

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 545 045 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92117578.2**

51 Int. Cl.⁵: **F21V 21/04**

22 Anmeldetag: **15.10.92**

30 Priorität: **30.11.91 DE 4139521**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.06.93 Patentblatt 93/23

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE ES FR GB IT LI NL

71 Anmelder: **ERCO Leuchten GmbH**
Brockhauser Weg 78-82
W-5880 Lüdenscheid(DE)

72 Erfinder: **Eversberg, Gerhard**
Danziger Weg 30
W-5880 Lüdenscheid(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Ostriga & Sonnet**
Stresemannstrasse 6-8 Postfach 20 13 27
W-5600 Wuppertal 2 (DE)

54 Deckeneinbauleuchte.

57 Eine Deckeneinbauleuchte (10B) weist einen ein Leuchtmittel (13) aufnehmenden Reflektor (12) auf. Letzterer (12) ist mit seiner Lichtaustrittsöffnung (14) etwa in der Ansichtsfläche (22) einer Gebäudedecke (21) positionierbar und mitsamt eines an seinem der Lichtaustrittsöffnung (14) abgewandten Seite gehaltenen Einspeisungsgehäuses (26) in einem Deckenhohlraum (11B) aufnehmbar und dort mittels einer Halterung (23) arretierbar.

Eine lediglich geringe lichte Einbauhöhe (H2) wird dadurch erzielt, daß das Einspeisungsgehäuse (26) mittels eines Gelenks (25) beweglich am Reflektor (12) oder an dessen Halterung (23) angelenkt ist.

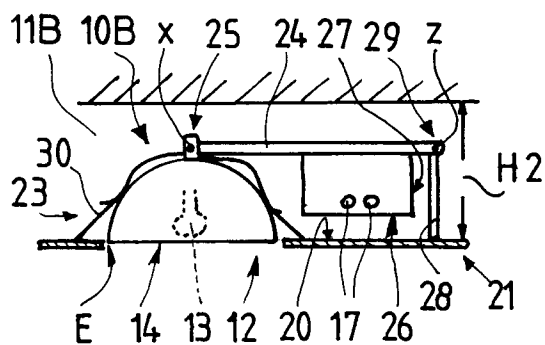


Fig.2

EP 0 545 045 A1

Die Erfindung betrifft eine Deckeneinbauleuchte entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Eine solche Deckeneinbauleuchte ist beispielsweise durch den Katalog "ERCO Leuchtenprogramm", erschienen 1988, der ERCO Leuchten GmbH, D-5880 Lüdenscheid, bekanntgeworden.

Derartige Deckeneinbauleuchten weisen regelmäßig einen im wesentlichen rotationssymmetrischen Reflektor auf, an dessen der Lichtaustrittsöffnung abgewandten Ende oben oder seitlich ein Einspeisungsgehäuse befestigt ist, welches z.B. einen Transformator oder andere elektrische Vorschalt-einheiten aufnehmen und im übrigen ein relativ großes Einbauvolumen aufweisen kann.

Zur Montage der bekannten Deckeneinbauleuchte wird zunächst deren Halterung - mit dem an ihr befestigten Einspeisungsgehäuse voran - durch die Einbaudeckenöffnung in den Deckenhohlraum hineingehoben und dort beispielsweise über schraubverstellbare Haltefedern auf der zum Deckenhohlraum weisenden Oberfläche des Deckenpaneels arretiert. Anschließend erfolgen die Montage des Reflektors sowie zuletzt das Einsetzen des Leuchtmittels.

Der Anwendbarkeit von Deckeneinbauleuchten allgemein sind durch lichte Höhe des Deckenhohlraums Grenzen gesetzt. Diese Grenzen gelten insbesondere für die eingangs beschriebene bekannte Deckeneinbauleuchte, da die Anbringung des Einspeisungsgehäuses - sei es oberhalb oder seitlich oberhalb der Halterung bzw. des Reflektors - stets eine recht sperrige Bauweise ergibt, welche beim vorbeschriebenen Einbau der Anordnung einen verhältnismäßig großen Montagefreiraum oberhalb des Deckenpaneels erfordert.

Ausgehend von der eingangs beschriebenen bekannten Deckeneinbauleuchte gemäß dem Katalog "ERCO Leuchtenprogramm" der ERCO Leuchten GmbH, erschienen 1988, liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Deckeneinbauleuchte zu schaffen, welche sich mit einer verhältnismäßig geringen lichten Höhe des Deckenhohlraums begnügt. Entsprechend der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß das Einspeisungsgehäuse mittels mindestens eines Gelenks beweglich am Reflektor oder an dessen Halterung angelenkt ist.

Durch die bewegliche Anlenkung des Einspeisungsgehäuses am Reflektor oder an dessen Halterung hat die Erfindung der bekannten Anordnung die sperrige Bauweise genommen. Bei der erfindungsgemäßen Deckeneinbauleuchte kann das Einspeisungsgehäuse an seiner Anlenkungsstelle abgelenkt und so die gesamte Leuchteneinheit gewissermaßen "um die Ecke herum" mit geringem Montagefreibzw. Schwenkraum durch die Einbauöffnung hindurch in den Deckenhohlraum hineingeschoben werden. Die erfindungsgemäße Deckeneinbauleuchte erfordert daher im Vergleich zum

Bekanntem einen wesentlich geringeren Montage-Spielraum, also auch eine wesentlich geringere lichte Höhe des Deckenhohlraums.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung weist das Gelenk eine gerade Gelenkachse auf, welche sich vorteilhaft in Einbaustellung der Deckeneinbauleuchte im wesentlichen parallel zur Deckenansichtsfläche erstreckt.

Eine besonders geringe lichte Einbauhöhe wird in weiterer Ausgestaltung der Erfindung dadurch erzielt, daß nah benachbart der Lichtaustrittsöffnung mindestens ein Gelenk, das Hauptgelenk, am Reflektor oder an dessen Halterung angeordnet ist. Zur Erzielung einer noch größeren Einbauflexibilität - zugleich mit der Wirkung einer im Hinblick auf das Deckenpaneel günstigen Gewichtsverteilung - hat es sich nach der Erfindung als zweckmäßig erwiesen, daß das Einspeisungsgehäuse mittels einer Traverse mit dem Hauptgelenk verbunden ist.

Die Traverse bildet zweckmäßig eine Gelenkgabel mit zwei freien Gabelschenkeln, deren freie Enden jeweils, insbesondere an diametral gegenüberliegenden Stellen, zur Bildung des Hauptgelenks am Reflektor oder an dessen Halterung angelenkt sind.

Eine optimal günstige Einbauflexibilität zugleich mit der günstigen Möglichkeit einer verkanntungsfreien Auflage auf der Oberseite des Deckenpaneels wird in weiterer Ausgestaltung der Erfindung dadurch erzielt, daß das Einspeisungsgehäuse an dem dem Hauptgelenk abgewandten Ende der Traverse mittels eines Nebengelenks angelenkt ist, dessen Gelenkachse vorteilhaft parallel der Gelenkachse des Hauptgelenks verläuft.

Für gewisse Anwendungsfälle ist es vorteilhaft, wenn das beispielsweise einen Transformator oder Vorschaltgeräte enthaltende Einspeisungsgehäuse von der Oberseite des Deckenpaneels distanziert, also hinreichend frei innerhalb des Deckenhohlraums gehalten ist. Dies ermöglicht die Erfindung dadurch, daß an der dem Gelenk abgewandten freien Seite des Einspeisungsgehäuses eine letzteres in dessen Einbaulage im Deckenhohlraum abstützende Stütze vorgesehen ist.

Diese Stütze kann als Klappstütze ausgebildet sein, und zwar derart, daß sie über ein Stützgelenk am Einspeisungsgehäuse gehalten und mittels Schwerkraft in ihrer vertikalen Einbaulage ausrichtbar ist.

Das Stützgelenk weist zweckmäßig eine gerade Gelenkachse auf, die sich im wesentlichen parallel zur Deckenansichtsfläche erstreckt.

In den Zeichnungen ist die Erfindung veranschaulicht, es zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Deckeneinbauleuchte entsprechend dem Stand der Technik im Vergleich zu

Fig. 2, welche in schematischer Darstellung die Einbaulage der Deckeneinbauleuchte nach einer bevorzugten erfindungsgemäßen Ausführungsform zeigt,

Fig. 3 als konkretes Ausführungsbeispiel einen Deckeneinbau-Richtstrahler in Seitenansicht, teilweise geschnitten, in Einbauposition und

Fig. 4 eine Draufsicht etwa entsprechend dem in Fig. 3 mit IV bezeichneten Draufsichtspfeil.

In Fig. 1 ist eine bekannte Deckeneinbauleuchte insgesamt mit der Bezugsziffer 10A bezeichnet.

Die bekannte Leuchte 10A ist innerhalb eines Deckenhohlraums 11A mit der lichten Höhe H1 eingebaut.

Die Deckeneinbauleuchte 10A weist einen Reflektor 12 auf, welcher eine gestrichelt dargestellte Lampe 13 aufnimmt, die ihr Licht über eine Lichtaustrittsöffnung 14 nach unten abgibt.

Die Lichtaustrittsöffnung 14 ist kreisrund; der Reflektor 12 weist demnach eine etwa rotations-symmetrische Gestalt auf, beispielsweise mit einer Parabel als Erzeugende.

Auf seiner der Lichtaustrittsöffnung 14 gewandten Oberseite 15 besitzt der Reflektor 12 ein dort befestigtes Einspeisungsgehäuse 16, welches einen Transformator oder andere elektrische Bauelemente und zudem Durchtrittsöffnungen 17 für im einzelnen nicht dargestellte elektrische Einspeisungskabel aufnimmt.

Der Deckenhohlraum 11A gemäß Fig. 1 ist zwischen der Unterfläche 19 einer Betondecke 18 und der oberen Fläche 20 eines Deckenpaneels 21 gebildet, dessen nach unten weisende Ansichtfläche mit 22 gekennzeichnet ist.

Aus Fig. 1 wird deutlich, daß die gesamte Deckeneinbauleuchte 10A wegen des auf ihren Reflektor 12 aufgesetzt befestigten Einspeisungsgehäuses 16 recht sperrig ist und demnach einen Deckenhohlraum 11A mit relativ großer lichter Höhe H1 benötigt.

Für den Fall, daß man das etwa quaderförmige Einspeisungsgehäuse, wie in Fig. 1 gestrichelt dargestellt und mit 16' bezeichnet, alternativ in horizontaler Lage anflanschen wollte, würde im Vergleich zur lichten Höhe H1 zwar eine unwesentlich verringerte, aber dennoch beträchtliche lichte Höhe des Deckenhohlraums erforderlich sein. Denn beim Einbau einer so gestalteten Deckeneinbauleuchte 10A müßte man die gesamte Anordnung in raumaufwendiger Weise diagonal verschwenken.

Der Einbauzustand der bekannten Deckeneinbauleuchte 10A gemäß Fig. 1 wird durch an sich bekannte und im einzelnen nicht weiter dargestellte verstell- und schraubbarretierbare Stützarme 30 einer Halterung 23 bewerkstelligt.

Analoge Zeichnungsteile sind in den Fig. 1 und 4 mit denselben Bezugsziffern versehen.

Aus Fig. 2, welche die erfindungsgemäße Deckeneinbauleuchte 10B zeigt, geht hervor, daß die erforderliche Einbauhöhe H2 des Deckenhohlraums 11B wesentlich geringer ist als die Höhe H1 des Deckenhohlraums 10A der bekannten Anordnung gemäß Fig. 1.

Dies kommt dadurch zustande, daß das Einspeisungsgehäuse 26 mittels einer Traverse 24 über ein Hauptgelenk 25 mit dem Reflektor 12 bzw. mit dessen Halterung 23 verbunden ist. Das Hauptgelenk 25 weist eine gerade Gelenkachse auf, welche mit x bezeichnet ist und welche man sich als senkrecht in die Zeichnungsebene hineinragend vorzustellen hat.

Das Einspeisungsgehäuse 26 gemäß Fig. 2 ist hängend unterhalb der Traverse 24 befestigt.

Um für bestimmte Anwendungsfälle einen Mindestabstand des Einspeisungsgehäuses 26 von der oberen Fläche 20 des Deckenpaneels 21 bereitzustellen, ist benachbart dem freien Ende 27 des Einspeisungsgehäuses 26, d.h. am freien Ende der Traverse 24, eine Stütze 28 mittels eines Stützgelenks 29 gehalten und so mittels Schwerkraft in vertikaler Einbaulage der Stütze 28 ausrichtbar. Das Stützgelenk 29 weist eine gerade Gelenkachse z auf, die sich parallel zur Deckenansichtfläche 22 erstreckt.

Aus Fig. 2 wird deutlich, daß die Montage der erfindungsgemäßen Deckeneinbauleuchte 10B wesentlich einfacher als bei der Anordnung gemäß Fig. 1 vorgenommen werden kann. Entsprechend der Erfindung kann vor der Montage dank der Gelenkanbindung 25 die Traverse 24 zunächst senkrecht gestellt, das Einspeisungsgehäuse 26 mit etwa horizontal angeklappter Stütze 28 durch die kreisrunde Einbauöffnung E des Deckenpaneels 21 eingeführt und dann im weiteren Verlauf des Einführvorganges horizontal abgeklappt werden, während die Halterung 23 mit den Stützarmen 30 ihre Einbaulage gemäß Fig. 2 erreicht. Nachdem die Halterung 23 auf der oberen Fläche 20 des Paneels 21 arretiert ist, kann der Reflektor 12 ebenfalls in die Einbauöffnung E eingesetzt und mit der Halterung 23 schraubverbunden werden, wonach die Lampe 13 eingebaut werden kann.

In den Fig. 3 und 4 ist als konkretes Ausführungsbeispiel der Erfindung ein Deckeneinbau-Richtstrahler 10B dargestellt.

Der Reflektor 12 der Deckeneinbauleuchte 10B ist an einer als Decken-Einbauring ausgebildeten Halterung 23 in geeigneter Weise, beispielsweise mittels Befestigungsfortsätze 31, gehalten.

Eine eine Niedervolt-Halogenlampe 13 tragende Lampenfassungsarmatur 32 ist mittels zweier Gelenklaschen 33 an der Halterung 23 um eine horizontale Gelenkachse 34 und somit bezüglich des Reflektors 12 neigbar ausrichtbar gelagert.

Die Lampe 13 wird mittels eines elektronischen Transformators, welcher in dem Einspeisungsgehäuse 26 untergebracht ist, über nicht dargestellte elektrische Leitungen versorgt.

Eine als Gelenkgabel ausgebildete Traverse 24 ist mittels des Hauptgelenks 25 an zwei diametral gegenüberliegenden Stellen A und B, die das Hauptgelenk 25 darstellen, an der Halterung 23 angelenkt. Die Anlenkungsstellen A und B sind nah benachbart der Lichtaustrittsöffnung 14 praktisch unmittelbar oberhalb der oberen Fläche 20 des Deckenpaneels 21 angeordnet. Diese Anordnung begünstigt eine geringe lichte Einbauhöhe gemäß Fig. 2 und zugleich eine tiefe Schwerpunktlage des relativ schweren Einspeisungsgehäuses 26.

Eine zusätzliche Einbau- bzw. Montageflexibilität wird entsprechend dem konkreten Ausführungsbeispiel der Fig. 3 und 4 dadurch erzielt, daß das Einspeisungsgehäuse 26 an dem dem Hauptgelenk 25 abgewandten Ende der gabelförmigen Traverse 24 mittels eines Nebengelenks 35 angelenkt ist. Die gerade Gelenkachse y des Nebengelenks 35 erstreckt sich horizontal und parallel zur Gelenkachse x des Hauptgelenks 25. Neben einer optimal großen Montageflexibilität ermöglicht das Nebengelenk 35 beim konkreten Ausführungsbeispiel, daß sich das relativ schwere Einbaugehäuse 26 verkanntungsfrei und satt auf die obere Fläche 20 des Deckenpaneels 21 im Sinne einer günstigen Gewichtsverteilung auflagern kann.

Der Vollständigkeit halber noch sei erwähnt, daß die Vertikalposition der Lampe 13 gemäß Fig. 3 in gestrichelter Darstellungsweise gezeigt ist. In Fig. 4 ist die Lampenfassungsarmatur 32 in Vertikalposition der Lampe 13 dargestellt. Ergänzend sei auch noch erwähnt, daß in Fig. 4 aus Gründen einer Zeichnungsvereinfachung das Deckenpaneel 21 nicht dargestellt ist. Die beiden Gabelschenkel der Traverse 24 sind mit der Bezugsziffer 36 versehen.

Patentansprüche

1. Deckeneinbauleuchte mit einem ein Leuchtmittel aufnehmenden Reflektor, welcher mit seiner Lichtaustrittsöffnung etwa in der Ansichtsfläche einer Gebäudedecke positionierbar und mit einem an seinem der Lichtaustrittsöffnung abgewandten Seite gehaltenen Einspeisungsgehäuses in einem Deckenhohlraum aufnehmbar und dort mittels einer Halterung arretierbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Einspeisungsgehäuse (26) mittels mindestens eines Gelenks (25) beweglich am Reflektor (12) oder an dessen Halterung (23) angelenkt ist.
2. Deckeneinbauleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Gelenk (25) eine gerade Gelenkachse (x) aufweist.
3. Deckeneinbauleuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die gerade Gelenkachse (x) in Einbaustellung der Deckeneinbauleuchte (10B) sich im wesentlichen parallel zur Deckenansichtsfläche (22) erstreckt.
4. Deckeneinbauleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß nah benachbart der Lichtaustrittsöffnung (14) mindestens ein Gelenk (25), das Hauptgelenk, am Reflektor oder an dessen Halterung (23) angeordnet ist.
5. Deckeneinbauleuchte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Einspeisungsgehäuse (26) mittels einer Traverse (24) mit dem Hauptgelenk (25) verbunden ist.
6. Deckeneinbauleuchte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (24) eine Gelenkgabel mit zwei freien Gabelschenkeln (36) bildet, deren freie Enden jeweils, insbesondere an diametral gegenüberliegenden Stellen (A, B), zur Bildung des Hauptgelenks (25) am Reflektor (12) oder an dessen Halterung (23) angelenkt sind.
7. Deckeneinbauleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Einspeisungsgehäuse (26) an dem dem Hauptgelenk (25) abgewandten Ende der Traverse (24) mittels eines Nebengelenks (35) angelenkt ist.
8. Deckeneinbauleuchte nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß an dem dem Hauptgelenk (25) abgewandten freien Ende des Einspeisungsgehäuses (16) eine letzteres in dessen Einbaulage innerhalb des Deckenhohlraums (11B) abstützende Stütze (28) vorgesehen ist.
9. Deckeneinbauleuchte nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stütze (28) mindestens mittelbar (bei 24) über ein Stützgelenk (29) am Einspeisungsgehäuse (26) gehalten und mittels Schwerkraft in ihrer vertikalen Einbaulage ausrichtbar ist.
10. Deckeneinbauleuchte nach Anspruch 8 oder nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützgelenk (29) eine gerade Gelenkachse (z) aufweist, die sich im wesentlichen parallel zur Deckenansichtsfläche (22) erstreckt.

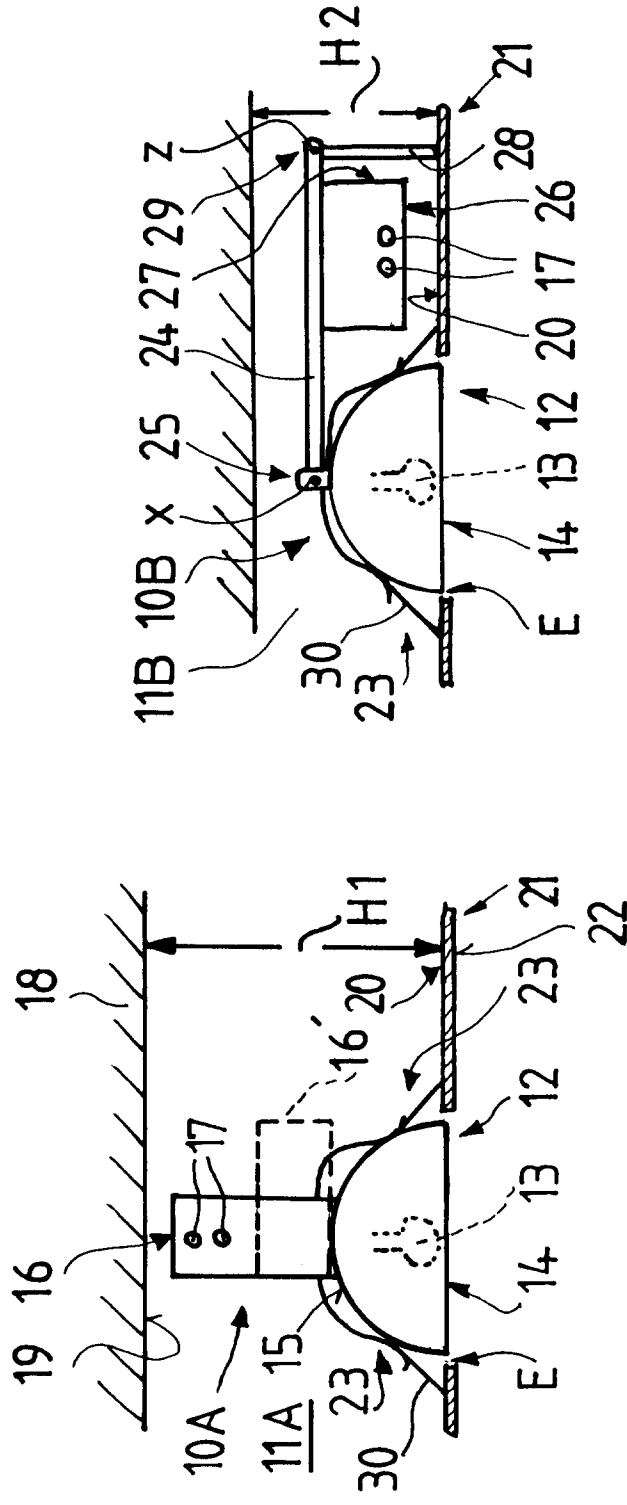


Fig.2

Fig.1

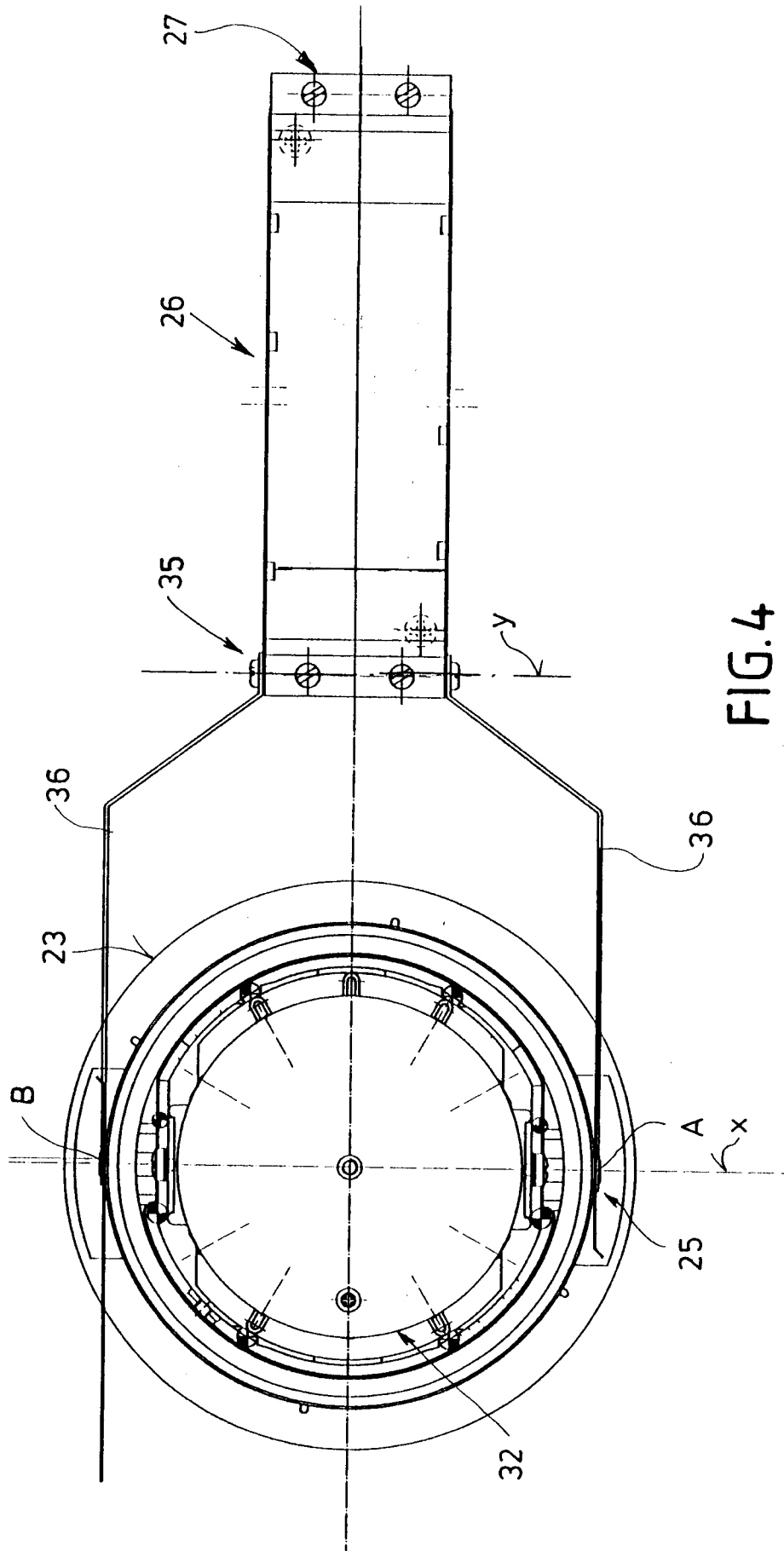


FIG. 4

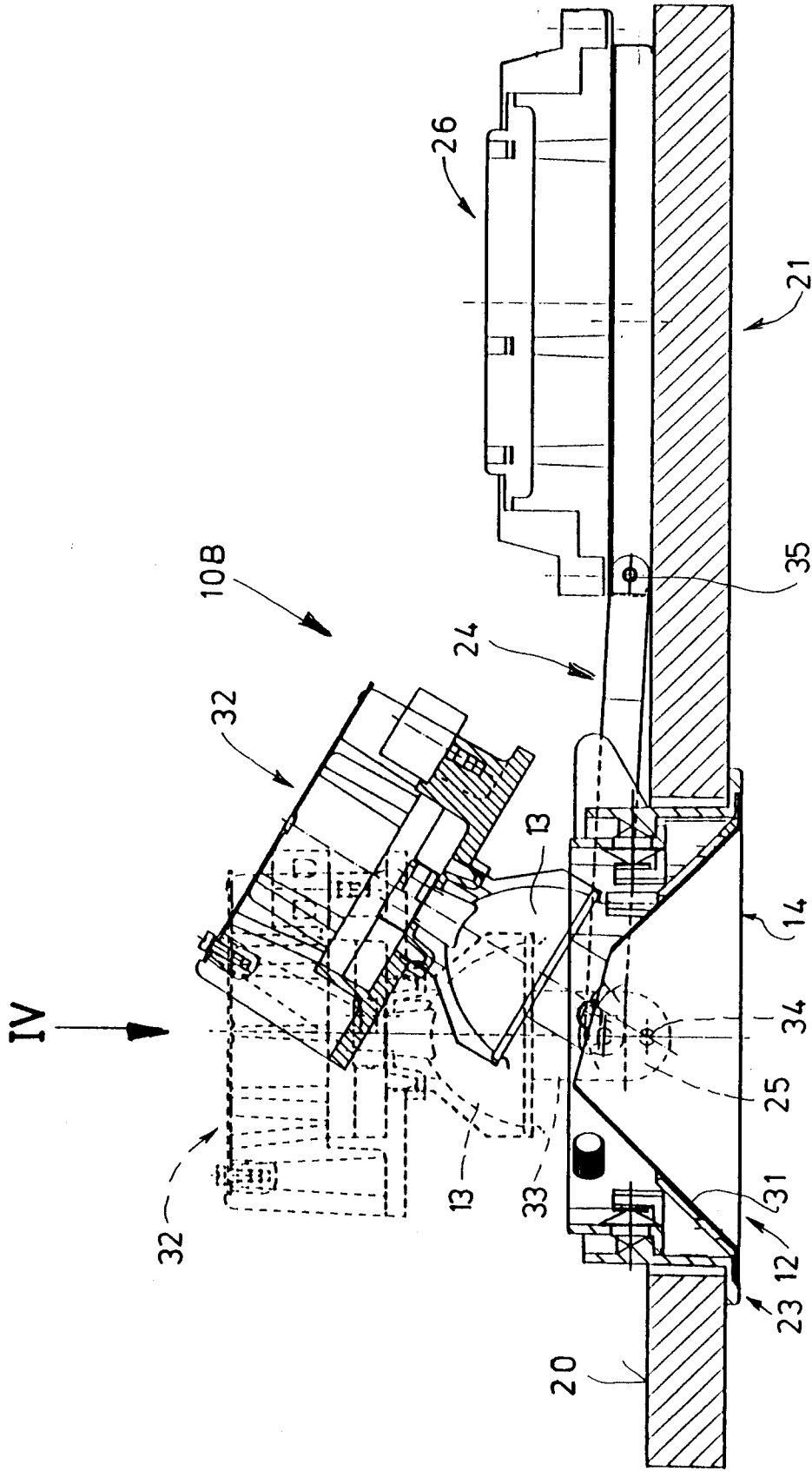


FIG. 3



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 304 878 (SIEMENS AG) * Spalte 1, Zeile 27 - Zeile 41 * * Spalte 3, Zeile 27 - Zeile 41 * * Spalte 3, Zeile 50 - Spalte 4, Zeile 28; Abbildungen 1-3 * ---	1-4	F21V21/04
A	US-A-5 068 772 (SHAPIRO ET AL.) * Abbildung 1 * ---	1,4,5,8	
A	US-A-3 815 857 (MCFARLIN) * Abbildungen 6,7 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			F21V
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 08 MAERZ 1993	Prüfer DE MAS A.G.
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	