



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 591 884 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93115964.4**

51 Int. Cl.⁵: **H01R 33/05, H01R 33/20,
H01R 33/09, H01J 5/54**

22 Anmeldetag: **01.10.93**

30 Priorität: **08.10.92 DE 9213547 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
13.04.94 Patentblatt 94/15

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

71 Anmelder: **OSHINO LAMPS GmbH**
Tennenloher Strasse 19
D-90425 Nürnberg(DE)

72 Erfinder: **Oshino, Hiroshi**
3-28-13, Kamimeguro,
Meguro-Ku
Tokyo 153(JP)

74 Vertreter: **Richter, Bernhard, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt,
Beethovenstrasse 10
D-90491 Nürnberg (DE)

54 Glühlampenfassung mit Glühlampe(n).

57 Die Erfindung geht aus von einer Glühlampenfassung mit zumindest einer darin eingesetzten Glühlampe (1, 2) und Kontaktmitteln. Die Glühlampen sind elektrisch mit einer Leiterplatte oder Schalterplatte (21) verbunden oder verbindbar. In einer Fassung (3) für die Aufnahme der Glühlampe(n) sind Kontaktkanäle (10-13) vorgesehen und zur Leiterplatte oder Schalterplatte (21) hin offen. Die Fassung (3) ist an ihrer der Glühlampe(n) (15, 16) abgewandten Grundfläche (3') mit einer Kontaktplatine (6) mechanisch verbunden, während die Anschlußdrähte (4, 5) der Glühlampe(n) mit Kontaktbahnen (14-16) der Kontaktplatine elektrisch verbunden sind. Die einzelnen Kontaktbahnen sind elektrisch voneinander isoliert (17-19). Die Kontaktbahnen weisen abbiegbare Kontaktfahnen (9a-9d) auf, die als Kontaktmittel abgebogen in die Kontaktkanäle (10-13) der Fassung (3) passen. Deren Querschnitte sind so bemessen, daß die Kontaktzungen (21') zusammen mit den Kontaktmitteln (9a-9d) im jeweiligen Kontaktkanal mit Klemmsitz oder mittels elastischer Andruckkraft gehalten sind.

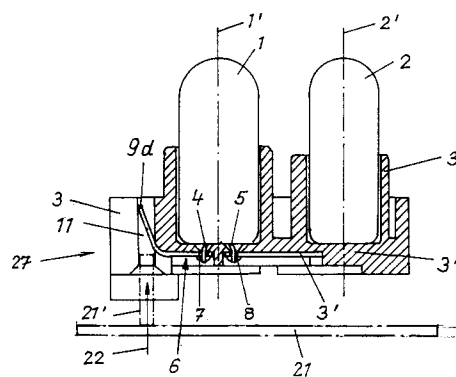


Fig. 1

EP 0 591 884 A1

Die Erfindung betrifft eine Glühlampenfassung mit zumindest einer darin eingesetzten Glühlampe und Kontaktmitteln, wobei die Anschlußdrähte der Glühlampe(n) elektrisch mit einer Leiterplatte oder Schalterplatte verbunden oder verbindbar ist bzw. sind, wobei in einer Fassung für die Aufnahme der Glühlampe(n) Kontaktkanäle vorgesehen und zur Leiterplatte oder Schalterplatte hin offen sind, wobei ferner Kontaktmittel von der Glühlampe(n) her in die Kontaktkanäle hineingeführt sind und hierbei die Kontaktkanäle, insbesondere deren Querschnitte so bemessen sind, daß Kontaktzungen der Leiterplatte oder Schalterplatte zusammen mit den Kontaktmitteln im jeweiligen Kontaktkanal mit Klemmsitz oder mittels elastischer Andruckkraft gehalten oder haltbar sind (Oberbegriff des Anspruches 1). Derartige Glühlampenfassungen können beispielsweise an Kraftfahrzeugen und insbesondere dort an Schaltern und an Kombiinstrumenten eingesetzt werden. Dabei ist eine größere Anzahl von Signal- oder Anzeigelampen unterzubringen, wobei im größeren Teil der Fälle zwei Glühlampen zueinander gehören. Die eine der Lampen zeigt mit der Nachtbeleuchtung die Position des jeweiligen Schalters mit dem zugehörigen Schaltsymbol (z.B. "Heckscheibenheizung") an und die andere, dazu benachbarte Glühlampe zeigt an, ob der jeweilige Schaltkreis (im vorgenannten Beispiel die Zuschaltung der Heckscheibenheizung) eingeschaltet ist oder nicht. Bisher war es überwiegend üblich, derartige Lampen mit den zugehörigen Anschlüssen in einer Schalterplatte zu verlöten, wobei diese Arbeiten von Hand durchgeführt wurden. Dies ist umständlich und zeitaufwendig und damit teuer. Für eine einzelne Glühlampe kennt man eine Fassung aus elastischem Silikonkautschuk, in welche die Glühlampe eingesetzt wird. Die elektrischen Anschlußdrähte der Glühlampe waren dabei zu Kontaktdrähten verlängert, die an von außen zugänglichen Seitenflächen der Fassung positioniert waren und dort von Kontaktzungen der Leiterplatte oder Schalterplatte kontaktiert wurden. Nachteilig war hierbei, daß die Kontaktdrähte an diesen von außen zugänglichen Seitenflächen der Fassung keine ausreichende Führung hatten. Die Kontaktzungen der Schalterplatte kamen beim Einstecken der Fassung zwar mit den vorgenannten Kontaktdrähten in Kontaktberührung. Wenn aber z.B. die Kontaktzungen etwas zu weit nach außen und die Kontaktdrähte etwas zu sehr nach innen verlagert waren, konnte es passieren, daß zwischen den Kontaktzungen der Schalterplatte und den Kontaktdrähten sich nicht der gewünschte einwandfreie mechanische Kontakt einstellte. Ein weiteres beispielsweise Einsatzgebiet der Erfindung sind Lämpchen für Spielautomaten. Spielautomaten weisen eine große Anzahl derartiger kleiner Lämpchen auf, so daß hierbei die Erfindung ebenfalls mit Vorteil einsetzbar ist. Insbe-

sondere erfolgt dort das Einsetzen der Fassung in Leiterplatten. Die Erfindung ist aber nicht auf die beiden vorgenannten Gebiete, der Ausstattung von Kraftfahrzeugen und Spielautomaten beschränkt.

Um den vorgenannten Nachteilen abzuweichen ist mit dem DE-GM 9113176 vorgesehen, daß von den Anschlußstellen der Glühlampen her Kontaktdrähte in Kontaktkanäle geführt sind und dort mit Kontaktzungen der Leiterplatte oder Schalterplatte verklebmt werden. Die Kontaktkanäle sind dabei entweder innerhalb des Materials der Fassung vorgesehen, oder sie befinden sich in Schlitzen in den Seitenflächen der Fassung. Diese Schlitze werden außenseitig von einer Einfassung abgedeckt, welche die Fassung umgibt. Die dort vorgesehene Fassung besteht aus einem elastischen Silikonkautschuk oder gleichwertigem Werkstoff. In beiden Fällen werden die Kontaktzungen der Leiterplatte oder Schalterplatte innerhalb der Kontaktkanäle mit dem jeweiligen Kontaktdraht verklebmt. Diese Anordnung nach DE-GM 9113176 bedingt Erschwernis bei der Montage im Falle komplizierterer Verdrahtungen, die aber beim Vorhandensein zweier oder mehrerer Glühlampen erforderlich sind.

Die Aufgaben- bzw. Problemstellung der Erfindung besteht demgegenüber darin, eine Anordnung nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 gegenüber der Glühlampenfassung nach DE-GM 9113176 zu verbessern, und zwar insbesondere dahingehend, daß Erleichterungen in der Montage und damit eine Reduzierung der Fertigungskosten erreicht werden und vor allem dann, wenn mehrere Glühlampen mit einer Leiterplatte oder Schalterplatte in elektrische Kontaktverbindung gebracht und unterschiedlich zu- und abgeschaltet werden sollen.

Zur Lösung dieser Aufgaben- bzw. Problemstellung ist, ausgehend vom Oberbegriff des Anspruches 1, zunächst vorgesehen, daß die Fassung an ihrer der Glühlampe oder den Glühlampen abgewandten Grundfläche mit einer Kontaktplatte mechanisch verbunden ist, daß die Anschlußdrähte der Glühlampe(n) mit Kontaktbahnen der Kontaktplatte elektrisch verbunden sind, wobei die einzelnen Kontaktbahnen voneinander elektrisch isoliert sind, und daß die Kontaktbahnen mit abbiegbaren Kontaktfahnen versehen sind, die abgebogen in Kontaktkanäle der Fassung passen und dort mit den Kontaktzungen der Schalter- oder Leiterplatte verklebmbare sind.

Bevorzugt wird dies für Anordnungen mit mehreren Glühlampen von besonderem Vorteil sein. Dies sind in der Regel aus den eingangs genannten Gründen zwei Glühlampen. Bei komplizierteren Verdrahtungen, wie es bei dem Halt und der Schaltung von zwei oder von mehreren Glühlampen der Fall ist, ergeben sich mittels der Kontaktplatte und deren abbiegbaren Kontaktfahnen erhebliche Er-

leichterungen bei der Montage einer erfindungsgemäßen Anordnung an einer Leiter- oder Schalterplatte. Die Kontaktdrähte der Glühlampen sind relativ leicht mit der Kontaktplatine zu verlöten und müssen nicht in die Kontaktkanäle gebracht werden. Auch sind die Kontaktfahnen dicker als relativ dünne Anschlußdrähte, was sich vorteilhaft auf die Stabilität und Robustheit der Kontaktgabe auswirkt. Vorteilhafterweise werden hierbei die nachstehend aufgelisteten Vorteile der vorbekannten Glühlampenfassung gemäß DE-GM 9113176.6 beibehalten: Die Kontaktkanäle sichern die Kontaktmittel gegen etwaige Beschädigungen. Zugleich geben die Kontaktkanäle mit der Bemessung ihres Querschnittes die Gewähr, daß das jeweilige Kontaktmittel und die zugehörige Kontaktzunge sicher geführt sind und aufgrund des klemmenden Sitzes mit entsprechendem Anpreßdruck aneinanderliegen, d.h. zwischen ihnen eine einwandfreie elektrische Kontaktgabe erfolgt. Die Fassungen der Glühlampe(n) können vorteilhafterweise in automatischer Bestückung durch Roboter in die jeweilige Leiterplatte, Schalterplatte oder dergleichen eingesteckt werden. Dies ergibt gegenüber der bisher üblichen Bestückung von Hand eine erhebliche Ersparnis an Fertigungskosten. Die Kontaktkanäle können auch bei der Ausführung nach der Erfindung parallel zur Längsrichtung der Glühlampe verlaufen. Diese Längsrichtung entspricht in aller Regel auch der Einsteckrichtung der Fassung in eine Leiterplatte, Schalterplatte oder dergleichen des Armaturenbrettes. Da die Kontaktzungen dieser Leiterplatte, Schalterplatte oder dergleichen von ihr senkrecht vorstehen, ist somit in einem einfachen Einsteckvorgang die Kontaktgabe der Kontaktzungen mit den Kontaktdrähten und auch der mechanische Halt der Anordnung aus Fassung und Glühlampe oder Glühlampen in der gewünschten Einstecklage erreicht.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist Gegenstand des Anspruches 2. Hiermit ist bei der in der Regel in der Praxis vorhandenen Ausführungsform der Erfindung mit zwei Glühlampen die Möglichkeit gegeben, jede Lampe für sie zu schalten, aber auch beide Lampen gemeinsam.

Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung sind den weiteren Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung und der zugehörigen Zeichnung von erfindungsgemäßen Ausführungsmöglichkeiten zu entnehmen. In der Zeichnung zeigt:

- Fig. 1: ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einem Schnitt gemäß der Linie A-B in Fig. 2,
- Fig. 2: eine Draufsicht auf Fig. 1,
- Fig. 3: in einem gegenüber Fig. 1 und 2 vergrößerten Maßstab die Unteransicht auf Fig. 1.

Die beiden Glühlampen 1 und 2 sind in einer Fassung 3 gehalten, die aus einem harten Kunststoff (Hartplastik) besteht. Dies gibt der Fassung 3 eine genügende Stabilität. Die Glühlampe 2 kann zur Montageerleichterung gegenüber der Glühlampe 1 um die Längsachse 2' um 90° gedreht sein. Somit sind deren Anschlüsse in der Darstellung der Fig. 1 nicht erkennbar.

Anhand der Glühlampe 1 ist gezeigt, daß deren Anschlußdrähte 4, 5 mit einer Kontaktplatine 6 an Stellen 7, 8 fest verbunden, bevorzugt verlötet ist. Zugleich sind damit die Glühlampen an der Kontaktplatine 6 gehalten. Hierzu können die Anschlußdrähte 4, 5 durch Bohrungen der Kontaktplatine 6 hindurchgesteckt sein. In der gleichen Weise sind auch die aus den o.g. Gründen in der Zeichnung nicht dargestellten Anschlußdrähte der zweiten Glühlampe 2 an der Kontaktplatine befestigt und ebenso elektrisch kontaktiert. Falls erforderlich könnte die Fassung 3 auch mehr als zwei, beispielsweise drei Glühlampen aufnehmen (ebenfalls in der Zeichnung nicht dargestellt).

Die Kontaktplatine 6 ist mit Kontaktfahnen 9a bis 9d versehen, die zunächst mit der Kontaktplatine 6 in einer Ebene verlaufen (Fig. 3) und für ihr Einführen in Kontaktkanäle 10 bis 13 der Fassung 3 aus der vorgenannten Ebene abgelenkt sind (Fig. 1). Fig. 3 zeigt ferner den Aufbau der Kontaktplatine 6 und der zugehörigen Bereiche der Fassung 3, insbesondere die vorgenannten Kontaktkanäle 10 bis 13 im einzelnen. Vorteilhafterweise laufen in diesem Ausführungsbeispiel die Kontaktkanäle 10 bis 13 parallel zur Längsrichtung oder -achse 1', 2' der Glühlampen. Die vorgenannten Kontaktkanäle 10 bis 13 der Fassung 3 dienen zur Aufnahme der nachstehend im einzelnen erläuterten Kontaktfahne 9a - 9d. Sie sind bevorzugt an ihren Außenseiten mit Schlitten 27 versehen, deren Funktion weiter unten erläutert wird. Im übrigen sind die vorgenannten Kontaktkanäle an ihren Längsseiten vom Material der Fassung 3 umgeben. Ferner sind sie an ihren in Fig. 1 oben und unten liegenden Stirnseiten offen, zumindest an der Stirnseite für das Einführen der noch näher zu erläuternden Kontaktzungen 21'.

Die Kontaktplatine besteht aus mehreren, im vorliegenden Ausführungsbeispiel drei Kontaktbahnen 14, 15 und 16, die entweder auf einer Isolierplatte aufgebracht, oder durch zwischen ihnen befindliche Isolierteile 17, 18 und 19 aneinander gehalten sind. Die Anbringung dieser Anordnung an die Grundfläche 3' der Fassung 3 geschieht beispielsweise in den kreuzschraffierten Bereichen 20 durch Heißverschweißen oder Heißversiegeln. Hierdurch werden auch die einzelnen Kontaktbahnen 14 bis 16 und die Isolierungen 17 bis 19 zugleich aneinander gehalten. Es ist ersichtlich, daß die Kontaktplatine sich somit an der in Fig. 1 unteren

Seite, d.h. der den Glühlampen 1, 2 abgewandten Grundfläche der Fassung 3 befindet. Sie kann hierzu in einer Aussparung 3'' der Fassung 3 eingelegt sein. Auch ist es möglich, daß die Fassung mit ihrem Material um die Kontaktbahnen herumgespritzt ist und somit die Kontaktbahnen hält (in der Zeichnung nicht dargestellt).

Die abbiegbaren Kontaktfahnen 9a bis 9d sind als Kontaktmittel im abgelenkten Zustand in die Kontaktkanäle 10 bis 13 eingebracht. Hierzu geben die oben genannten Schlitze 27 eine Erleichterung in der Fertigung, indem die Kontaktfahnen 9a - 9d zunächst mit den Kontaktbahnen 14 - 16 in einer Ebene hergestellt werden. Nach dem Verbinden der Kontaktbahnen mit der Fassung werden die Kontaktfahnen nach oben gebogen, so daß sie durch die Schlitze 27 in die Kontaktkanäle 10 - 13 gelangen. Diese Anordnung aus der Fassung 3 mit den Glühlampen 1, 2 und den in den Kontaktkanälen 10 bis 13 befindlichen Kontaktfahnen 9a bis 9d ist über eine in Fig. 1 strichpunktiert dargestellte Leiterplatte oder Schalterplatte 21 steckbar. Dabei dringen entsprechend den Kontaktkanälen 10 bis 13 positionierte Kontaktzungen 21' der Leiter- oder Schalterplatte 21 in die Kontaktkanäle 10 bis 13 ein und verkleben sich darin mit den Kontaktfahnen 9a bis 9d. Dies geschieht in diesem Ausführungsbeispiel dadurch, daß die Kontaktzungen 21' sich in der Klemmlage zwischen der jeweiligen Kontaktfahne 9a - 9d und der außen liegenden, den Schlitz 27 aufweisenden Wandung des zugehörigen Kontaktkanals befinden. Hierzu wird insbesondere auf Fig. 1 verwiesen. Hierin ist eine solche Kontaktzunge 21' in ihrer Einföhrungslage unterhalb des Kontaktkanals 11 ebenfalls strichpunktiert angedeutet, wobei ihre Einschubrichtung durch den Pfeil 22 gekennzeichnet ist. Die Fassung 3 kann unterseitig eine oder mehrere, in der Zeichnung nicht dargestellte Vorsprünge bzw. Positionierungsstifte aufweisen, die zu entsprechenden Ausnehmungen der Leiterplatte oder Schalterplatte 21 passen und somit die gewünschte Positionierung der Fassung mit Kontaktplatte zu der Leiter- oder Schalterplatte gewährleisten. Dies erleichtert auch die Montage, die vorteilhafterweise mittels Hilfskräfte durch einfaches Einstecken der Fassung mit den Glühlampen, beispielsweise in eine Leiterplatte, Schalterplatte oder dergleichen geschehen kann. Die vorgenannte Montage kann entweder in einer Fabrik oder auch dann erfolgen, wenn die Leiterplatte, Schalterplatte oder dergleichen sich beispielsweise am Armaturenbrett eines Kraftwagens befindet. In der eingeschobenen Lage haben die Kontaktzungen 21' die Kontaktfahnen 9a-9d gegen ihre Eigenelastizität so verschwenkt, daß durch die Eigenelastizität der Kontaktfahnen ihr notwendiger Kontaktdruck an den Kontaktzungen 21' hergestellt ist. Bevorzugt sind die Kontaktkanäle, die Kontaktfahnen und die Kon-

taktzungen so dimensioniert, daß bei in die Kontaktkanäle 10-13 eingesteckten Kontaktzungen ein Klemmsitz der Kontaktzungen und Kontaktfahnen in den Kontaktkanälen erreicht ist.

Bei diesem Ausführungsbeispiel ist folgende Schaltung der Glühlampen 1, 2 vorgesehen: Dabei ist die eine dieser beiden Glühlampen mit einem ihrer Anschlußdrähte 4, 5 bei 23 an die erste Kontaktbahn 14 und bei 24 an die dritte Kontaktbahn 15 angeschlossen. Die weitere Glühlampe ist mit einem Pol bei 25 an die zweite Kontaktbahn 16 und mit ihrem anderen Pol bei 26 an die dritte Kontaktbahn 15 angeschlossen. Dabei gehören die Kontaktfahnen 9a, 9d zur ersten Kontaktbahn 14, die Kontaktfahne 9c zur dritten Kontaktbahn 15 und die Kontaktfahne 9b zur zweiten Kontaktbahn 16. Mit Hilfe der Kontaktfahnen sind die Glühlampen ein- und umschaltbar.

Patentansprüche

1. Glühlampenfassung mit zumindest einer darin eingesetzten Glühlampe (1, 2) und Kontaktmitteln, wobei die Anschlußdrähte (4, 5) der Glühlampe(n) elektrisch mit einer Leiterplatte oder Schalterplatte (21) verbunden oder verbindbar ist bzw. sind, wobei in einer aus Kunststoff bestehenden Fassung (3) für die Aufnahme der Glühlampe(n) (1, 2) Kontaktkanäle (10-13) vorgesehen und zur Leiterplatte oder Schalterplatte (21) hin offen sind, wobei ferner Kontaktmittel von der Glühlampe(n) her in die Kontaktkanäle hineingeföhrt sind und hierbei die Kontaktkanäle, insbesondere deren Querschnitte so bemessen sind, daß Kontaktzungen (21') der Leiterplatte oder Schalterplatte (21) zusammen mit den Kontaktmitteln (9a-9d) im jeweiligen Kontaktkanal mit Klemmsitz oder mittels elastischer Andruckkraft gehalten oder haltbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Fassung (3) an ihrer der Glühlampe oder den Glühlampen (15, 16) abgewandten Grundfläche (3') mit einer Kontaktplatte (6) mechanisch verbunden ist, daß die Anschlußdrähte (4, 5) der Glühlampe(n) mit Kontaktbahnen (14 - 16) der Kontaktplatte elektrisch verbunden sind, wobei die einzelnen Kontaktbahnen voneinander elektrisch isoliert sind (17-19), und daß die Kontaktbahnen mit abbiegbaren Kontaktfahnen (9a-9d) versehen sind, die abgelenkt in Kontaktkanäle (10-13) der Fassung (3) passen und dort mit den Kontaktzungen (21') der Schalter- oder Leiterplatte verklebbar sind.
2. Glühlampenfassung mit Glühlampe(n) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei zwei Glühlampen (1, 2) die Kontaktplatte (6) drei Kontaktbahnen (14 - 16) aufweist und daß

- an die erste Kontaktbahn (14) ein Anschluß (53) der ersten Glühlampe (1), an die zweite Kontaktbahn (16) ein Anschluß (25) der zweiten Glühlampe (2) und an die dritte Kontaktbahn (15) die verbleibenden Anschlüsse (17, 19) der beiden Glühlampen (1, 2) angeschlossen sind. 5
3. Glühlampenfassung mit Glühlampe(n) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktplatine (6) ein gemeinsamer Träger für alle Kontaktbahnen (14 - 16) ist. 10
4. Glühlampenfassung mit Glühlampe(n) nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbahnen (14 - 16) der Kontaktplatine (6) auf einer Isolierplatte aufgebracht sind. 15
5. Glühlampenfassung mit Glühlampe(n) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktbahnen (14 - 16) durch dazwischen befindliche Isolierstreifen oder -abschnitte (17 - 19) zu einer Einheit verbunden sind. 20
6. Glühlampenfassung mit Glühlampe(n) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktplatine (6) mit der Grundfläche (3') der Fassung (3) verschweißt oder versiegelt ist. 25
7. Glühlampenfassung mit Glühlampe(n) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanische Verbindung der Kontaktbahnen (14 - 16) mit der Fassung (3) und die elektrische Isolierung der Kontaktbahnen voneinander durch die Kontaktbahnen umgebendes Material der Fassung erfolgt. 30
35
8. Glühlampenfassung mit Glühlampe(n) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest eine der Kontaktbahnen (14) mit zwei Kontaktfahnen (9a, 9b) versehen ist. 40
9. Glühlampenfassung mit Glühlampe(n) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Lötanschlüsse einer Glühlampe (2) gegenüber den Lötanschlüssen der anderen Glühlampe (1) um einen Winkel von 90° um die Lampenlängsachse (1') verdreht sind. 45
50
10. Glühlampenfassung mit Glühlampe(n) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußdrähte (4, 5) der Glühlampe(n) durch die Bohrungen der Kontaktplatine (6) hindurchgeführt und an der der Lampe gegenüberliegenden Seite der Kontaktplatine mit dieser verlötet (7, 8) sind. 55
11. Glühlampenfassung mit Glühlampe(n) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die außen liegende Wandung der Kontaktkanäle (10 - 13) mit einem Schlitz (27) versehen sind.

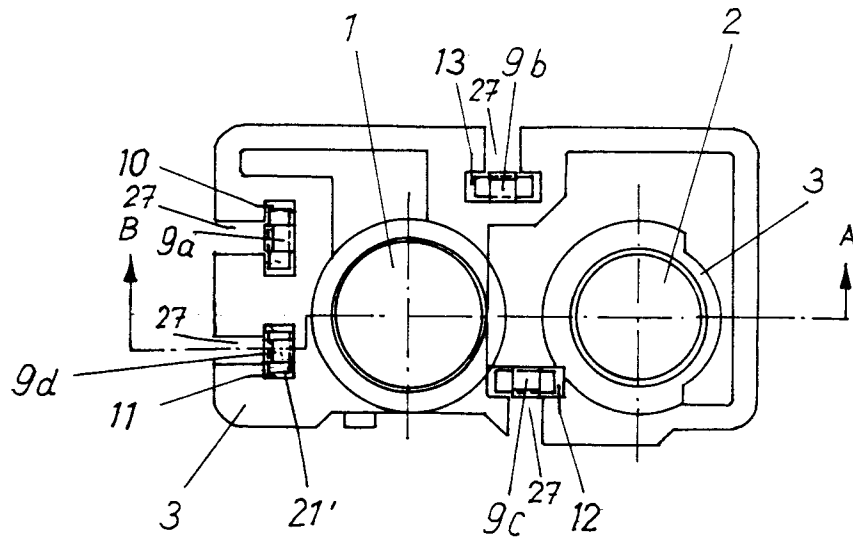


Fig. 2

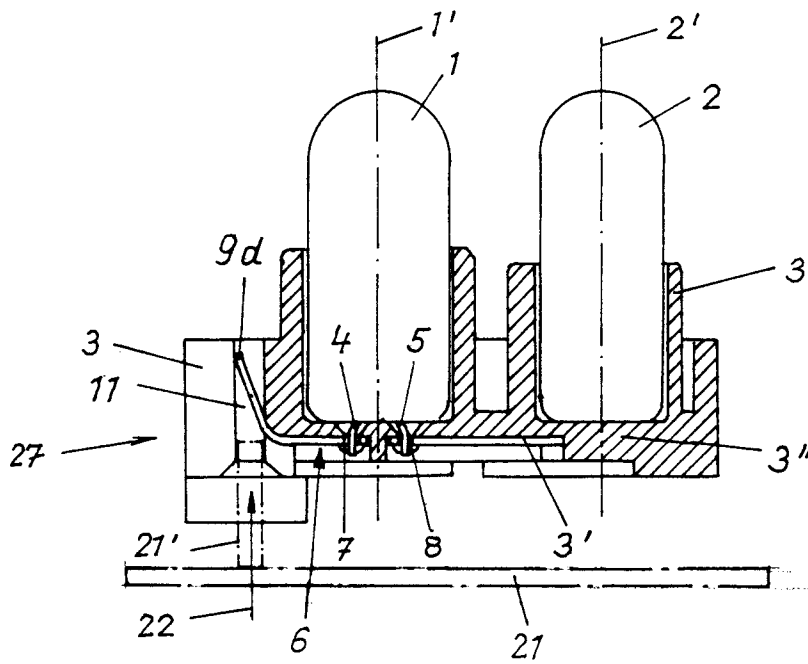


Fig. 1

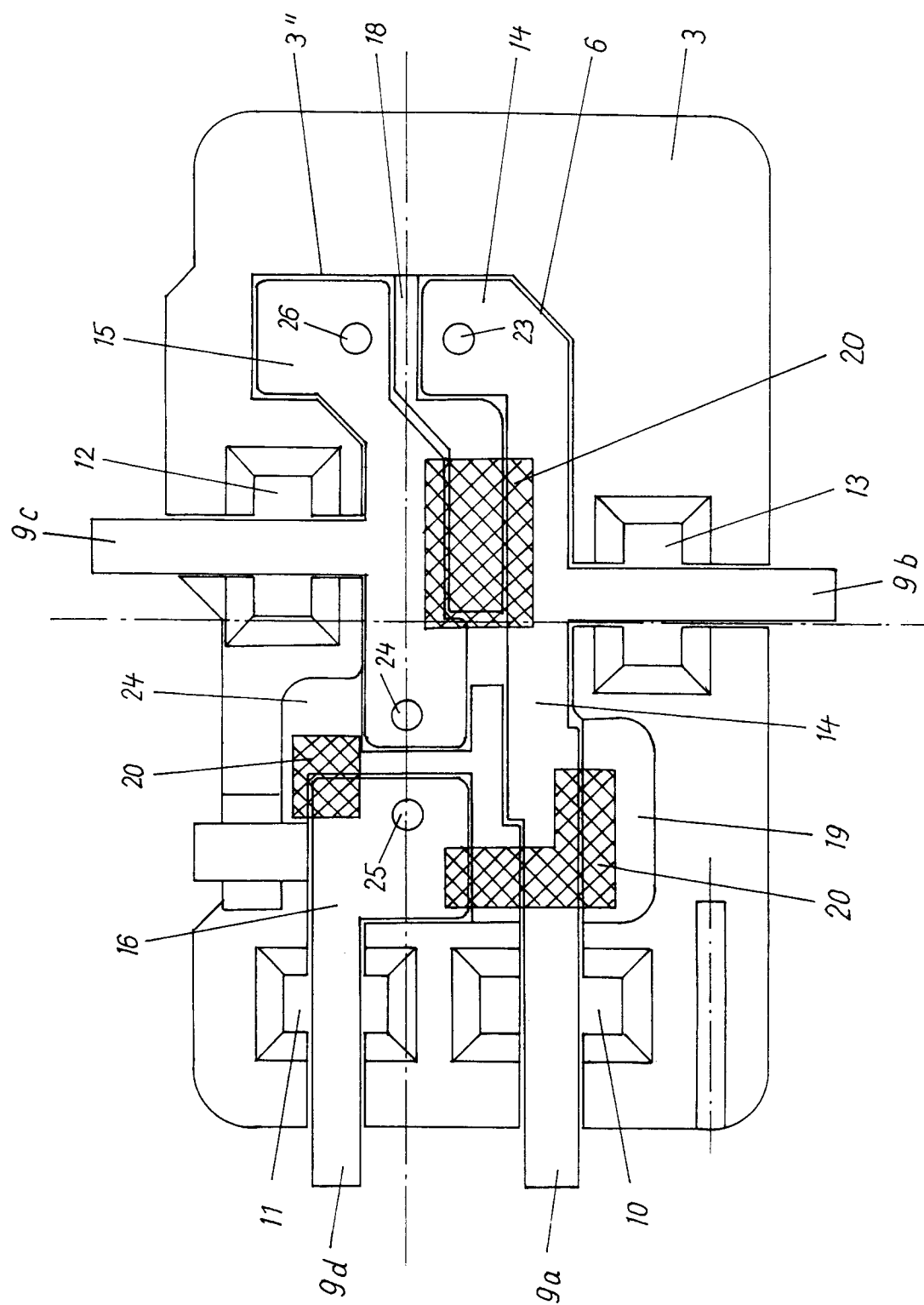


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 5964

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y,D	DE-U-91 13 176 (OSHIO LAMPS GMBH.) * Ansprüche 1-10; Abbildungen 5,6 * ---	1,2	H01R33/05 H01R33/20 H01R33/09 H01J5/54
Y	US-A-4 547 840 (TINDER) * Spalte 4, Zeile 29 - Zeile 36; Abbildung 5 * ---	1,2	
A	DE-A-19 41 836 (FORD-WERKE AG.) * Seite 4, Zeile 18 - Seite 5, Zeile 24; Abbildungen 1,6 * ---	1	
A	JP-A-60 017 875 (MATUSHITA ELEC. IND. KK.) ---		
A	JP-A-60 017 876 (MATSUSHITA ELEC. IND. KK.) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) H01R H01J F21V
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31. Januar 1994	Prüfer Horak, A
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			