



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 511 131 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.03.2005 Patentblatt 2005/09

(51) Int Cl.7: **H01R 33/06**

(21) Anmeldenummer: **04017001.1**

(22) Anmeldetag: **19.07.2004**

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

(72) Erfinder:
• **Behr, Gerhard**
89174 Altheim (DE)
• **Burkhardt, Matthias**
85662 Hohenbrunn (DE)
• **Rupp, Arnulf**
82024 Taufkirchen (DE)

(30) Priorität: **26.08.2003 DE 10339587**

(71) Anmelder: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für
elektrische Glühlampen mbH**
81543 München (DE)

(54) **Transformator, Lampensockel mit einem Transformator und Hochdruckentladungslampe**

(57) Die Erfindung betrifft einen Transformator zur Montage in einem Lampensockel und einen Lampensockel mit einem darin angeordneten Transformator, wobei das Transformatorgehäuse (1010) mit Führungsmitteln (1011, 1012, 1013) versehen ist, die zum lage-

richtigen Einbau des Transformators (1000) in dem Lampensockel dienen. Der Transformator ist vorzugsweise als Zündtransformator einer im Lampensockel einer Hochdruckentladungslampe integrierten Impulszündvorrichtung ausgebildet.

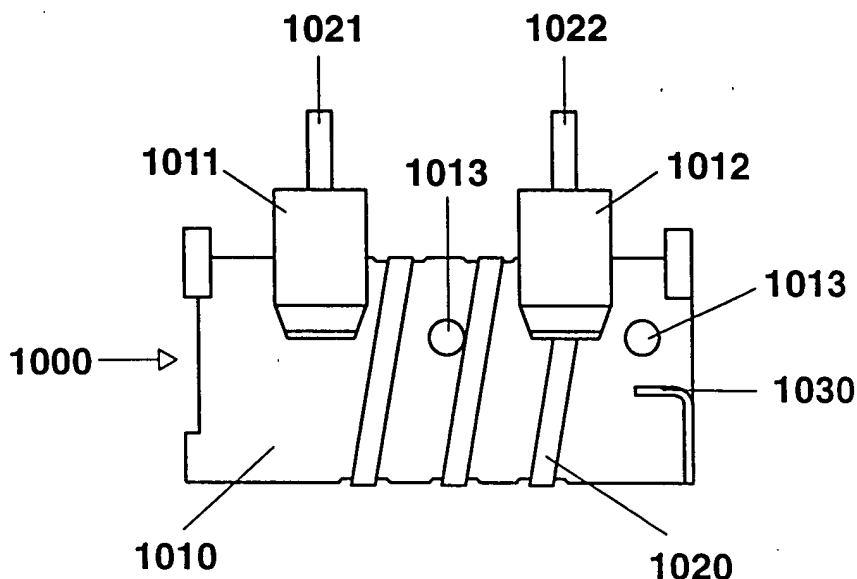


FIG. 1

EP 1 511 131 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Transformator gemäß des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 und einen Lampensockel mit einem derartigen Transformator sowie eine Hochdruckentladungslampe mit einem derartigen Lampensockel. Der Transformator dient beispielsweise als Zündtransformator zum Erzeugen von Hochspannungsimpulsen zum Zünden der Gasentladung in dem Entladungsmedium einer Hochdruckentladungslampe.

I. Stand der Technik

[0002] Ein derartiger Transformator und ein derartiger Lampensockel sind beispielsweise in der Offenlegungsschrift WO 00/59269 offenbart. Diese Schrift beschreibt einen Ringkerntransformator, dessen Wicklungen von einem Gehäuse umschlossen sind und der in einer Kammer des Lampensockels einer Hochdruckentladungslampe angeordnet ist.

II. Darstellung der Erfindung

[0003] Es ist die Aufgabe der Erfindung, einen Transformator bereitzustellen, der zur Montage in einem Lampensockel geeignet ist und der mittels Fertigungsautomaten an einer automatisierten Fertigungsanlage in den Lampensockel eingesetzt und kontaktiert werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 bzw. 9 gelöst. Besonders vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen beschrieben.

[0005] Der erfindungsgemäße Transformator besitzt ein Gehäuse, das mindestens eine Wicklung des Transformators umschließt, und sein Gehäuse ist mit Führungsmitteln ausgestattet, die zum lagerichtigen Einbau des Transformators in einem Lampensockel dienen. Diese Führungsmittel erlauben die Montage und Kontaktierung des Transformators in dem Lampensockel mittels Fertigungsautomaten an einer automatisierten Fertigungsanlage. Insbesondere gewährleisten die Führungsmittel die korrekte räumliche Anordnung und Ausrichtung der elektrischen Anschlüsse des Transformators bezüglich des Lampensockels.

[0006] Die Führungsmittel umfassen vorteilhaft mindestens einen Führungssteg, der an der Außenseite des Transformatorgehäuses angeformt ist. Dieser Führungssteg lässt sich vorteilhaft auf eine entsprechende Nut in der Innenwand des Lampensockels abstimmen, so dass durch ein Zusammenwirken des mindestens einen Führungssteges und der mindestens einen Nut mit einfachen Mitteln ein lagerichtiger Einbau des Transformators in dem Lampensockel gewährleistet wird. Um das Einführen des mindestens einen Führungssteges in die entsprechende mindestens eine Nut zu erleichtern, kann der mindestens eine Führungssteg auf einer Seite, der Einfädungs- oder Einführungsseite,

eine reduzierte Breite aufweisen. Der vorgenannte Führungssteg kann zusätzlich in vorteilhafter Weise zur Ausrichtung und Führung der elektrischen Anschlüsse des Transformators verwendet werden. Zu diesem Zweck ist der mindestens eine Führungssteg hohl ausgebildet und durch diesen Führungssteg ein Ende einer Wicklung des Transformators hindurchgeführt. Dieses Ende der Wicklung bildet einen elektrischen Anschluss des Transformators. Es erhält durch den hohlen Führungssteg eine erhöhte mechanische Stabilität. Außerdem wird vorteilhaft auch ein elektrischer Anschluss des Transformators zur korrekten räumlichen Ausrichtung des Transformators verwendet, indem dieser Anschluss als steifes Metallband oder als steifes Metallblech ausgebildet ist. Dieser so ausgebildete elektrische Anschluss bildet zusammen mit einem im Lampensockel angeordneten elektrischen Kontaktelement einen Tiefenanschlag für den Transformator. Bei dem erfindungsgemäßen Transformator handelt es sich in vorteilhafter Weise um einen Stabkerntransformator, da dieser eine im Vergleich zu anderen Transformatoren, wie beispielsweise Ringkerntransformatoren, eine geringe räumliche Ausdehnung besitzt und daher besser für die Montage unter beengten Verhältnissen in einem Lampensockel geeignet ist. Gemäß des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung sind die Enden der mindestens einer Primärwicklung des Transformators jeweils durch einen hohlen Führungssteg hindurchgeführt, wobei ein Ende der mindestens einer Primärwicklung mit einem ersten Ende der mindestens einer Sekundärwicklung des Transformators elektrisch leitend verbunden ist und ein zweites Ende der mindestens einer Sekundärwicklung des Transformators mit dem als steifes Metallband oder Metallblech ausgebildeten elektrischen Anschluss des Transformators verbunden ist. Die beiden vorgenannten Enden der Primärwicklung dienen als elektrische Anschlüsse zur Spannungsversorgung des Transformators. Die hohlen Führungsstege dienen zur mechanischen Stabilisierung der Primärwicklungsenden und zum lagerichtigen Einbau des Transformators in den Lampensockel, während der mit dem vorgenannten zweiten Ende der mindestens einer Sekundärwicklung elektrisch leitend verbundene, als steifes Metallband oder Metallblech ausgebildete elektrische Anschluss des Transformators den Hochspannungsausgang des Transformators bildet, der zusammen mit einem in dem Lampensockel angeordneten elektrischen Kontaktelement als Tiefenanschlag für den Transformator dient.

[0007] Der erfindungsgemäße Lampensockel weist einen in einer Kammer des Lampensockels angeordneten Transformator auf, dessen Gehäuse mindestens eine Wicklung des Transformators umschließt, wobei erfindungsgemäß die Wände der Kammer und das Gehäuse des Transformators mit aufeinander abgestimmten Führungsmitteln versehen sind, die zum lagerichtigen Einbau des Transformators in der Kammer dienen. Wie bereits oben erwähnt wurde, erlauben die Füh-

rungsmittel die Montage und Kontaktierung des Transformators in dem Lampensockel mittels Fertigungsautomaten an einer automatisierten Fertigungsanlage und gewährleisten insbesondere die korrekte räumliche Anordnung und Ausrichtung der elektrischen Anschlüsse des Transformators bezüglich des Lampensockels.

[0008] Die Führungsmittel umfassen vorzugsweise auch mindestens einen Führungssteg, der an der Außenseite des Gehäuses des Transformators angeformt ist, sowie mindestens eine an der Innenwand der Kammer angeordnete und auf den mindestens einen Führungssteg abgestimmte Nut. Um die Montage des Transformators in der Kammer des Lampensockels zu erleichtern, kann der mindestens eine Führungssteg auf einer Seite, der Einfädelungs- oder Einführungsseite, eine reduzierte Breite besitzen oder / und die mindestens eine Nut auf der Einführungsseite eine im Vergleich zur Führungsstegbreite vergrößerte Breite aufweisen. Neben dem vorgenannten Führungssteg können die Führungsmittel auch an der Außenseite des Gehäuses angeformte Noppen umfassen, die ebenfalls in Nuten an der Innenwand der Lampensockelkammer eingreifen.

[0009] Der Boden der Kammer des Lampensockels, in welcher der Transformator angeordnet ist, weist vorzugsweise einen Abstandshalter auf, der neben dem elektrischen Kontaktelement, auf dem der als steifes Metallband oder Metallblech ausgebildete Transformatoranschluss aufsitzt, einen zweiten Tiefenanschlag für die Montage des Transformators in der Kammer bildet.

[0010] Der erfindungsgemäße Lampensockel wird vorzugsweise als Sockel einer Hochdruckentladungslampe verwendet, wobei der Transformator als Zündtransformator einer in dem Lampensockel integrierten Impulszündvorrichtung ausgebildet ist.

III. Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels

[0011] Nachstehend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 Eine Seitenansicht eines Transformators gemäß des bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung
- Figur 2 Eine Draufsicht auf den in Figur 1 abgebildeten Transformator
- Figur 3 Eine Draufsicht auf eine Stirnseite des in Figur 1 abgebildeten Transformators
- Figur 4 Eine Draufsicht auf die Kammer eines noch offenen Lampensockels, die für die Aufnahme des in Figur 1 abgebildeten Transformators vorgesehen ist

Figur 5 Eine Draufsicht auf die im Lampensockel angeordnete Montageplatte

Figur 6 Eine Seitenansicht einer Hochdruckentladungslampe mit dem erfindungsgemäßen Lampensockel

[0012] Bei dem in Figur 1 abgebildeten, bevorzugten Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Transformator handelt es sich um einen Stabkerntransformator 1000, der den Zündtransformator einer in dem Lampensockel der in Figur 6 dargestellten Hochdruckentladungslampe integrierten Impulszündvorrichtung bildet. Der Stabkerntransformator 1000 besitzt einen stabförmigen Ferritkern 1001, auf den eine Sekundärwicklung des Transformators 1000 gewickelt ist. Der Ferritkern 1001 und die darauf angeordnete Sekundärwicklung sind nahezu vollständig von dem aus Kunststoff bestehenden Gehäuse 1010 des Stabkerntransformators 1000 umschlossen. Der Stabkerntransformator 1000 besitzt eine Primärwicklung 1020, die außerhalb des Gehäuses 1010 angeordnet und um die Außenseite des Gehäuses 1010 gewickelt ist. Die Primärwicklung 1020 besteht aus einem Metallband und besitzt drei Windungen. Die Enden 1021, 1022 der Primärwicklung sind jeweils durch einen an der Außenseite des Gehäuses angeformten, hohlen Führungssteg 1011, 1012 hindurchgeführt. Die aus den Führungsstegen 1011, 1012 herausragenden Enden 1021, 1022 der Primärwicklung 1020 bilden die zur Spannungsversorgung dienenden elektrischen Anschlüsse des Stabkerntransformators 1000. Das erste Ende 1021 der Primärwicklung 1020 ist elektrisch leitend mit dem ersten, aus dem Gehäuse 1010 herausragenden Ende 1023 der Sekundärwicklung (nicht abgebildet) verbunden. Die ersten Enden 1021, 1023 der Primärwicklung und der Sekundärwicklung befinden sich daher während des Betriebs auf demselben elektrischen Potential, üblicherweise auf dem Massepotential. Die Führungsstege 1011, 1012 und die Enden 1021, 1022 der Primärwicklung 1020 erstrecken sich quer zur Längsachse des Ferritkerns 1001 bzw. des Transformators 1000. Die Führungsstege 1011, 1012 besitzen auf ihrer von den Enden 1021, 1022 der Primärwicklung abgewandten Seite, der Einfädelungs- oder Einführungsseite, eine kontinuierlich reduzierte Breite, um das Einführen dieser Führungsstege 1011, 1012 in entsprechende Nuten 2131 des in Figur 4 abgebildeten Lampensockelteils 21 zu erleichtern. Außerdem sind an der Außenseite des Gehäuses 1010 noch mehrere Noppen 1013 angeformt, die ebenfalls in Nuten 2131, 2142 des Lampensockelteils 21 eingreifen.

[0013] An einer Stirnseite des Stabkerntransformators 1000 ist ein abgewinkeltes, steifes Metallblech 1030 angeordnet, das elektrisch leitend mit dem zweiten Ende der Sekundärwicklung des Stabkerntransformators 1000 verbunden ist. Dieses Metallblech 1030 bildet den Hochspannungsausgang des Stabkerntransformator

mators 1000. Das Gehäuse 1010 des Transformators 1000 weist zwei Entlüftungsöffnungen 1014, 1015 auf, die beim Vergießen der Hohlräume des Lampensockels ein Eindringen der Vergussmasse in das Gehäuse 1010 und ein Entweichen der Luft aus dem Gehäuse 1010 des Transformators ermöglichen.

[0014] In der Figur 4 ist ein als Kunststoffspritzgussteil ausgebildetes Sockelaußenteil 21 dargestellt. Dieses Kunststoffspritzgussteil 21 ist Bestandteil des Lampensockels 2 der in Figur 6 schematisch dargestellten Hochdruckentladungslampe, die als Lichtquelle für einen Kraftfahrzeugscheinwerfer dient. Diese Hochdruckentladungslampe besitzt ein von einem gläsernen Außenkolben 12 umschlossenes Entladungsgefäß 11 aus Quarzglas mit darin angeordneten Elektroden 13, 14 zum Erzeugen einer Gasentladung. Die Elektroden 13, 14 sind jeweils mit einer aus dem Entladungsgefäß 11 herausgeführten Stromzuführung 15 bzw. 16 verbunden, über die sie mit elektrischer Energie versorgt werden. Die aus dem Entladungsgefäß 11 und dem Außenkolben 12 bestehenden Baueinheit 1 ist im Lampensockel 2 fixiert. Der Lampensockel 2 umfasst ein Sockelaußenteil 21 und einen Deckel 22, der die Kammern des Sockelaußenteils 21 verschließt, sowie eine Anschlussbuchse 40 zur Spannungsversorgung der Hochdruckentladungslampe.

[0015] Das Sockelaußenteil 21 besitzt einen im wesentlichen quadratischen Querschnitt. Der Innenraum des Sockelaußenteils 21 wird durch eine Trennwand 213 in zwei unterschiedlich große Kammern 214, 215 unterteilt. In der kleineren, ersten Kammer 214 wird der Stabkerntransformator 1000 montiert, der als Zündtransformator für die im Lampensockel 2 untergebrachte Impulszündvorrichtung der Hochdruckentladungslampe dient. In der größeren, zweiten Kammer 215 sind weitere Komponenten 61, 62 der Impulszündvorrichtung angeordnet. In dem Sockelaußenteil 21 ist ein elektrisches Kontaktelement eingebettet. Es besteht aus einem Edelstahl und bildet mit dem Sockelaußenteil 21 eine Baueinheit. Seine Enden 31, 32 besitzen ebene Kontaktflächen. Das erste Ende 31 des elektrischen Kontaktelementes erstreckt sich in die erste Kammer 214 und ist nach der Montage des Stabkerntransformators 1000 mit dem Hochspannung führenden Zündspannungsausgang 1030 des Stabkerntransformators 1000 verschweißt. Das zweite Ende 32 des elektrischen Kontaktelementes, das mit einer durchgehenden Bohrung 33 für die innere Stromzuführung 15 der Hochdruckentladungslampe versehen ist, erstreckt sich in die zweite Kammer 215. In dem Sockelaußenteil 21 ist eine Wanne 2171 vorgesehen, die durch einen hohlzylindrischen Steg 217 begrenzt wird. Das zweite Ende 32 des Kontaktelementes bildet einen Teil des Wannenbodens. Nach dem Verschweißen der inneren Stromzuführung 15 mit dem zweiten Ende 32 des Kontaktelementes wird die Wanne 2171 mit einer elektrisch isolierenden Vergussmasse ausgefüllt, so dass die Schweißstelle zwischen den beiden Lampenkompo-

nenten 15, 32 in der Vergussmasse eingebettet ist. Das in den Sockel 2 zurückgeführte Ende der aus dem Sockelfernen Ende des Entladungsgefäßes 11 herausragenden äußeren Stromzuführung 16 erstreckt sich in den hohlzylindrischen Steg 218, der ebenfalls an dem Sockelaußenteil 21 angeformt ist. Weitere hohlzylindrische Stege 219 dienen zur Befestigung des Deckels 22 und zur Befestigung der Anschlussbuchse 40, die den elektrischen Anschluss der Hochdruckentladungslampe bildet. Das Ende des Steges 218 ist mit einer Auflagefläche 2181 für eine Montageplatte 50, deren Form passgerecht auf den Querschnitt der zweiten Kammer 215 abgestimmt ist, ausgestattet. Die Montageplatte 50 verschließt nach ihrer Montage die Kammer 215. Die auf der Montageplatte 50 angeordneten Bauteile, wie zum Beispiel der Zündkondensator 61 und die Funkenstrecke 62 der Impulszündvorrichtung, ragen in die zweite Kammer 215 hinein. In den Seitenwänden 2151, 213 der ersten Kammer 214 sind mehrere Nuten 2142, 2131 für die Führungsstege 1011, 1012 und Noppen 1013 des Stabkerntransformators 1000 angeordnet. Diese Nuten 2142, 2131 sind passgerecht auf Führungsstege 1011, 1012 bzw. auf die Noppen 1013 am Gehäuse 1010 des Stabkerntransformators 1010 abgestimmt, so dass die Position des Stabkerntransformators 1000 in der ersten Kammer 214 dadurch festgelegt ist. Zusätzlich befindet sich in dem Boden 2143 der Kammer 214 eine Noppe 2144, die zusammen mit dem ersten Ende 31 des Kontaktelementes und dem darauf aufsitzenden Zündspannungsausgang 1030 des Transformators 1000 die Einbautiefe des Stabkerntransformators 1000 bestimmt. Der Zündspannungsausgang 1030 des Stabkerntransformators ist mit diesem Ende 31 verschweißt. Die Enden 1021, 1022 der Primärwicklung 1020 sind jeweils abgewinkelt und mit einer Leiterbahn der Montageplatte 50 verbunden. Das Gehäuse 1010 des Stabkerntransformators 1000 sitzt auf der als Abstandshalter dienenden Noppe 2144 auf. Der Zwischenraum zwischen dem Stabkerntransformator 1000 und den Seitenwänden 2151, 213 der ersten Kammer 214 wird mit einer elektrisch isolierenden Vergussmasse ausgefüllt. Die Vergussmasse dringt durch die Entlüftungsöffnungen 1014, 1015 auch in den Innenraum des Transformatorgehäuses 1010 ein. Der Deckel 22 deckt die Montageplatte 50 ab und verschließt beide Kammern 214, 215 des Sockelaußenteils 21.

Patentansprüche

1. Transformator zur Montage in einem Lampensockel, wobei der Transformator (1000) ein Gehäuse (1010) aufweist, das mindestens eine Wicklung des Transformators (1000) umschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1010) mit Führungsmitteln (1011, 1012, 1013) versehen ist, die zum lagerichtigen Einbau des Transformators (1000) in einem Lampensockel dienen.

2. Transformator nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel mindestens einen an der Außenseite des Gehäuses (1010) angeformten Führungssteg (1011) umfassen.
3. Transformator nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Führungssteg (1011) hohl ausgebildet ist und durch diesen Führungssteg (1011) ein Ende (1021) einer Wicklung (1020) des Transformators (1000) hindurchgeführt ist.
4. Transformator nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Führungssteg (1011) auf seiner Einführungsseite eine verringerte Breite besitzt.
5. Transformator nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1010) mindestens eine Entlüftungsöffnung (1014) aufweist.
6. Transformator nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein elektrischer Anschluss (1030) des Transformators (1000) als steifes Metallband oder als steifes Metallblech ausgebildet ist.
7. Transformator nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transformator (1000) ein Stabkerntransformator ist.
8. Transformator nach den Ansprüchen 3, 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Enden (1021, 1022) der mindestens einer Primärwicklung (1020) des Transformators (1000) jeweils durch einen hohlen Führungssteg (1011, 1012) hindurchgeführt sind, ein Ende (1021) der mindestens einen Primärwicklung (1020) mit einem ersten Ende (1023) mindestens einer Sekundärwicklung des Transformators (1000) elektrisch leitend verbunden ist und ein zweites Ende der mindestens einen Sekundärwicklung mit dem als steifes Metallband oder als steifes Metallblech ausgebildeten elektrischen Anschluss (1030) des Transformators (1000) verbunden ist.
9. Lampensockel mit einem in einer Kammer (214) des Lampensockels (2) angeordneten Transformator (1000), wobei der Transformator (1000) ein Gehäuse (1010) aufweist, das mindestens eine Wicklung des Transformators (1000) umschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wände (2151, 213) der Kammer (214) und das Gehäuse (1010) des Transformators (1000) mit aufeinander abgestimmten Führungsmitteln (2131, 2142, 1011, 1012, 1013) versehen sind, die zum lagerichtigen Einbau des Transformators (1000) in der Kammer (214) dienen.
10. Lampensockel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsmittel mindestens einen Führungssteg (1011), der an der Außenseite des Gehäuses (1010) des Transformators (1000) angeformt ist, sowie mindestens eine an der Innenwand der Kammer (214) angeordnete und auf den Führungssteg (1011) abgestimmte Nut (2131) umfassen.
11. Lampensockel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Führungssteg (1011) hohl ausgebildet ist und durch diesen Führungssteg ein Ende (1021) einer Wicklung (1020) des Transformators (1000) hindurchgeführt ist.
12. Lampensockel nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Führungssteg (1011) auf seiner Einführungsseite eine reduzierte Breite besitzt und / oder die mindestens eine Nut auf der Einführungsseite eine vergrößerte Breite aufweist.
13. Lampensockel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transformator (1000) einen elektrischen Anschluss (1030) besitzt, der aus einem steifen Metallband oder einem steifen Metallblech besteht und der auf einem sich in die Kammer (214) erstreckenden elektrischen Kontaktelement (3) des Lampensockels (2) aufsitzt.
14. Lampensockel nach Anspruch 9 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem Gehäuse (1010) des Transformators (1000) und dem Boden (2143) der Kammer ein Abstandshalter (2144) angeordnet ist.
15. Lampensockel nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transformator (1000) ein Stabkerntransformator ist.
16. Lampensockel nach den Ansprüchen 9, 11 und 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Enden (1021, 1022) mindestens einer Primärwicklung (1020) des Transformators (1000) jeweils durch einen hohlen Führungssteg (1011, 1012) hindurchgeführt sind, ein Ende (1021) der mindestens einen Primärwicklung (1020) mit einem ersten Ende (1023) mindestens einer Sekundärwicklung des Transformators (1000) elektrisch leitend verbunden ist und ein zweites Ende der mindestens einen Sekundärwicklung mit dem als steifes Metallband oder als steifes Metallblech ausgebildeten elektrischen Anschluss (1030) des Transformators (1000) verbunden ist.
17. Hochdruckentladungslampe mit einem Lampensockel nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 16.

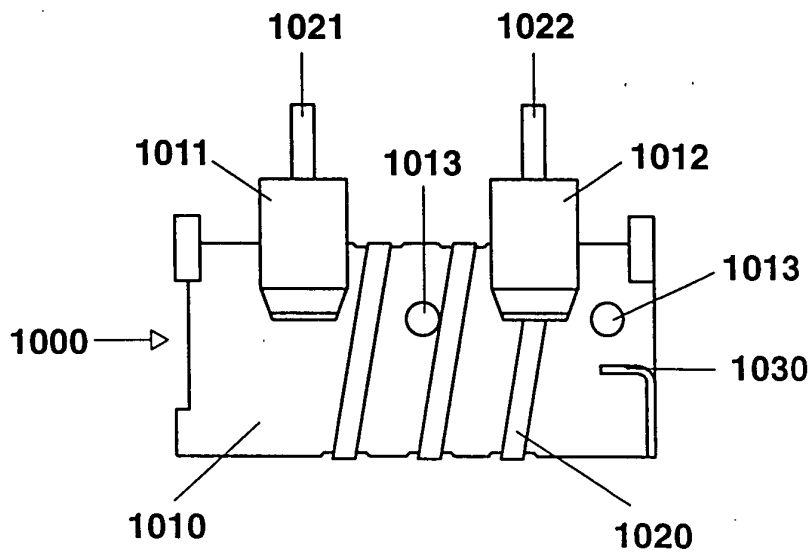


FIG. 1

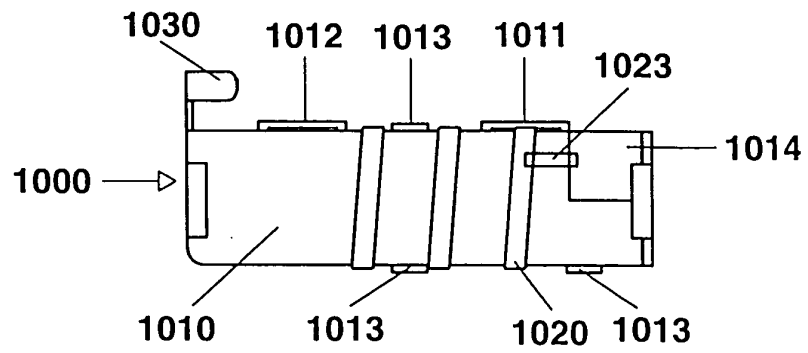


FIG. 2

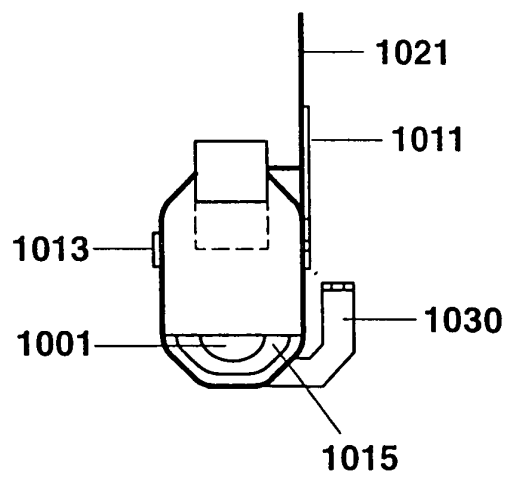


FIG. 3

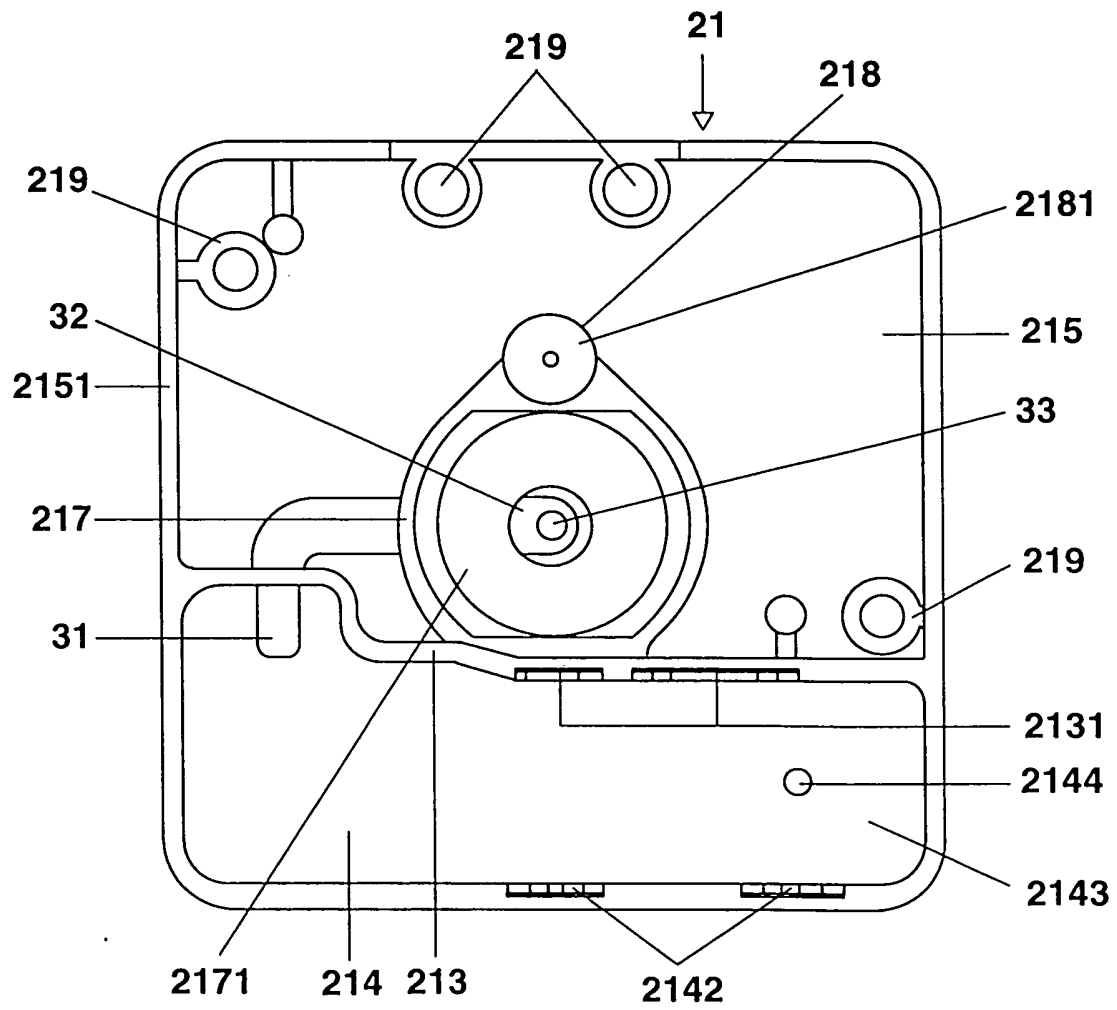


FIG. 4

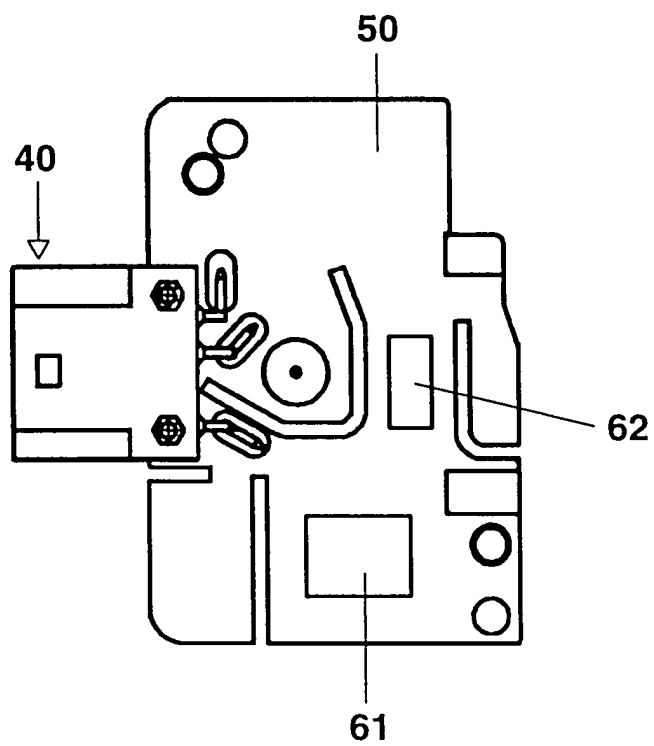


FIG. 5

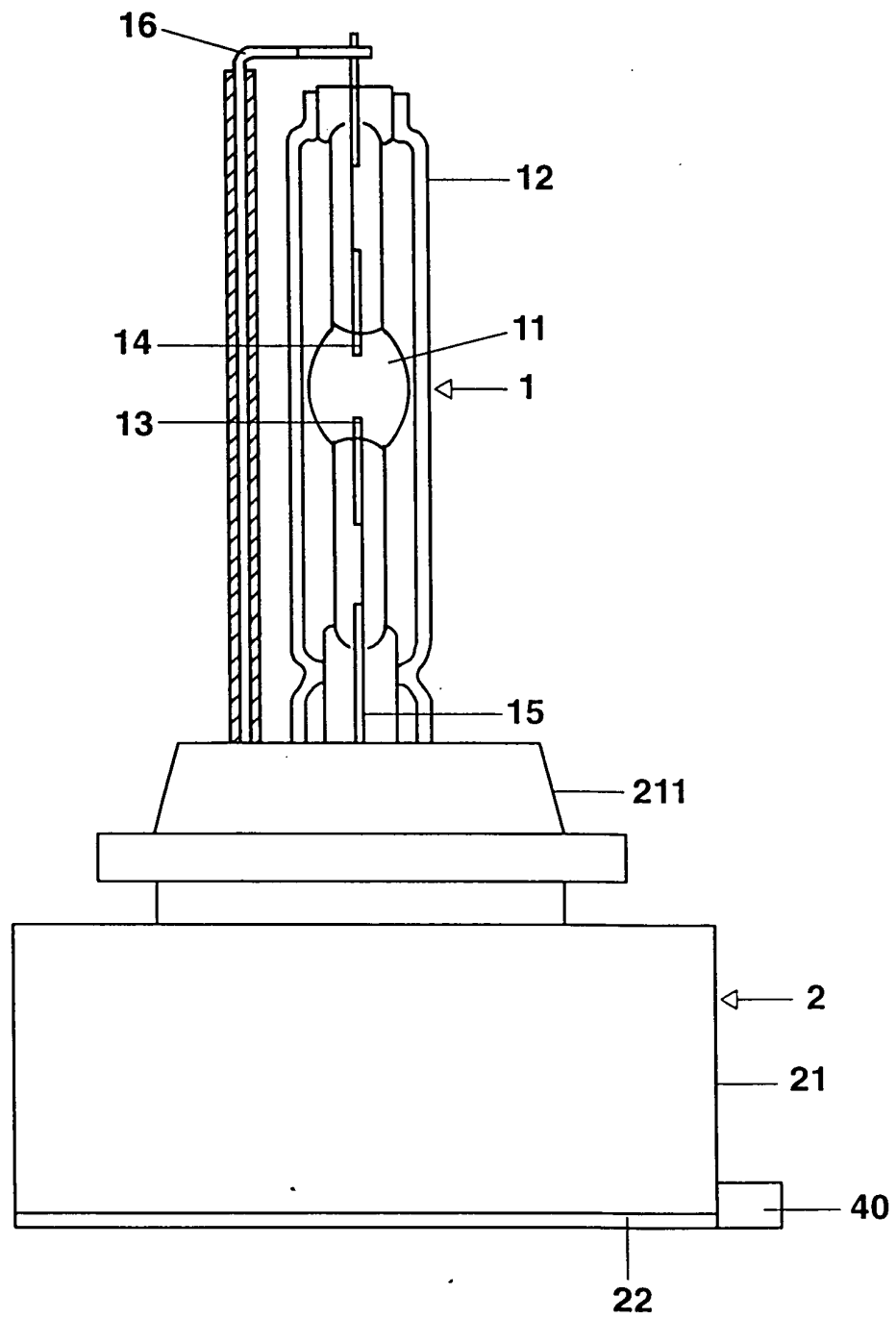


FIG. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 01 7001

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 5 510 967 A (COUSHAINÉ CHARLES M ET AL) 23. April 1996 (1996-04-23) * Spalte 3, Zeile 33 - Spalte 6, Zeile 60 *	1,9	H01R33/06
A	----- EP 1 189 314 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD) 20. März 2002 (2002-03-20) -----		
A	DE 196 52 309 A (WHITAKER CORP) 18. Juni 1998 (1998-06-18) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R H01J F21V F21S
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. September 2004	Prüfer Bertin, M
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P/4C03)

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

EP 04 01 7001

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

01-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5510967 A	23-04-1996	CA 2165008 A1	14-06-1996
		EP 0717232 A2	19-06-1996
		JP 8264004 A	11-10-1996

EP 1189314 A	20-03-2002	JP 3090448 B2	18-09-2000
		JP 2001102142 A	13-04-2001
		JP 3121595 B2	09-01-2001
		JP 2001102188 A	13-04-2001
		EP 1189314 A1	20-03-2002
		US 6429591 B1	06-08-2002
		CN 1321349 T	07-11-2001
		WO 0124323 A1	05-04-2001

DE 19652309 A	18-06-1998	DE 19652309 A1	18-06-1998
		AU 5065398 A	15-07-1998
		DE 69703453 D1	07-12-2000
		DE 69703453 T2	10-05-2001
		EP 0944936 A1	29-09-1999
		WO 9827627 A1	25-06-1998

EPO FORM P0461

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