteren Endabschnitt des Abschirmungsschenkels **22B** ausbildet, die in Vertikalarichtung verläuft. Der Stift **44** ist in die Längsnut **22Ba** eingeführt. Obwohl sich die Entfernung zwischen dem Wellenteil **42** und dem Stift **44** bei einer Drehung der beweglichen Abschirmung **22** ändert, werden die Entfernungssänderungen durch die Gleitbewegung des Stiftes **44** in der Längsnut **22Ba** aufgenommen.

[0051] Die Halterungsstütze **26c** der Lampenhalterungsbasis **26** ist in der Nähe des proximalen Endabschnitts mit einem Abweichungsverhinderungsteil **32** versehen.

[0052] Das Abweichungsverhinderungsteil **32**, das durch Biegen einer Metallplatte hergestellt wird, ist in [Fig. 5](#) als getrenntes Teil dargestellt. Das Teil **32** weist einen Schraubensitz **32A** auf, der mit einem Schraubeneinführungsloch **32Aa** versehen ist, einen Positionierungssitz **32B**, der mit einem Positionierungsschlitz **32Ba** versehen ist, und einen ersten und einen zweiten, federelastischen Streifen **32C**, **32D**, die jeweils von dem oberen Endabschnitt bzw. dem unteren Endabschnitt des Positionierungssitzes **32B** aus nach vorn verlaufen. Der erste federelastische Streifen **32C** ist plattenförmig und erstreckt sich vorn und geringfügig nach unten, und sein Abschnitt **32Ca** an der Spitze, der halbzylindrisch ausgebildet ist, springt nach unten hin vor. Der zweite federelastische Streifen **32D** ist plattenförmig, und verläuft nach vorn sowie im wesentlichen horizontal.

[0053] Ein Vorsprung **26d**, der nach vorn hin vorspringt, ist in der Nähe des proximalen Endes der Halterungsstütze **26c** auf der vorderen Oberfläche der Lampenhalterungsbasis **26** vorgesehen. Das Abweichungsverhinderungsteil **32** wird dadurch auf der Lampenhalterungsbasis **26** angebracht, daß der Vorsprung **26d** in das Positionierungsschlitz **32Ba** eingeführt wird, so daß der Positionierungssitz **32B** gegen die vordere Oberfläche der Lampenhalterungsbasis **26** anstößt, und die Schraube **46** an der Seitenoberfläche der Halterungsstütze **26c** über das Schraubeneinführungsloch **32Aa** festgezogen wird, wobei der Schraubensitz **32A** gegen die Seitenoberfläche der Halterungsstütze **26c** anstößt.

[0054] Der untere Abschnitt der hinteren Endoberfläche des Abschirmungsschenkels **22B** der beweglichen Abschirmung ist mit einem ersten vorspringenden Abschnitt **22Bb** (Vorsprungsabschnitt) versehen, der so nach hinten vorspringt, daß er zwischen den federelastischen Streifen **32C** und **32D** des Abweichungsverhinderungsteils **32** liegt. Der erste vor-

springende Abschnitt **22Bb** ist keilförmig, und weist eine obere Endoberfläche auf, die entlang einer nach unten verlaufenden Abschrägung verläuft, sowie eine untere Endoberfläche, die im wesentlichen horizontal verläuft.

[0055] Der Abschirmungsschenkel **22B** ist mit einem zweiten vorspringenden Abschnitt **22Bc** versehen, der nach hinten hin auf dem oberen Abschnitt der hinteren Endoberfläche des Schenkels vorspringt. Ein Anschlagstift **26e** (Anschlag), der nach vorn vorspringt, ist auf dem unteren Endabschnitt des kreisringförmigen Halterungsabschnitts **26a** an der vorderen Oberfläche der Lampenhalterungsbasis **26** vorgesehen. Das Ausmaß des Vorspringens des Anschlagstiftes **26e** ist so gewählt, daß die vordere Endoberfläche des Anschlagstiftes **26e** der hinteren Endoberfläche des zweiten vorspringenden Abschnitts **22Bc** des Abschirmungsschenkels **22B** so gegenüberliegt, daß dazwischen ein kleiner Spalt vorhanden ist, wenn sich die bewegliche Abschirmung **22** in der Abblendlichtposition befindet.

[0056] Eine feste Abschirmung **28** zur Abdeckung der beweglichen Abschirmung **22** ist in der Nähe des vorderen Abschnitts der beweglichen Abschirmung **22** vorgesehen. Die feste Abschirmung **28** weist einen kappenförmigen Abschirmungskörper **28A** und einen Abschirmungsschenkel **28B** auf, der rechteckig ist, wobei ein Ende, das im Querschnitt offen ist, von dem unteren Endabschnitt des Abschirmungskörpers **28A** nach unten verläuft, und der mittlere Abschnitt nach hinten versetzt ist, in einstückiger Ausbildung. Die feste Abschirmung **28** ist an der hinteren Oberfläche des Vorsprungs **20f** befestigt, um eine feste Abschirmung des Reflektors **20** durch Anziehen einer Schraube **50** über den unteren Endabschnitt des Abschirmungsschenkels **28B** von hinten festzuziehen. Der Abschirmungsschenkel **28B** der festen Abschirmung **28** weist im wesentlichen dieselbe Breite auf wie die rechteckige Öffnung **20d** des Reflektors **20**, um dadurch zwischen die Seitenwände **20g** an beiden Seiten eingeklemmt zu werden, daß der Abschirmungsschenkel **28B** in die rechteckige Öffnung **20d** eingeführt wird.

[0057] Die [Fig. 6\(a\)](#) und [Fig. 6\(b\)](#) sind Detailansichten eines Abschnitts von [Fig. 2](#), und zeigen die Schaltpositionen des Abblendlichts und des Fernlichts, die durch die Abschirmungsantriebseinheit **24** erzielt werden.

[0058] Wie in [Fig. 6\(a\)](#) gezeigt ist, wird dann, wenn der Lichtumschalschalter (nicht gezeigt) der Abschirmungsantriebseinheit **24** von Ein auf Aus geschaltet wird, der bewegliche Eisenkern **36** der Magnetspule **34** in den nicht erregten Zustand geschaltet. Der bewegliche Kern **36** bewegt sich nach vorn infolge der federelastischen Zwangskraft der Rückstellfeder **38**, und die bewegliche Abschirmung **22** dreht sich nach

hinten um die Drehachse A. Die bewegliche Abschirmung **22** stößt dann an der unteren Endoberfläche **22Bb2** des ersten vorspringenden Abschnitts **22Bb** des Abschirmungsschenkels **22B** gegen den federelastischen Streifen **32B** des Abweichungsverhinderungsteils **32** an, unmittelbar bevor der bewegliche Eisenkern **36** die nicht erregte Position erreicht hat, also unmittelbar bevor die federelastische Zwangskraft der Rückstellfeder **38** aufhört. Wenn der bewegliche Eisenkern **36** die nicht erregte Position erreicht hat, hält die bewegliche Abschirmung **22** an, und ist in der Abblendlichtposition festgesetzt, in welcher der federelastische Streifen **32D** federelastisch durch die elastische Zwangskraft verformt wird, welche die Rückstellfeder **38** immer noch hat.

[0059] Wenn die bewegliche Abschirmung **22** nach hinten über die Abblendlichtposition hinaus gedreht wird, beispielsweise infolge eines Ausfalls der Abschirmungsantriebseinheit **24**, stößt der zweite vorspringende Abschnitt **22Bc** der beweglichen Abschirmung **22** gegen den Anschlagstift **26e** der Lampenhalterungsbasis **26** an, selbst wenn die übermäßige Drehung nur geringfügig ist. Daher wird eine weitere Drehung verhindert.

[0060] Andererseits bewegt sich, wie in [Fig. 6\(b\)](#) gezeigt ist, wenn der bewegliche Eisenkern **36** der Magnetspule **34** dadurch erregt wird, daß der Lichtumschalschalter eingeschaltet wird, der bewegliche Eisenkern **36** nach hinten zur erregten Position hin, wodurch die bewegliche Abschirmung **22** um die Drehachse A nach vorn gedreht wird. Dann stößt die bewegliche Abschirmung **22** gegen den Abschnitt **32Ca** an der Spitze des federelastischen Streifens **32C** des Abweichungsverhinderungsteils **32** an der oberen Endoberfläche **22Bb1** des ersten vorspringenden Abschnitts **22Bb** des Abschirmungsschenkels **22B** an, unmittelbar bevor der bewegliche Eisenkern **36** die erregte Position erreicht hat. Hat der bewegliche Eisenkern **36** die erregte Position erreicht, so hält die bewegliche Abschirmung **22** an, und ist in der Fernlichtposition festgelegt, wobei der federelastische Streifen **32C** federelastisch verformt ist.

[0061] Bei dem Fahrzeugscheinwerfer **10** gemäß der vorliegenden Erfindung wird die bewegliche Abschirmung **22**, die einen Teil des Lichts abschirmt, das von dem Entladungslichtaussendeabschnitt **18a** der Entladungslampe **18** ausgesandt wird, und von der reflektierenden Oberfläche **20a** des Reflektors **20** reflektiert wird, zwischen der Abblendlichtposition und der Fernlichtposition gedreht, bei denen unterschiedliche Ausmaße der Abschirmung des Einfallslichts vorhanden sind. Die Lampenhalterungsbasis **26** ist mit einem Abweichungsverhinderungsteil **32** versehen, auf welchem ein erster und ein zweiter, federelastischer Streifen **32C**, **32D** angebracht sind, so daß dann, wenn die bewegliche Abschirmung **22** in die Abblendlichtposition oder die

Fernlichtposition gedreht wird, die jeweiligen federelastischen Streifen **32C**, **32D** federelastisch gegen die bewegliche Abschirmung **22** anstoßen, um eine Verschiebung der beweglichen Abschirmung **22** aus der Abblendlichtposition oder der Fernlichtposition zu verhindern.

[0062] Die federelastische Berührung zwischen dem jeweiligen federelastischen Streifen **32C** bzw. **32D** des Abweichungsverhinderungsteils **32** und der beweglichen Abschirmung **22** schaltet ein Spiel des Abschirmungsantriebsmechanismus der Abschirmungsantriebseinheit **24** aus (ein Spiel an dem Verbindungsabschnitt zwischen dem Abschirmungsschenkel **22B** und dem Wellenteil **42**, oder an dem Verbindungsabschnitt zwischen dem Abschirmungsschenkel **22B** und dem beweglichen Eisenkern **36** der Magnetspule **34**, sowie ein Spiel des beweglichen Eisenkerns **36** selbst), oder Änderungen der Abmessungen der Bauteile. Die federelastischen Streifen **32C** und **32D** verhindern eine Verschiebung der beweglichen Abschirmung **22** von der Abblendlichtposition oder der Fernlichtposition in Drehrichtung, und verringern die Geräusche, die durch das Anstoßen hervorgerufen werden. Da eine Kraft von den federelastischen Streifen **32C**, **32D** auf die bewegliche Abschirmung **22** aufgebracht wird, wenn sich die bewegliche Abschirmung **22** in der Abblendlichtposition oder der Fernlichtposition befindet, kann darüber hinaus eine Abweichung der beweglichen Abschirmung **22** nicht nur in Drehrichtung der beweglichen Abschirmung **22** verhindert werden, sondern auch in Richtung orthogonal hierzu, nämlich durch die Widerstandskraft zwischen den federelastischen Streifen **32C**, **32D** und der beweglichen Abschirmung **22**. Schwingungen der beweglichen Abschirmung **22** beim Fahren des Fahrzeugs können daher wirksam sowohl in der Abblendlichtposition als auch in der Fernlichtposition verhindert werden.

[0063] Da das Abweichungsverhinderungsteil **32** einstückig durch Biegen einer Metallplatte ausgebildet wird, können die voranstehend geschilderten Auswirkungen kostengünstig erzielt werden. Darüber hinaus wird die Genauigkeit der Positionsbeziehung zwischen den federelastischen Streifen **32C** und **32D** erhöht. Daher kann die bewegliche Abschirmung **22** exakt positioniert werden, und kann eine zufriedenstellende Lichtverteilung der Leuchte erhalten werden.

[0064] Bei der Ausführungsform können die Geräusche, die durch die Berührung zwischen der beweglichen Abschirmung und dem Abweichungsverhinderungsteil hervorgerufen werden, bei geringem Kosteneinsatz verringert werden, während eine zufriedenstellende Lichtverteilungsleistung sichergestellt wird.

[0065] Da der Abschirmungsschenkel **22B** der beweglichen Abschirmung **22** mit einem ersten vorspringenden Abschnitt **22Bb** versehen ist, der nach

hinten vorspringt, so daß die oberen und unteren Endoberflächen **22b1**, **22b2** des ersten vorspringenden Abschnitts gegen die federelastischen Streifen **32c**, **32D** des Abweichungsverhinderungsteils **32** anstoßen, kann bei der vorliegenden Ausführungsform das Abweichungsverhinderungsteil **32** kompakt ausgebildet werden. Hierdurch werden die Kosten noch weiter verringert.

[0066] Bei der vorliegenden Ausführungsform stößt, wenn die bewegliche Abschirmung **22** nach hinten über die Abblendlichtposition hinaus gedreht wird, der zweite vorspringende Abschnitt **22Bc**, der auf dem Abschirmungsschenkel **22B** der beweglichen Abschirmung **22** vorgesehen ist, gegen den Anschlagstift **26c** der Lampenhalterungsbasis **26** so an, daß nur eine geringfügige, übermäßige Drehung auftritt. Schädliche Auswirkungen auf die Lichtverteilungsleistung der Leuchte, hervorgerufen durch eine exzessive Bewegung der beweglichen Abschirmung **22** beispielsweise wegen des Ausfalls der Abschirmungsantriebseinheit **24** können daher verhindert werden. Da die Berührung zwischen dem zweiten vorspringenden Abschnitt **22Bc** und dem Anschlagstift **26c** erfolgt, wenn die bewegliche Abschirmung **22** geringfügig über die Abblendlichtposition hinaus bewegt wird, kann selbst bei einem Fehler eine Verringerung der Lichtmenge minimiert werden, die in der Abblendlichtposition ausgestrahlt wird, infolge der übermäßigen Abschirmung durch die bewegliche Abschirmung **22**.

[0067] Nachstehend wird ein weiteres Beispiel für die vorliegende Erfindung erläutert.

[0068] [Fig. 7](#) ist eine Perspektivansicht eines Abweichungsverhinderungsteils. Die [Fig. 8\(a\)](#) und [Fig. 8\(b\)](#) sind ähnliche Ansichten wie in den [Fig. 6\(a\)](#) und [Fig. 6\(b\)](#), und zeigen Schaltpositionen des Abblendlichts bzw. Fernlichts. Die [Fig. 9\(a\)](#) und [Fig. 9\(b\)](#) sind Detailansichten eines Abschnitts der [Fig. 8\(a\)](#) und [Fig. 8\(b\)](#).

[0069] Bei der vorliegenden Ausführungsform ist der Aufbau der Leuchte grundsätzlich so wie bei der vorherigen Ausführungsform, jedoch unterscheiden sich die Konfigurationen des Abweichungsverhinderungsteils und der beweglichen Abschirmung.

[0070] Das Abweichungsverhinderungsteil **52** bei der vorliegenden Ausführungsform weist einen Schraubensitz **52A** auf, der mit einem Schraubeneinführungsloch **52Aa** versehen ist, und mit einem Beleuchtungsloch **52Ab**, einem Positionierungssitz **52B**, der mit einem Positionierungsloch **52Ba** versehen ist, und einen ersten sowie zweiten federelastischen Streifen **52C**, bzw. **52D1**, **52D2**. Das Abweichungsverhinderungsteil **52** ist auf der Lampenhalterungsbasis **2b** auf die gleiche Art und Weise angebracht wie das Abweichungsverhinderungsteil **32** der

vorherigen Ausführungsform.

[0071] Der erste federelastische Streifen **52C** ist plattenförmig, und verläuft von dem oberen Endabschnitt des Positionierungssitzes **52B** nach vorn, und der Abschnitt an seiner Spitze **52Ca**, der halbzyllisch ausgebildet ist, springt wie bei der vorherigen Ausführungsform nach unten hin vor. Die zweiten federelastischen Streifen **52D1**, **52D2**, die als Paar aus einem vorderen und einem hinteren, federelastischen Streifen in V-Anordnung ausgebildet sind, erstrecken sich von dem unteren Endabschnitt aus seitwärts am Vorderende des Schraubensitzes **52A**. Die federelastischen Streifen **52D1**, **52D2** sind nach innen geneigt.

[0072] Bei der vorliegenden Ausführungsform ist der erste vorspringende Abschnitt **22Bb** auf dem Abschirmungsschenkel **22B** der beweglichen Abschirmung **22**, der die Form eines verformten Teils aufweist, anders als die Keilform bei der vorherigen Ausführungsform ausgebildet. Die obere Endoberfläche **22Bb1** des ersten vorspringenden Abschnitts **22Bb** verläuft mit Abschrägung nach unten, jedoch der Abschnitt an der Spitze der unteren Endoberfläche **22Bb2** springt nach unten trapezförmig vor. Ein Paar geneigter Oberflächen **22Bb3**, **22Bb4**, die vor bzw. hinter der unteren Endoberfläche **22Bb2** angeordnet sind, stößt an die geneigten Oberflächen **52D1a**, **52D2a** des zweiten federelastischen Streifens **52D1** bzw. **52D2** an. Jeder federelastische Streifen **52D1**, **52D2** verformt sich federelastisch geringfügig in Richtung seiner Neigung.

[0073] Wenn die bewegliche Abschirmung **22** in die Abblendlichtposition oder die Fernlichtposition gedreht wird, stoßen wie bei der vorherigen Ausführungsform die ersten und zweiten federelastischen Streifen **52C** bzw. **52D1**, **52D2** federelastisch gegen die bewegliche Abschirmung **22** an, um zu verhindern, daß die bewegliche Abschirmung **22** aus entweder der Abblendlichtposition oder der Fernlichtposition verschoben wird. Daher können dieselben Auswirkungen wie bei der vorherigen Ausführungsform erzielt werden.

[0074] Zusätzlich können die Geräusche, die durch die Berührung zwischen der beweglichen Abschirmung **22** und dem Abweichungsverhinderungsteil **52** hervorgerufen werden, wirksam verringert werden, da der Abschnitt der Oberflächen der zweiten federelastischen Streifen **52D1** und **52D2**, der gegen den ersten vorspringenden Abschnitt **52Bb** anstößt, auf den Oberflächen **52D1a** und **52D2a** vorgesehen ist, die um einen vorbestimmten Winkel in Bezug auf die Richtung des Radius der Drehbewegung der beweglichen Abschirmung **22** geneigt sind. Weiterhin kann das Prellen des ersten vorspringenden Abschnitts **22Bb** verringert werden. Daher können Schwingungen der beweglichen Abschirmung **22** und ein Flan-

ckern der Lichtverteilung verringert werden. Da das Paar der geneigten Oberflächen **52D1a**, **52D2a**, die einander V-förmig gegenüberliegen, an die geneigten Oberflächen **22Bb3**, **22Bb4** der beweglichen Abschirmung **22** anstößt, wird die Positionierungsgenaugigkeit der beweglichen Abschirmung **22** noch weiter verbessert, wodurch die Lichtverteilungsleistung der Leuchte erhöht wird.

[0075] Bei der vorliegenden Ausführungsform ist die Positionierung der beweglichen Abschirmung **22** in der Abblendlichtposition, in welcher die federelastischen Streifen gegen die bewegliche Abschirmung **22** anstoßen, wesentlich für die Lichtverteilungsleistung. Die Anlageoberflächen der zweiten federelastischen Streifen **52D1**, **52D2** sind so ausgebildet, daß sie um einen vorbestimmten Winkel in Bezug auf die Richtung des Radius der Drehbewegung der beweglichen Abschirmung **22** geneigt sind. Allerdings ist es ebenfalls möglich, die federelastischen Streifen so auszubilden, daß sie gegen die bewegliche Abschirmung **22** in der Fernlichtposition anstoßen. Die Anlageoberfläche des ersten federelastischen Streifens **52C** kann um einen vorbestimmten Winkel in Bezug auf die Richtung des Radius der Drehbewegung der beweglichen Abschirmung **22** geneigt sein. Hierdurch kann die Lichtverteilungsleistung der Leuchte noch weiter erhöht werden.

[0076] Ein weiteres Beispiel für die vorliegende Erfindung wird nachstehend erläutert.

[0077] Die [Fig. 10\(a\)](#) und [Fig. 10\(b\)](#) sind ähnliche Ansichten wie die [Fig. 9\(a\)](#) und [Fig. 9\(b\)](#), und zeigen eine Schaltposition.

[0078] Das Abweichungsverhinderungsteil **62** bei der vorliegenden Ausführungsform weist ebenfalls die zweiten federelastischen Streifen **62D1**, **62D2** auf, die als V-förmiges Paar aus einem vorderen und einem hinteren federelastischen Streifen ausgebildet sind. Weiterhin weisen die federelastischen Streifen **62D1**, **62D2** jeweils mehrere federelastische Streifenelemente auf, die so angeordnet sind, daß sie stufenweise an die bewegliche Abschirmung **22** anstoßen.

[0079] Im einzelnen weist der vordere federelastische Streifen **62D1** drei federelastische Streifenelemente **1s1**, **1s2**, und **1s3** auf, und weist der hintere federelastische Streifen **62D2** drei federelastische Streifenelemente **2s1**, **2s2** und **2s3** auf. Die obersten federelastischen Streifenelemente **1s1** und **2s1** sind nach innen in Bezug auf die nächsten federelastischen Streifenelemente **1s2** und **2s2** geneigt, und die federelastischen Streifenelemente **1s2** und **2s2** sind nach innen in Bezug auf die untersten federelastischen Streifenelemente **1s3**, **2s3** geneigt.

[0080] Wenn daher die bewegliche Abschirmung **22**

in die Abblendlichtposition gedreht wird, stoßen die jeweiligen federelastischen Streifen **62D1, 62D2** gegen die bewegliche Abschirmung **22** in folgender Reihenfolge an: federelastische Streifenelemente **1s1, 2s1**, federelastische Streifenelemente **1s2, 2s2**, und federelastische Streifenelemente **1s3, 2s3**. Die Breite der untersten federelastischen Streifenelemente **1s3, 2s3** ist größer als jene der anderen federelastischen Streifenelemente, um die bewegliche Abschirmung **22** exakt in der Abblendlichtposition zu positionieren.

[0081] Durch die Ausbildung bei dieser Ausführungsform werden die Geräusche, die durch die Berührung zwischen der beweglichen Abschirmung **22** und den jeweiligen federelastischen Streifenelementen hervorgerufen werden, noch weiter verringert, da die Geräusche stufenweise zeitlich ausgebreitet werden.

[0082] Ein weiteres Beispiel für die vorliegende Erfindung wird nachstehend erläutert.

[0083] Die [Fig. 11\(a\)](#) und [Fig. 11\(b\)](#) sind ähnliche Ansichten wie [Fig. 10](#), und zeigen eine Schaltposition. Ein Abweichungsverhinderungsteil **72** gemäß der vorliegenden Ausführungsform weist einen zweiten federelastischen Streifen **72D** auf, der einen federelastischen Streifen aufweist, der in Richtung von vorn nach hinten verläuft, anstatt des Paars aus den vorderen und hinteren federelastischen Streifen **62D1** bzw. **62D2**, die in V-Anordnung angeordnet sind. Der federelastische Streifen **72D** weist fünf federelastische Streifenelemente **s1, s2, s3, s4** und **s5** auf, die so angeordnet sind, daß sie an die bewegliche Abschirmung **22** anstoßen. Die jeweiligen federelastischen Streifenelemente **s1, s2, s3, s4** und **s5** sind nach innen geneigt, und das Ausmaß der Neigung nimmt allmählich in der angegebenen Reihenfolge ab.

[0084] Bei der vorliegenden Ausführungsform verläuft der Abschnitt an der Spitze der unteren Endoberfläche **22Bb2** des ersten vorspringenden Abschnitts **22Bb** auf dem Abschirmungsschenkel **22B** der beweglichen Abschirmung linear in Richtung von vorn nach hinten. Wenn die bewegliche Abschirmung **22** in die Abblendlichtposition gedreht wird, stößt die untere Endoberfläche **22Bb2** gegen den federelastischen Streifen **72D** an. Der federelastische Streifen **72D** stößt gegen die bewegliche Abschirmung **22** stufenweise an, in der Reihenfolge **s1, s2, s3, s4** und **s5** der federelastischen Streifenelemente, die federelastisch in Richtung ihrer Neigung verformt werden. Die Breite des federelastischen Streifenelements **s5**, das gegen die bewegliche Abschirmung **22** anstoßt, ist größer als jene anderer federelastischer Streifenelemente, um eine exakte Positionierung der beweglichen Abschirmung **22** in der Abblendlichtposition sicherzustellen.

[0085] Die Geräusche, die durch die Berührung zwischen der beweglichen Abschirmung **22** und den jeweiligen federelastischen Streifenelementen hervorgerufen werden, werden noch weiter verringert, da die Geräusche stufenweise im Verlauf der Zeit erzeugt werden.

[0086] Die vorliegende Erfindung beansprucht die Prioritäten der japanischen Patentanmeldungen mit den Seriennummern 2000-021342 und 2000-243698, die insgesamt durch Bezugnahme in die vorliegende Anmeldung eingeschlossen werden.

[0087] Auch andere Ausführungsformen sind innerhalb des Wesens und Umfangs der vorliegenden Erfindung möglich, die sich aus der Gesamtheit der vorliegenden Anmeldeunterlagen ergeben und von den beigefügten Patentansprüchen umfaßt sein sollen.

Patentansprüche

1. Fahrzeugscheinwerfer (**10**), welcher aufweist: eine Lichtquelle (**18**); eine Lampenhalterungsbasis (**26**); einen Reflektor (**20**) zum Reflektieren von Licht von der Lichtquelle (**18**); eine bewegliche Abschirmung (**22**) zum Abschirmen von Licht, das von dem Reflektor (**20**) reflektiert wird; eine Abschirmungsantriebseinheit (**24**) zum Bewegen der beweglichen Abschirmung (**22**) zwischen zwei vorbestimmten Positionen; und ein Abweichungsverhinderungsteil (**32, 52, 62, 72**), das erste und zweite federelastische Streifen (**32C, D; 52C, D; 62D1, D2, 72D**) zum federelastischen Anstoßen an die bewegliche Abschirmung (**22**) aufweist, wobei die bewegliche Abschirmung (**22**) einen Abschirmungskörper (**22A**) und einen Abschirmungsschenkel (**22B**) aufweist, der von dem Abschirmungskörper (**22A**) aus nach unten von einer optischen Achse Ax des Reflektors (**20**) weg verläuft, der Abschirmungsschenkel (**22B**) mit einem vorspringenden Abschnitt (**22Bb**) versehen ist, der nach hinten in Richtung der Lampenhalterungsbasis (**26**) vorspringt, so dass die obere und untere Endoberfläche des vorspringenden Abschnitts (**22Bb**) gegen das Abweichungsverhinderungsteil (**32, 52, 62, 67**) anstoßen.

2. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Abweichungsverhinderungsteil (**32, 52, 62, 67**) so ausgebildet ist, dass es verhindert, dass die bewegliche Abschirmung (**22**) von der einen oder der anderen vorbestimmten Position abweicht, wenn die bewegliche Abschirmung (**22**) in die jeweilige, vorbestimmte Position bewegt wird.

3. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Oberfläche (**52D1**,

D2; **62D1**, D2) zumindest entweder des ersten oder des zweiten federelastischen Streifens (**32C**, D; **52C**, D; **62D1**, D2, **72D**) um einen vorbestimmten Winkel in Bezug auf die Richtung des Radius einer Drehbewegung der beweglichen Abschirmung (**22**) geneigt ist.

4. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die geneigte Oberfläche (**52D1**, D2; **62D1**, D2) aus einem Paar gegenüberliegender, zueinander geneigter Oberflächen besteht.

5. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich die gegenüberliegenden, zueinander geneigten Oberflächen (**52D1**, D2, **62D1**, D2) V-förmig gegenüberliegen, so dass sie sich in Richtung ihrer Neigung verformen, wenn eine von den unteren Oberflächen des Vorsprungs (**22Bb**) gegen die gegenüberliegende, geneigte Oberfläche anstößt.

6. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die gegenüberliegenden, zueinander geneigten Oberflächen mehrere federelastische Streifenelemente aufweisen, die so angeordnet sind, dass sie stufenweise gegen die bewegliche Abschirmung anstoßen.

7. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite eines der federelastischen Streifenelemente (**1s1**, **1s2**, **1s3**, **2s1**, **2s2**, **2s3**), die gegen die bewegliche Abschirmung (**22**) anstoßen, unterschiedlich ist.

8. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest entweder der erste oder der zweite federelastische Streifen (**62D1**, **62D2**, **72**) mehrere federelastische Streifenelemente (**1s1**, **1s2**, **1s3**, **2s1**, **2s2**, **2s3**) aufweist, die so angeordnet sind, dass sie stufenweise an die bewegliche Abschirmung (**22**) anstoßen.

9. Fahrzeugscheinwerfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Anschlag (**26e**) vorgesehen ist, der gegen die bewegliche Abschirmung (**22**) anstößt, wenn die bewegliche Abschirmung (**22**) über die vorbestimmte Position hinaus bewegt wird.

Es folgen 11 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

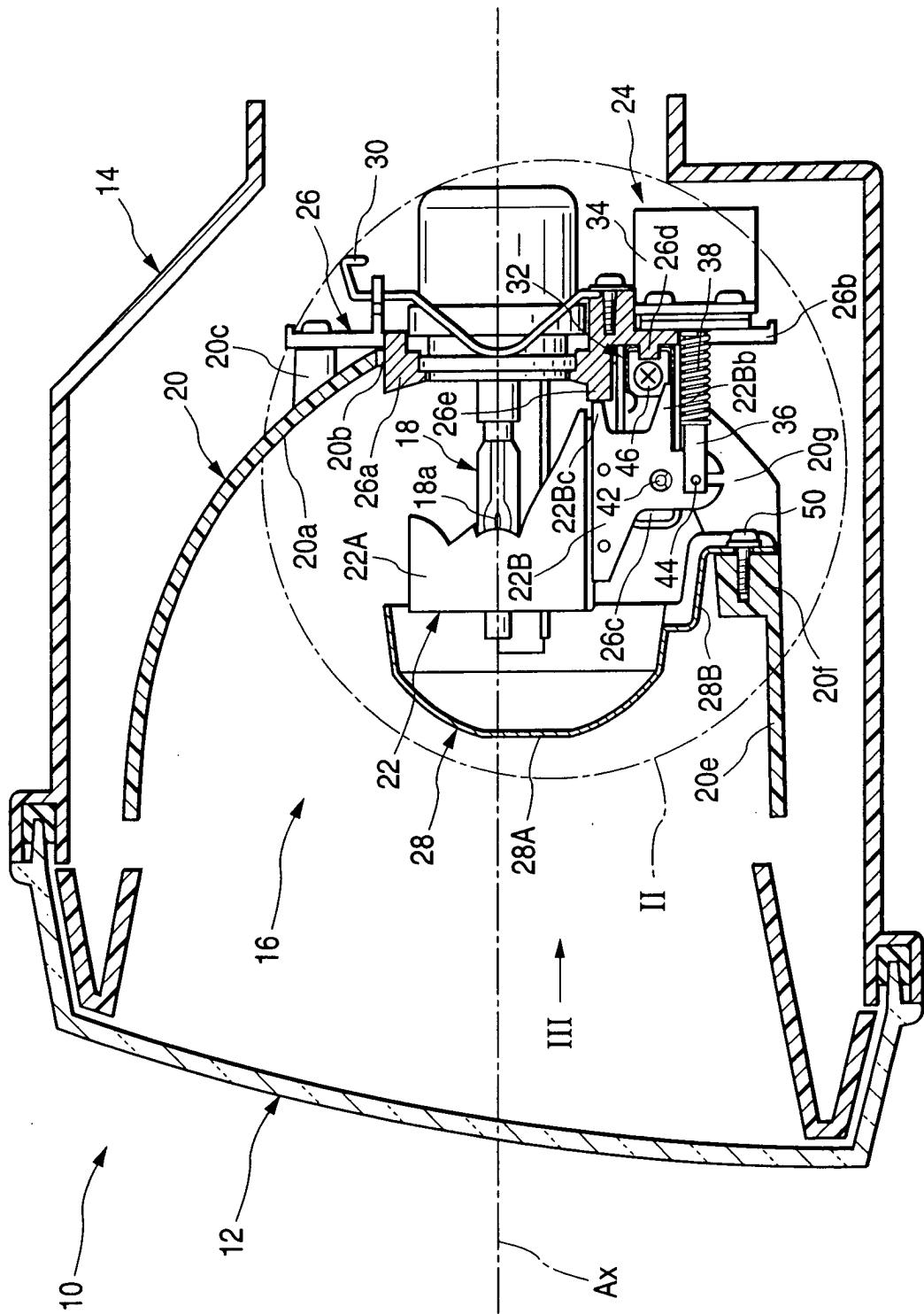


FIG. 2

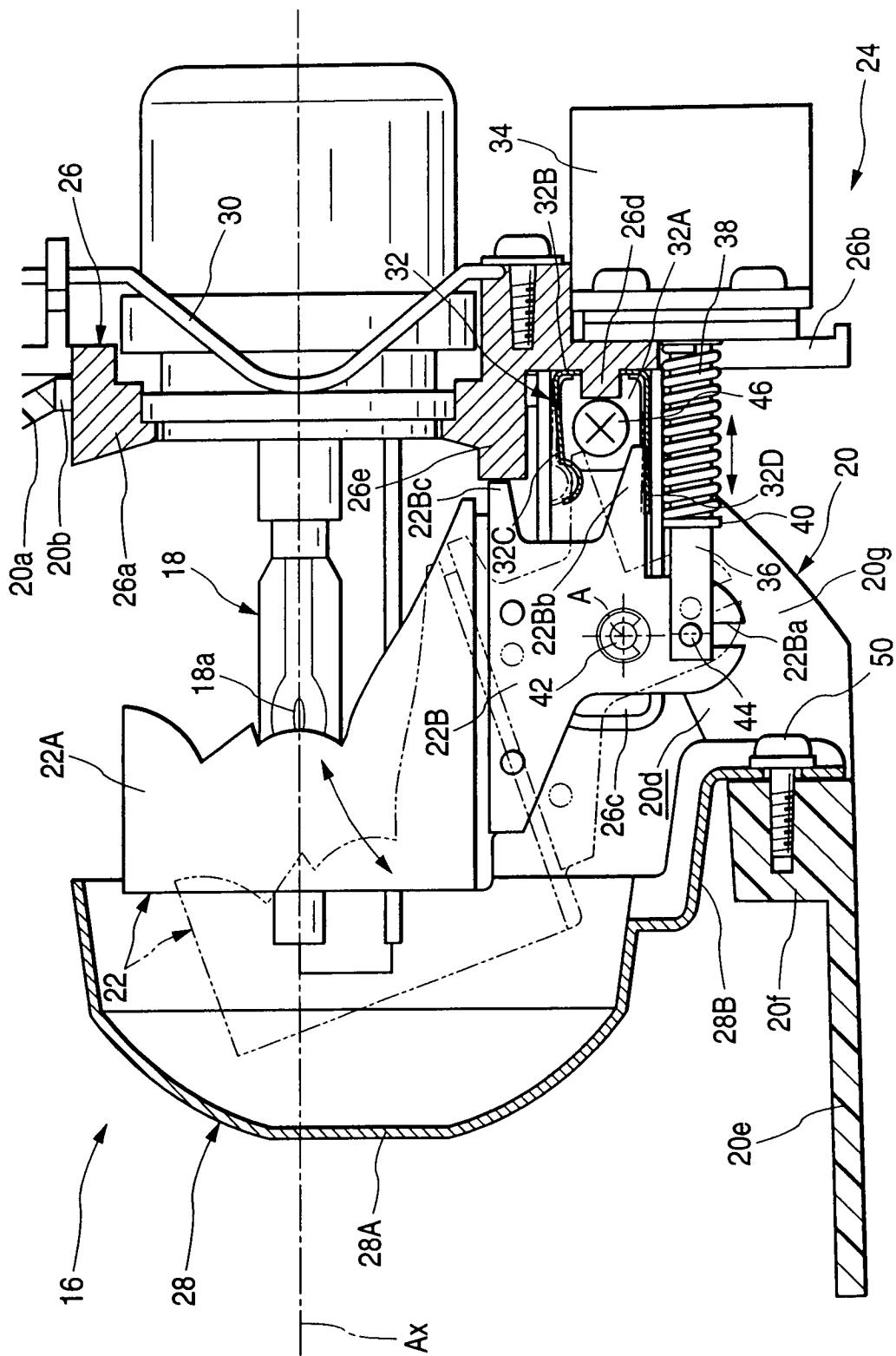


FIG. 3

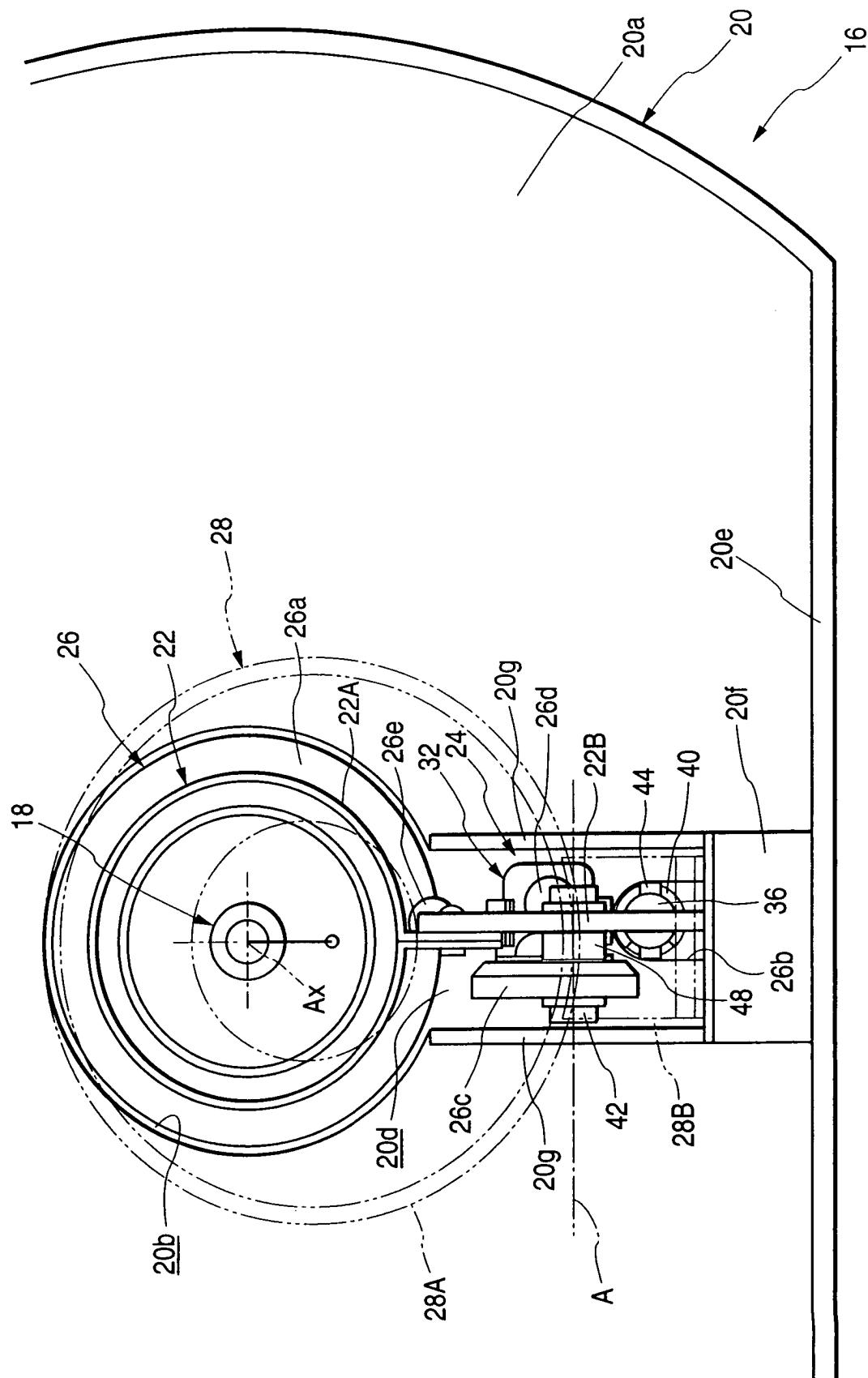


FIG. 4

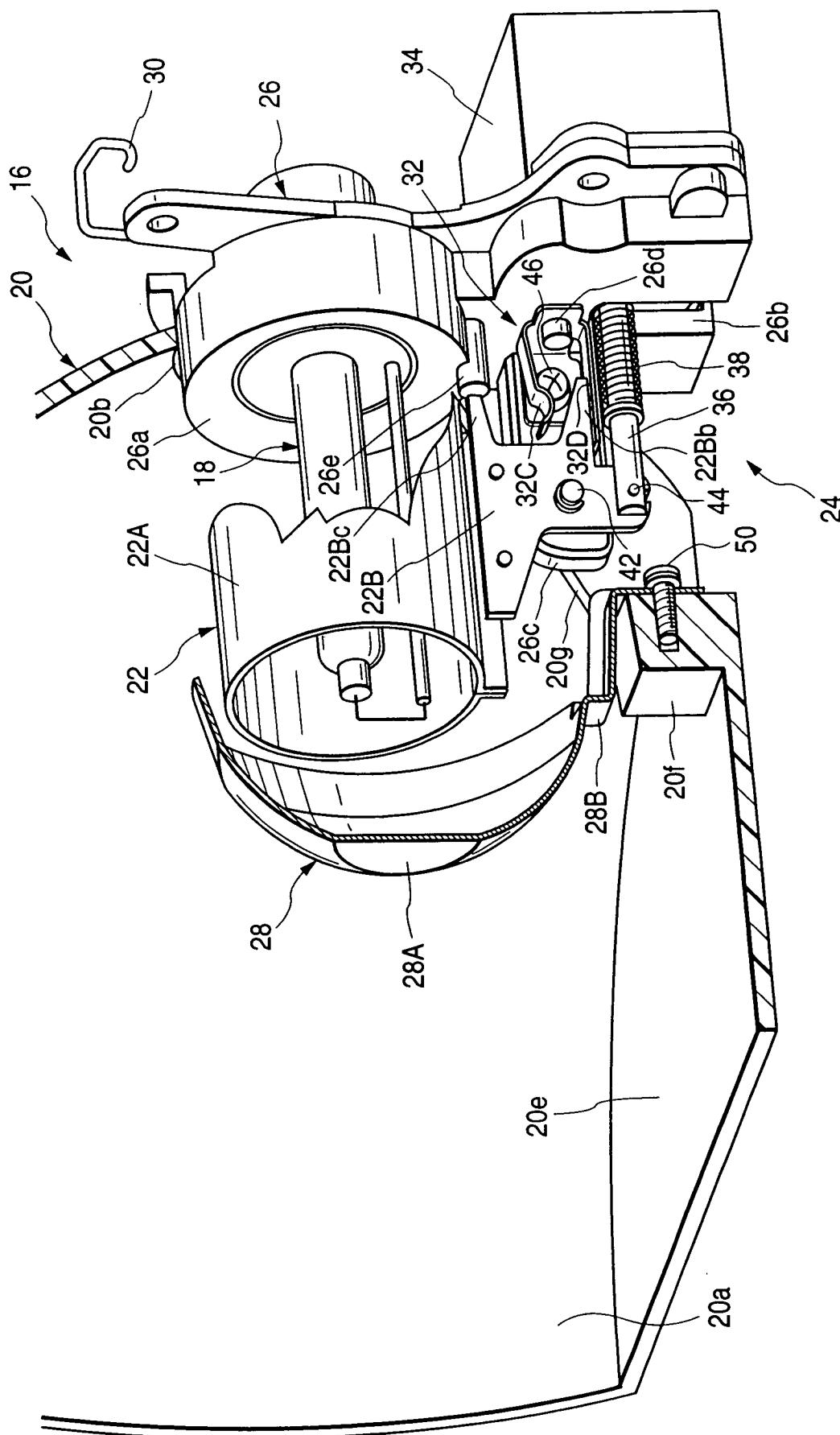


FIG. 5

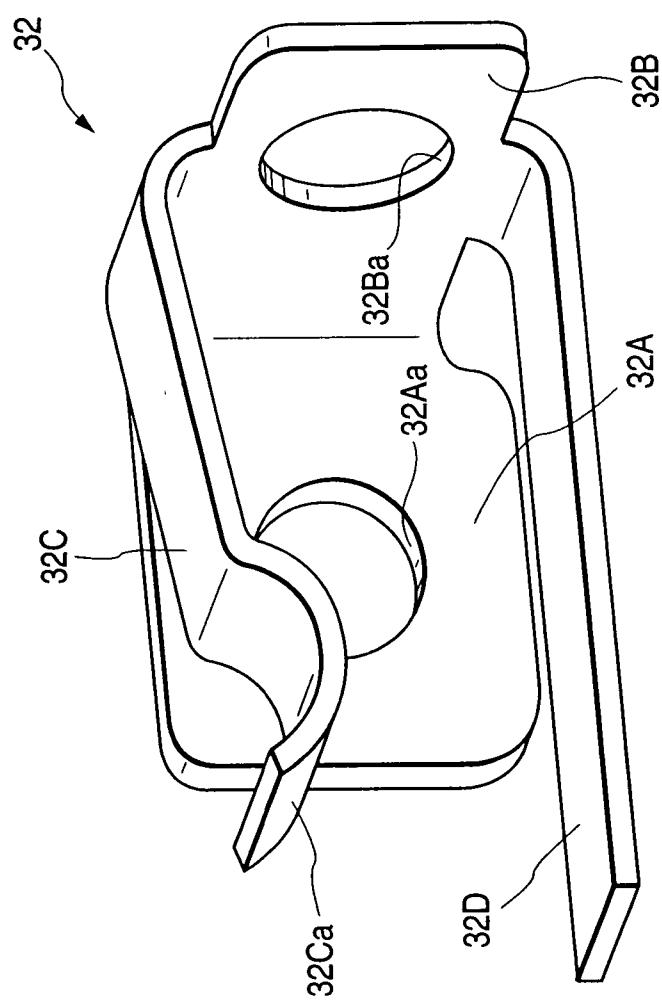


FIG. 6(a)

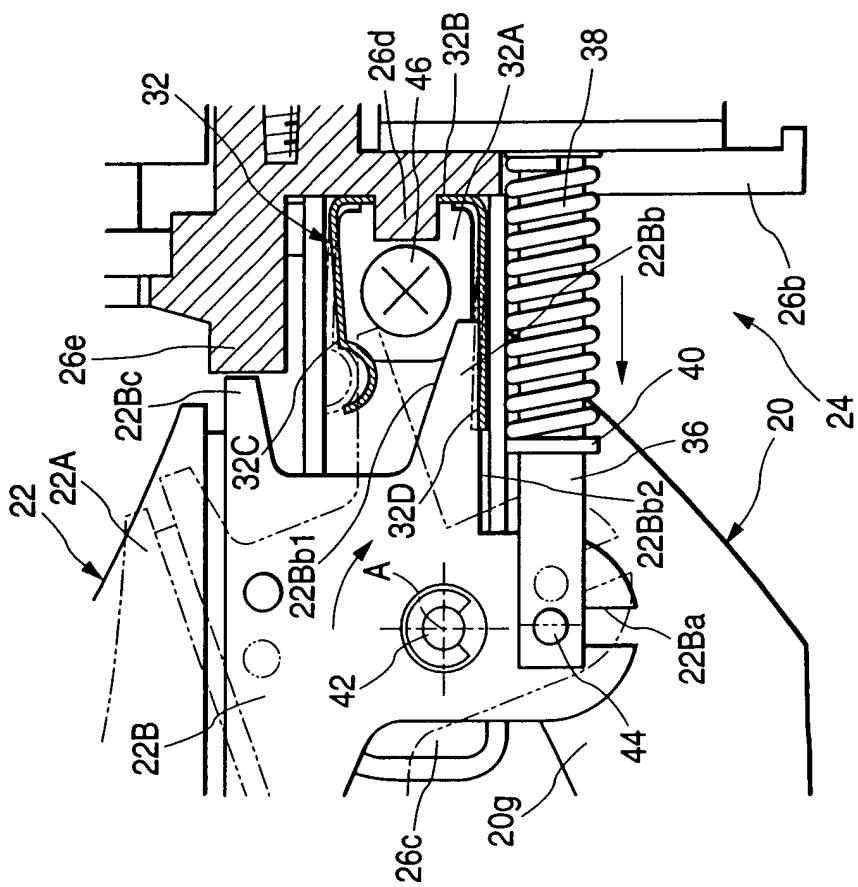


FIG. 6(b)

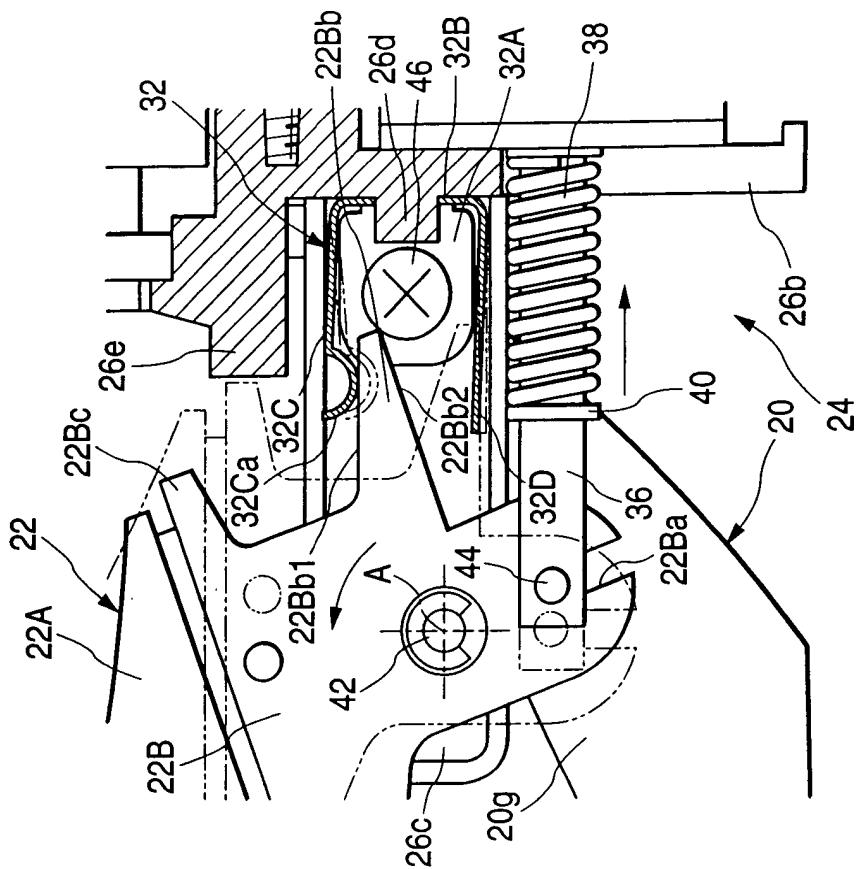


FIG. 7

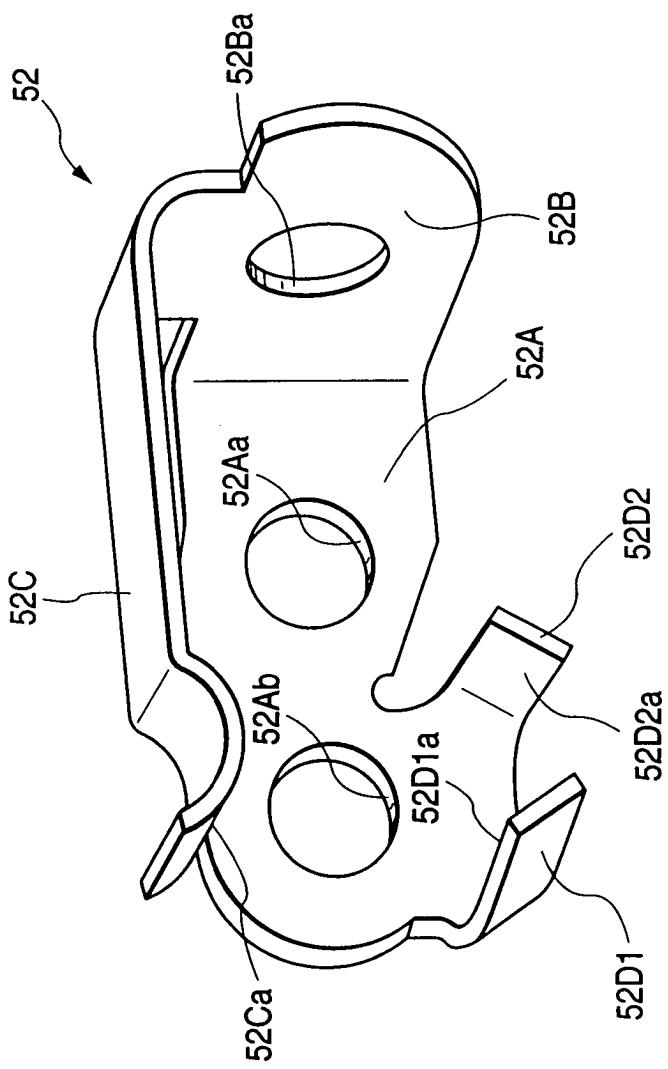


FIG. 8(a)

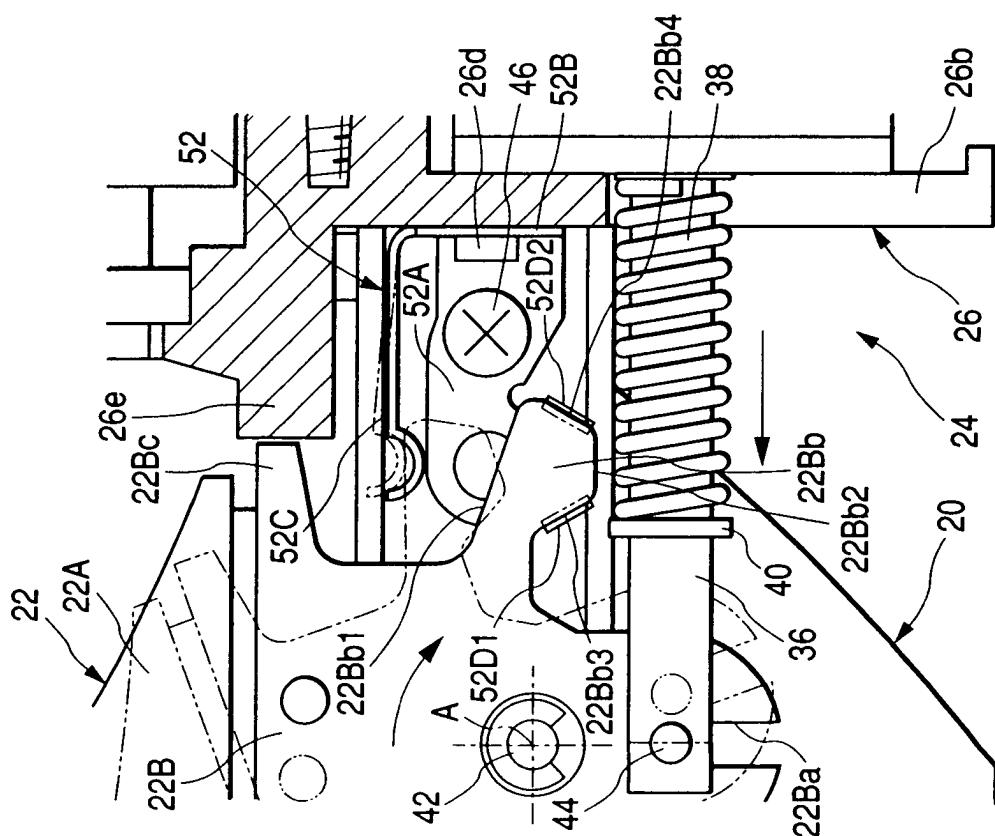


FIG. 8(b)

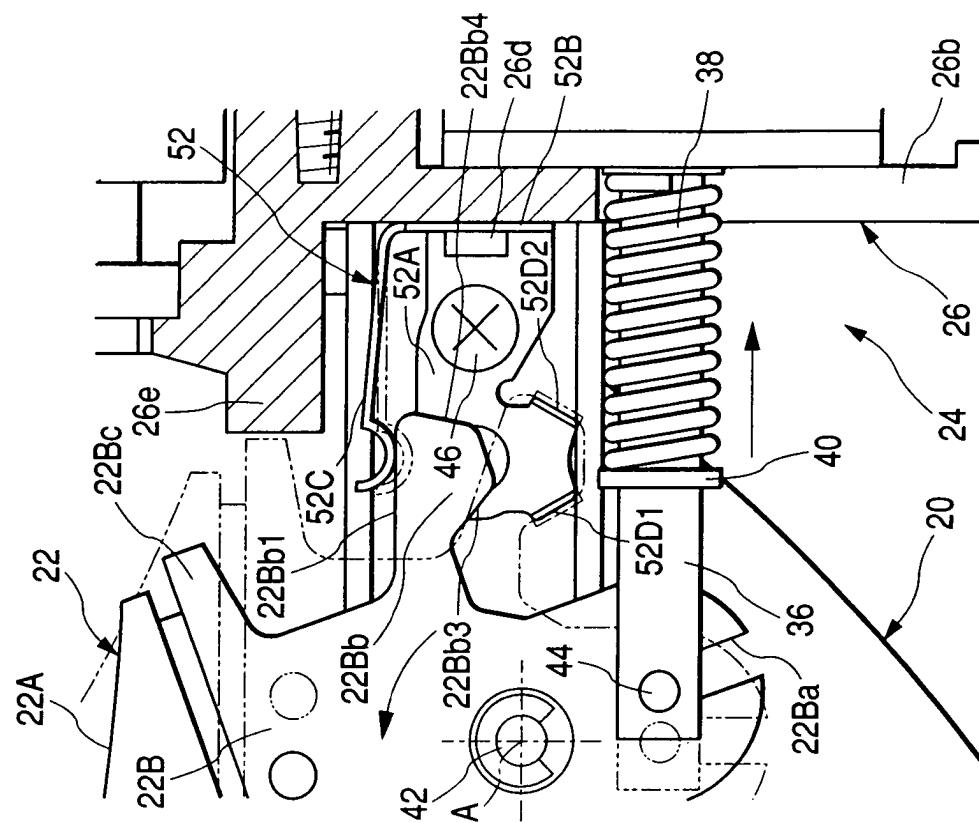


FIG. 9(a)

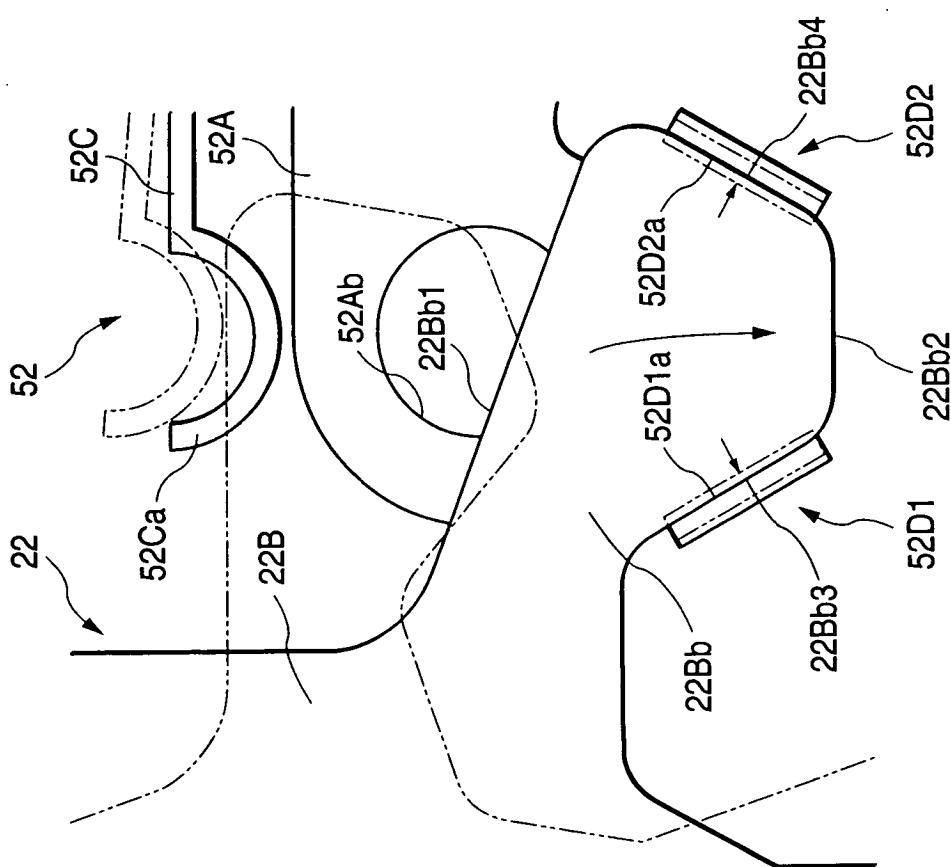


FIG. 9(b)

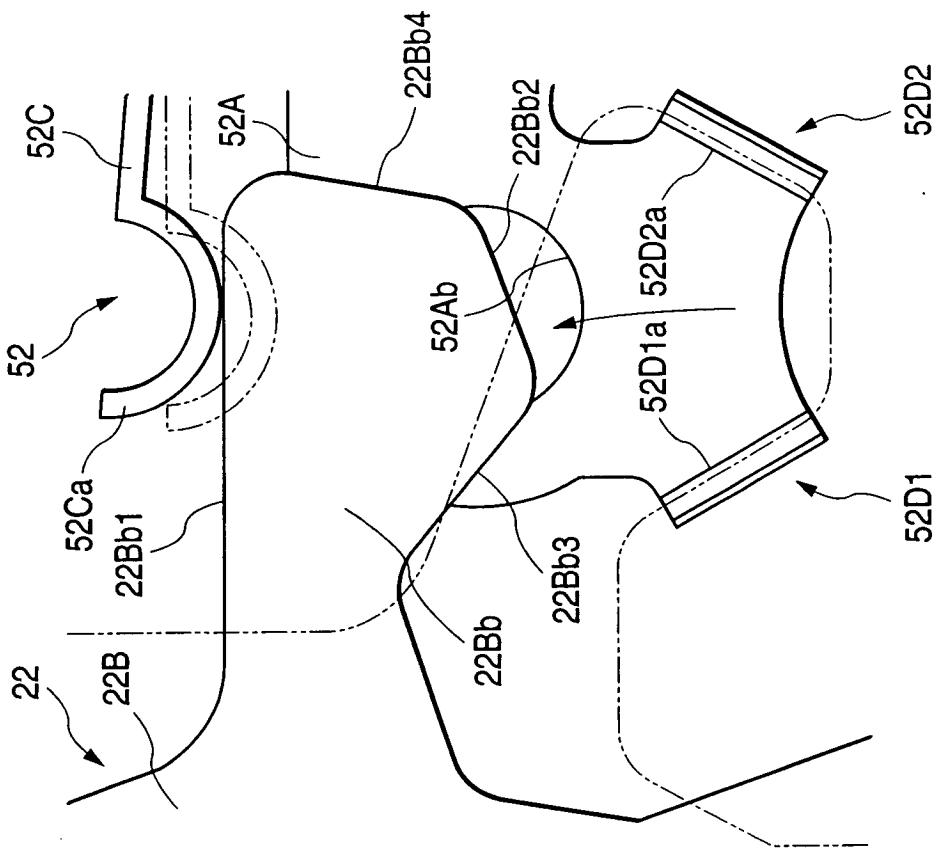


FIG. 10(a)

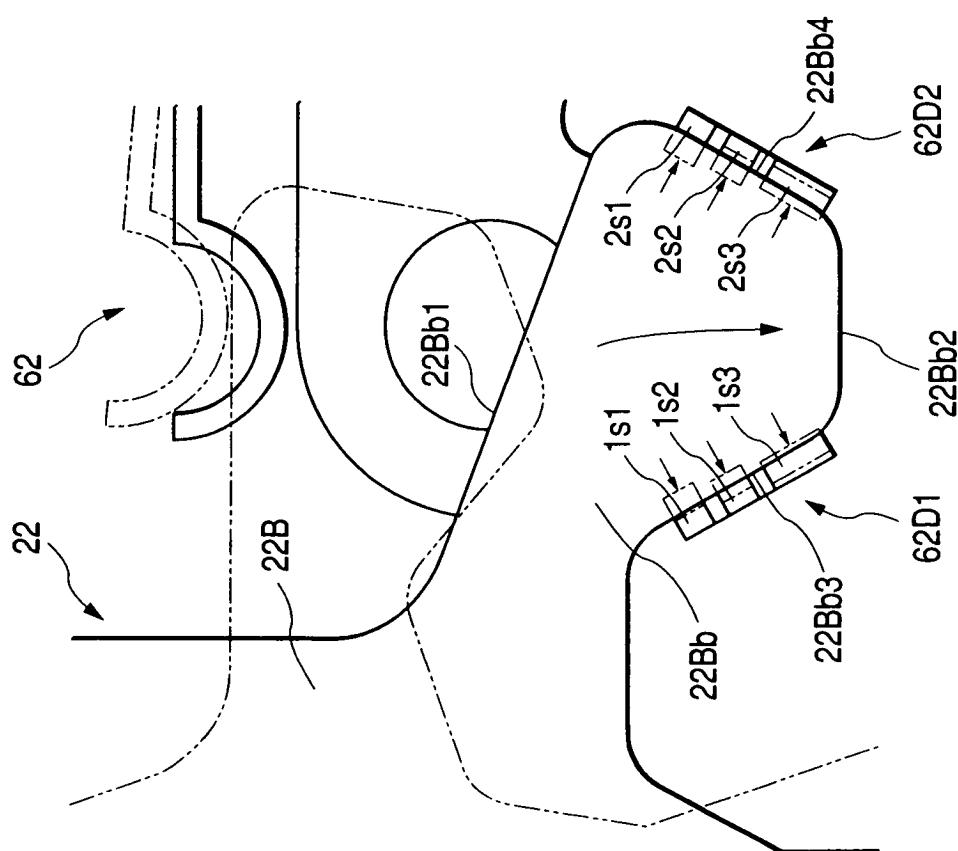


FIG. 10(b)

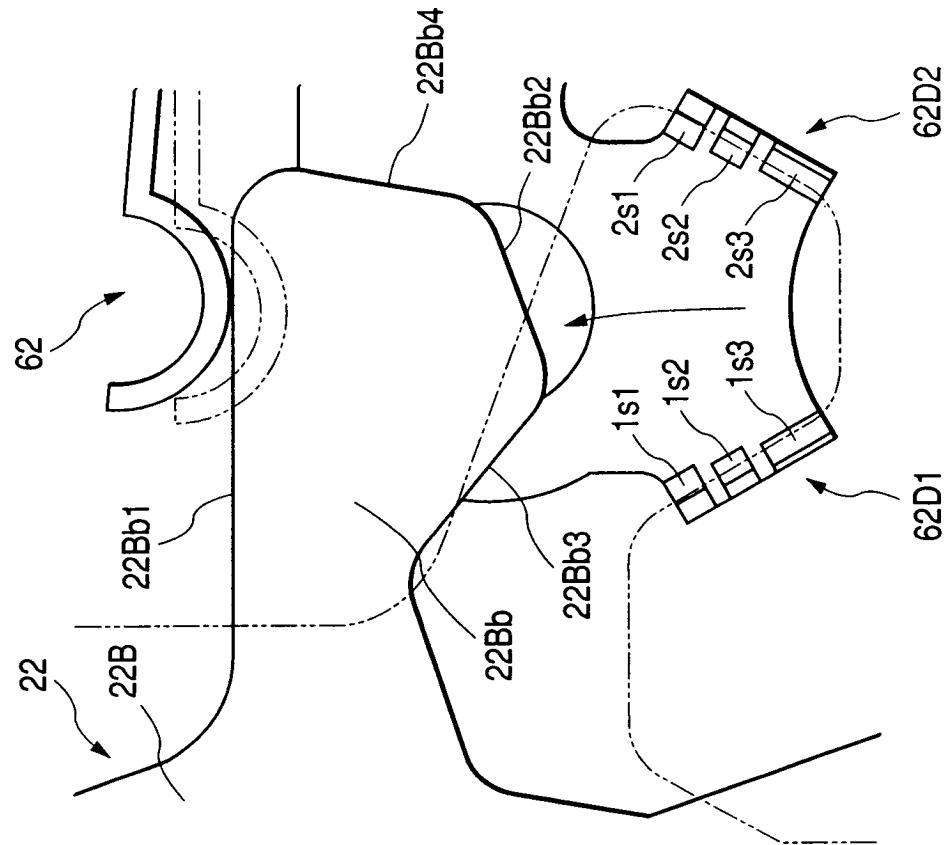


FIG. 11(a)

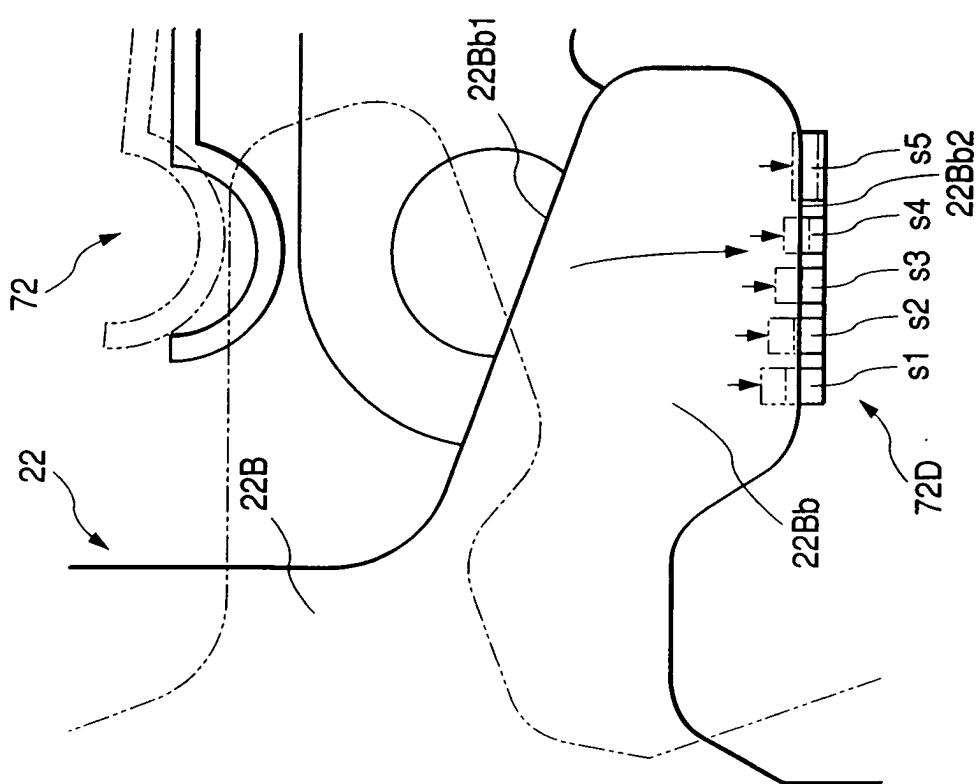


FIG. 11(b)

