



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 024 579
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 80104574.1

(51) Int. Cl.³: F 21 Q 1/00

(22) Anmeldetag: 02.08.80

(30) Priorität: 04.09.79 DE 2935650

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.03.81 Patentblatt 81/10

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT

(71) Anmelder: Westfälische Metall Industrie KG Hueck & Co.
Postfach 28 40

D-4780 Lippstadt(DE)

(72) Erfinder: Brockmeyer, Hans Peter
Boschstrasse 14
D-4780 Lippstadt(DE)

(54) Fahrzeugleuchte mit einem aus einer Blechplatine hergestellten Lampenträger.

(57) Die Glühlampen (8) einer Mehrkammerfahrzeugleuchte sind in einem aus Blech hergestellten Lampenträger (5) eingesetzt, aus dem Leiterbahnen (6,9) zur Stromführung ausgestanzt sind. Der Lampenträger bildet eine gemeinsame Masseleitung für alle Glühlampen. Die Kontaktierung zu dem jeweiligen Mittelpol (7) der Glühlampen (8) erfolgt unmittelbar durch den freien Endabschnitt (15) der Leiterbahn (6), der aus einem den Glühlampensockel (12) entfernt liegenden Bereich aus dem Lampenträger (5) ausgestanzt ist. Durch eine Deformation der Leiterbahn (6) ist der Endabschnitt (15) in die Mittelachse der die Glühlampe (8) aufnehmenden Öffnung (11) gebracht und liegt unter Vorspannung an dem Mittelpol (7) der Glühlampe (8) an.

EP 0 024 579 A1

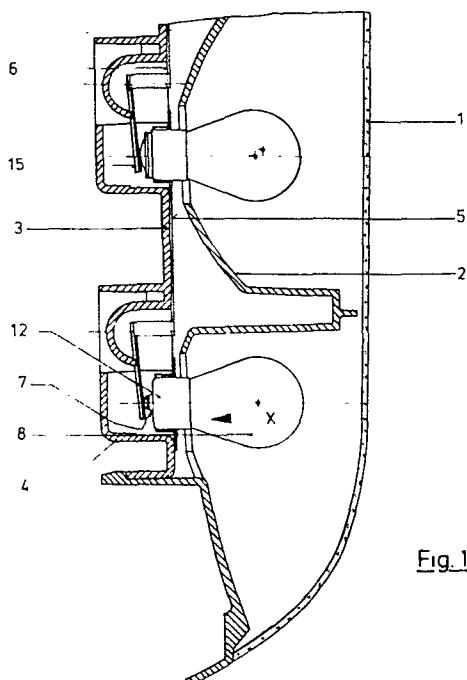


Fig. 1

- 1 -

Fahrzeugleuchte mit einem aus einer Blechplatine hergestellten Lampenträger.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Fahrzeugleuchte mit einem aus einer Blechplatine hergestellten Lampenträger, in den mehrere die Glühlampen aufnehmende Öffnungen eingebracht sind, in die die Glühlampen mit ihrem hülsenförmigen Sockelkontakt elektrisch leitend eingesetzt sind und aus dem Leiterbahnen ausgestanzt sind, die als elektrische Zuleitungen für die einzelnen Glühlampen dienen.

Bei den bekannten Fahrzeugleuchten dieser Art (DE-AS 10 24 41 330) reichen die aus dem Lampenträger ausgestanzten Leiterbahnen mit ihrem einen Ende bis nahe an die die Glühlampen aufnehmenden Öffnungen in dem Lampenträger heran. Zur elektrischen Verbindung dieser Leiterbahnen mit dem Mittelpol der Glühlampen sind auf die Leiterbahnen gabelförmig geschlitzte Kontaktfedern klemmend aufgeschoben, die mit ihrem freien Ende unter Vorspannung an dem Mittelpol der Glühlampe anliegen.

Aufgabe der Erfindung ist es, die elektrische Verbindung von 20 der Leiterbahn zum Mittelpol der Glühlampe zu vereinfachen und zu verbilligen, und zwar durch Wegfall der zusätzlichen Kontaktfeder. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die freien Enden der ausgestanzten Leiterbahnen federnd an dem Mittelpol der jeweiligen Glühlampe anliegen 25 und daß der jeweilige den Mittelpol der Glühlampe kontaktie-

rende Endabschnitt der ausgestanzten Leiterbahn aus einem der den Glühlampensockel aufnehmenden Öffnung entfernt liegenden Bereich des Lampenträgers ausgestanzt ist und durch eine Deformation der Leiterbahn in seine mittige Lage unterhalb der die Glühlampe aufnehmenden Öffnung gebracht ist.

- Bei einer vorteilhaften Ausführungsform des Erfindungsgedankens sind die einzelnen Leiterbahnen im Bereich der Öffnung zur Aufnahme der Glühlampe z-förmig verlaufend ausgestanzt,
- 10 wobei der Endabschnitt an der Öffnung zur Aufnahme der Glühlampe vorbeiführt und der Mittelabschnitt der Z-Form so deformiert wird, daß der freie Endabschnitt der Z-Form mittig unterhalb der Öffnung zur Aufnahme der Glühlampe zu liegen kommt. Diese Ausführungsform ist besonders raumsparend. Bei
- 15 einer Möglichkeit der weiteren Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist der freie Endabschnitt durch Verbiegen des Mittelabschnitts der Z-Form um 180° aus dem Lampenträger herausgeklappt. Diese Ausführungsform hat den zusätzlichen Vorteil, daß neben dem gradlinig verlaufenden Endabschnitt
- 20 auch der sich daran anschließende um 180° aus dem Lampenträger herausgeklappte Mittelabschnitt auf Biegung und der letztere noch auf Torsion beansprucht wird. Eine derartig gestaltete Feder ergibt eine sehr günstige Federkennlinie.
- 25 Bei einer anderen Möglichkeit der weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist der Endabschnitt durch Einbringen einer Haarnadelfalte in den Mittelabschnitt der Z-Form in die Mittelachse der Öffnung zur Aufnahme der Glühlampe gebracht. Zusätzlich ist der freie Endabschnitt der Z-Form abgekröpft.
- 30 Diese Ausführungsform ist durch einfache Werkzeuge kostengünstig herstellbar.

Bei einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist der Endabschnitt der Leiterbahn von der Glühlampenöffnung wegweisend verlaufend ausgestanzt und ist um 180° abgebogen, derart, daß das freie Ende des Endabschnitts an dem Mittelpol der Glühlampe unter Vorspannung anliegt. Mit dieser und den vorstehend beschriebenen Aus-

führungsformen des Erfindungsgedankens ist es möglich, daß der unterhalb der Glühlampenöffnung zu liegen kommende Endabschnitt von allen Leiterbahnen aus dem Lampenträger auszustanzen ist.

5

Zur Abänderung der Federkennlinie des federnden Abschnittes der ausgestanzten Leiterbahn ist es zweckmäßig, den Endabschnitt der ausgestanzten Leiterbahn zwischen der Kontaktstelle des Endabschnittes mit dem Mittelpol der Glühlampe und dem sich daran anschließenden deformierten Abschnitt der Leiterbahn federnd abzustützen. Sind der Lampenträger und die daraus ausgestanzten Leiterbahnen auf einem plattenförmigen Gehäuseteil aus Kunststoff aufgelegt, so ist es zweckmäßig, den Endabschnitt der Leiterbahn durch einen an das Gehäuseteil angeformten, vorzugsweise federnd ausgebildeten Arm zu unterstützen. Ein solcher federnder Arm bringt einmal durch seine eigene Elastizität eine Erhöhung der Federkraft und damit eine Erhöhung der Anpreßkraft der Leiterbahnenden an den Glühlampenpol und zum anderen bildet er einen Stützpunkt, so daß der deformierte Abschnitt der Leiterbahn mehr auf Biegung und weniger auf Torsion beansprucht wird.

Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des Erfindungsgedankens ist die Federkennlinie des federnden Abschnittes der Leiterbahn zu verbessern, wenn die Leiterbahn vor dem federnden freien Endabschnitt und dem deformierten Abschnitt eine Materialeinschnürung aufweist, die nicht auf dem plattenförmigen Gehäuseteil aufliegt. Um den federnden Endabschnitt der Leiterbahn biegesteifer zu machen und dadurch den deformierten Abschnitt noch stärker an der Federwirkung zu beteiligen, ist der Endabschnitt profiliert. Er ist im Querschnitt winkel- oder u-förmig ausgebildet.

Die Zeichnung veranschaulicht mehrere vorteilhafte Ausführungsbeispiele der Erfindung, und zwar zeigen

Figur 1 einen mittleren Längsschnitt durch einen Teil der Leuchte, Figur 2 eine Ansicht aus Richtung X auf den Lampenträger und auf

- den ihn tragenden plattenförmigen Gehäuseteil,
Figur 3 einen Schnitt nach der Linie A-A und
Figur 4 einen Schnitt nach der Linie B-B, während
Figur 5 eine Ansicht aus Richtung X auf eine
5 andere Ausführungsform des Lampenträgers und
auf den ihn tragenden plattenförmigen Gehäu-
seteil,
Figur 6 einen Schnitt nach der Linie C-C,
Figur 7 einen Schnitt nach der Linie D-D,
10 Figur 8 die Ansicht aus Richtung X auf eine
weitere Ausführungsform des Lampenträgers und
auf den ihn tragenden plattenförmigen Gehäuse-
teil und
Figur 9 einen Schnitt nach der Linie E-E darstellen.
15 Die in Figur 1 dargestellte Leuchte besteht im wesentlichen
aus einer mehrteiligen Lichtscheibe 1, dem die Leuchte in
mehrere Kammern unterteilenden Reflektor 2, dem plattenförmigen
Gehäuseteil 3 und dem Lampenträger 5. An das platten-
20 förmige Gehäuseteil 3 sind napfförmige Vertiefungen 4 ange-
formt, welche die in Figur 2 bis 9 dargestellten elektri-
schen Kontakteinrichtungen für die jeweilige Glühlampe auf-
nehmen.
25 Aus dem Lampenträger 5 sind Leiterbahnen 6 ausgestanzt, die
die elektrischen Zuleitungen für den Mittelpol 7 der Glüh-
lampen 8 bilden. Die Leiterbahnen 9 bilden die Verbindung
zwischen den einzelnen Abschnitten 10 des Lampenträgers 5.
In die Abschnitte 10 des Lampenträgers 5 sind Öffnungen 11
30 eingestanzt, in die die Glühlampe 8 mit ihrem Sockel 12 ein-
gesetzt sind. Beim Ausstanzen der Glühlampenöffnung 11 blei-
ben zwei gegenüberliegende Lappen 13 stehen, die um 90° ab-
gewinkelt sind und den Massekontakt zum Glühlampensockel 12
bilden.
35 Die in Figur 2, 3 und 4 dargestellte elektrische Zuleitung
zum Mittelpol 7 der Glühlampe wird von der Leiterbahn 6 ge-
bildet, die im Bereich der Öffnung 11 zur Aufnahme der Glüh-
lampe z-förmig verlaufend ausgestanzt und mit ihrem freien

Endabschnitt 15 durch Verbiegen des Mittelabschnitts 14 der Z-Form um 180° aus dem Lampenträger 5 herausgeklappt ist. Der Verlauf der Leiterbahn 6 vor dem Abbiegen wird in Figur 2 durch die strichpunktierte Linie dargestellt. Der Mittelabschnitt 14 der Z-Form ist u-förmig gebogen, so daß der Endabschnitt 15 der Leiterbahn 6 aus der Ebene des Lampenträgers 5 herausgeschwenkt ist. Mit diesem Endabschnitt 15 liegt die Leiterbahn 6 unter Vorspannung an dem Mittelpol 7 der Glühlampe an. Der Endabschnitt 15 ist durch einen an dem plattenförmigen Gehäuseteil 3 angeformten federnden Arm 16 abgestützt. Der Unterstützungs punkt 17 ist zwischen der Kontaktstelle des Endabschnittes 15 mit Mittelpol 7 der Glühlampe und dem u-förmig gebogenen Mittelabschnitt 14 der Z-Form der Leiterbahn 6 angeordnet. Dadurch erhält der Endabschnitt 15 die Wirkung eines doppelarmigen Hebels. Damit diese Wirkung des doppelarmigen Hebels nicht durch Eigenfederung des Endabschnittes 15 vermindert wird, ist dieser durch eine Abwinkelung 18 biegesteifer gemacht. Die Hauptfederung liegt somit in dem federnden und hakenförmig ausgebildeten Arm 16 und in dem u-förmig gebogenen Mittelabschnitt 14 der Z-Form der Leiterbahn 6. Zur Abstimmung der Federkennlinie kann es günstig sein, den auf dem plattenförmigen Gehäuseteil 3 aufliegenden Abschnitt der Leiterbahn 6 mit einer Materialeinschnürung 19 zu versehen. Mit diesem materialschwächeren Teil liegt die Leiterbahn 6 jedoch nicht mehr auf dem plattenförmigen Gehäuseteil 3 auf.

Die Figuren 5, 6 und 7 zeigen eine andere Ausführungsform des Erfindungsgedankens, die von der vorstehend beschriebenen Ausführungsform im wesentlichen dadurch abweicht, daß durch Einbringen einer Haarnadelfalte 20 in den Mittelabschnitt 14 der freie Endabschnitt der Z-Form in die Mittelebene der Öffnung 11 zur Aufnahme der Glühlampe gebracht ist und der freie Endabschnitt 15 der Z-Form abgekröpft ist. Der Mittelabschnitt 14 der Z-Form liegt mit seinen beiden Endbereichen auf dem plattenförmigen Gehäuseteil 3 auf. Der freie Endabschnitt 15 verjüngt sich bis zu seinem freien Ende hin, das unter Vorspannung an dem Mittelpol 7 der Glühlampe anliegt.

Die Verjüngung des Endabschnittes 15 trägt ebenfalls zu einer günstigen Federkennlinie bei.

Eine weitere Ausführungsform des Erfindungsgedankens zeigen
5 Figur 8 und 9, die sich von der vorstehend beschriebenen Ausführungsform dadurch unterscheidet, daß der Endabschnitt 15 der Leiterbahn 6 von der Öffnung 11 der Glühlampenöffnung wegweisend verlaufend ausgestanzt ist und in dem Bereich um 180° abgebogen ist. Um die Leiterbahn 6 insbesondere gegen-
10 über einer Torsionsbelastung auf dem plattenförmigen Gehäuse- teil 3 befestigen zu können, ist der auf dem Gehäuseteil 3 aufliegende Endbereich der Leiterbahn großflächig ausgeführt. Aus diesem Grunde weist die Leiterbahn einen besonderen nicht der Stromleitung dienenden Schenkel 21 auf, der lediglich der
15 Befestigung dient.

20

25

30

35

Patentansprüche:

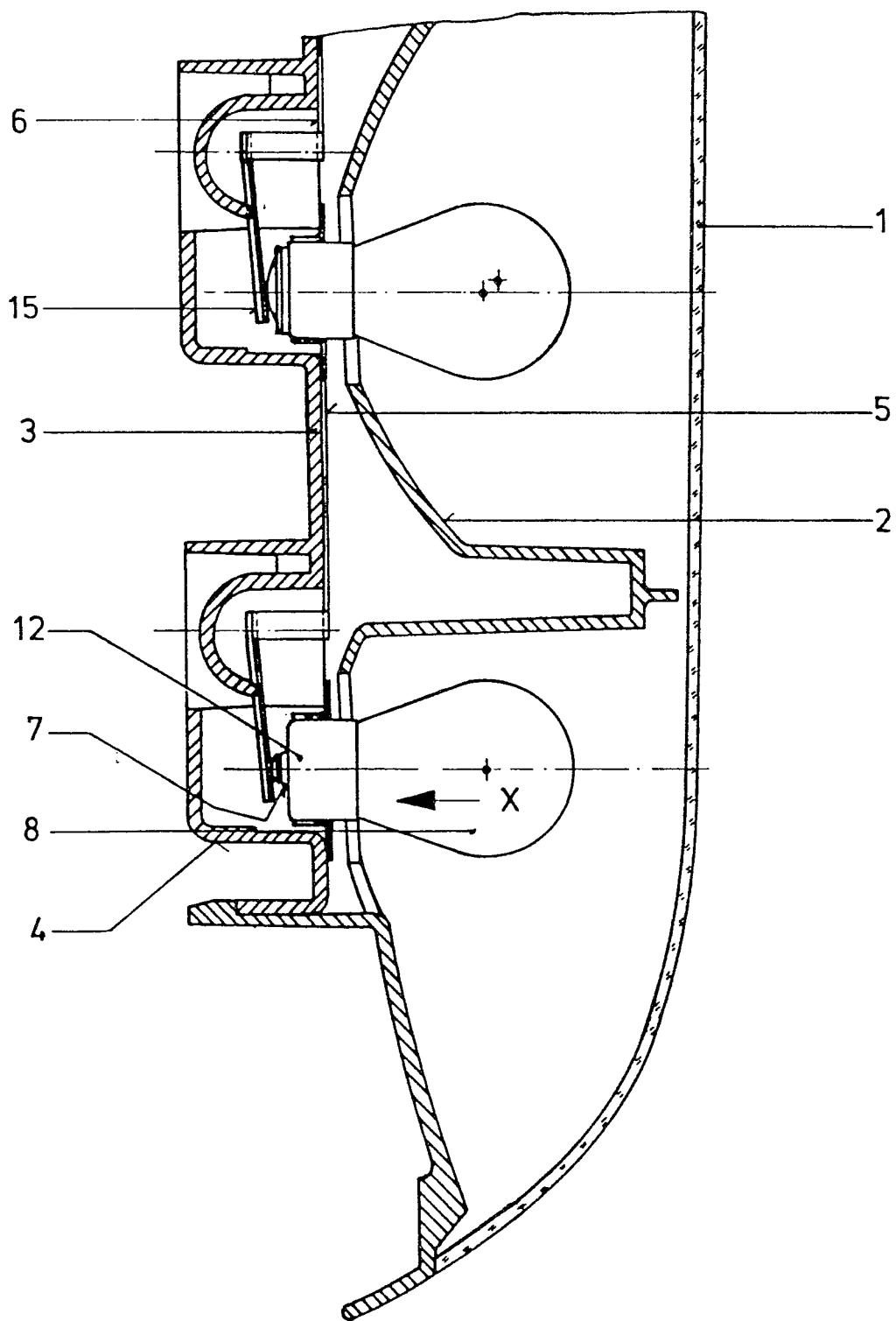
1. Fahrzeugleuchte mit einem aus einer Blechplatine hergestellten Lampenträger, in den mehrere die Glühlampen aufnehmende Öffnungen eingebracht sind, in die die Glühlampen mit ihrem hülsenförmigen Sockelkontakt elektrisch leitend eingesetzt sind und aus dem Leiterbahnen ausgestanzt sind, die als elektrische Zuleitungen für die einzelnen Glühlampen dienen,
5 dadurch gekennzeichnet,
daß die freien Enden der ausgestanzten Leiterbahnen (6) federnd an dem Mittelpol (7) der jeweiligen Glühlampe (8) anliegen und
daß der jeweilige den Mittelpol der Glühlampe kontaktierende Endabschnitt (15) der ausgestanzten Leiterbahn (6)
15 aus einem der den Glühlampensockel (12) aufnehmenden Öffnung (11) entfernt liegenden Bereich des Lampenträgers (5) ausgestanzt ist und durch eine Deformation der Leiterbahn (6) in seine mittige Lage unterhalb der die Glühlampe (8) aufnehmenden Öffnung (11) gebracht ist.
2. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß die einzelnen Leiterbahnen (6) im Bereich der Öffnung (11) zur Aufnahme der Glühlampe (8) z-förmig verlaufend ausgestanzt sind, wobei der Endabschnitt (15) an der Öffnung (11) zur Aufnahme der Glühlampe (8) vorbeiführt und der Mittelabschnitt (14) der Z-Form so deformiert wird,
25 daß der freie Endabschnitt der Z-Form mittig unterhalb der Öffnung (11) zur Aufnahme der Glühlampe (8) zu liegen kommt.
3. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß der freie Endabschnitt (15) durch Verbiegen des Mittelabschnitts (14) der Z-Form um 180° aus dem Lampenträger herausgeklappt ist.
35
4. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
daß durch Einbringen einer Haarnadelfalte (20) in den

Mittelabschnitt (14) der freie Endabschnitt (15) der Z-Form in die Mittelachse der Öffnung (11) zur Aufnahme der Glühlampe (8) gebracht ist.

- 5 5. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der freie Endabschnitt (15) der Z-Form abgekröpft ist (bei 22).
- 10 6. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der dem freien Endabschnitt (15) benachbarte Schenkel der Haarnadelfalte (20) kürzer als der andere Schenkel ausgeführt ist.
- 15 7. Fahrzeugleuchte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt (15) der Leiterbahn (6) von der Glühlampenöffnung (11) wegweisend verlaufend ausgestanzt ist und um 180° abgebogen ist, derart, daß das freie Ende des Endabschnitts (15) an dem Mittelpol (7) der Glühlampe (8) unter Vorspannung zur Anlage kommt.
- 20 8. Fahrzeugleuchte nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, bei der der Lampenträger und die daraus ausgestanzten Leiterbahnen auf einem plattenförmigen Gehäuseteil aus Kunststoff aufgelegt sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt (15) der Leiterbahn (6) durch einen an das Gehäuse teil (5) angeformten Arm (16) federnd abgestützt ist.
- 25 9. Fahrzeugleuchte nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Leiterbahn (6) vor dem federnd freien Endabschnitt (15) und dem deformierten Abschnitt (14) eine Materialeinschnürung (19) aufweist.
- 30 35 10. Fahrzeugleuchte nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Endabschnitt (15) der Leiterbahn (6) profiliert ist, so daß er einen winkelförmigen oder u-förmigen Querschnitt aufweist.

1/4

Fig. 1



0024579

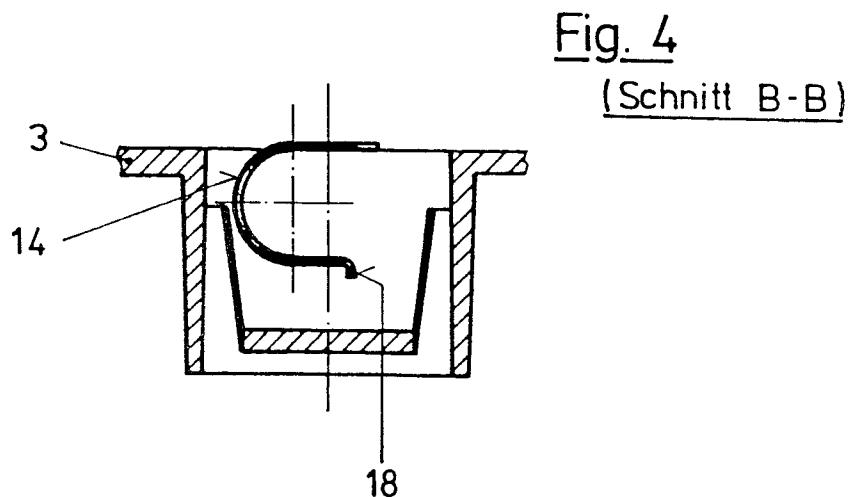
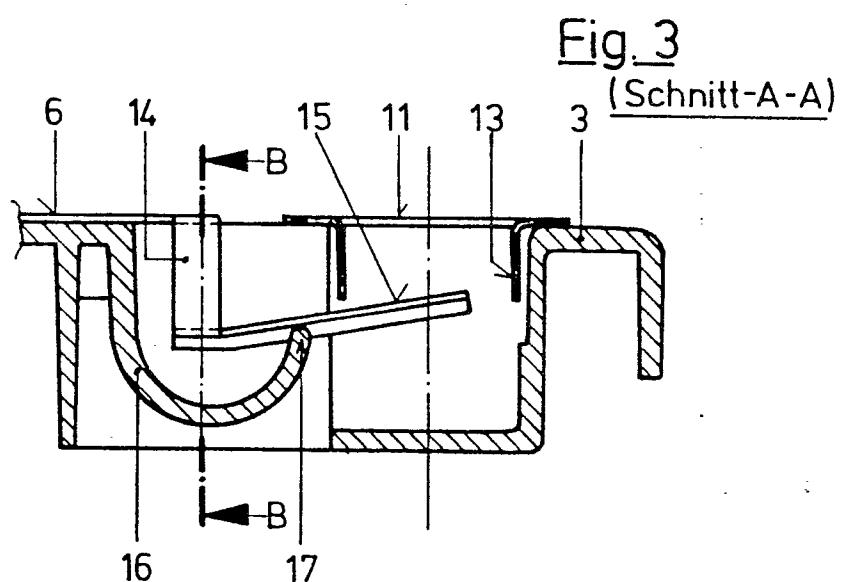
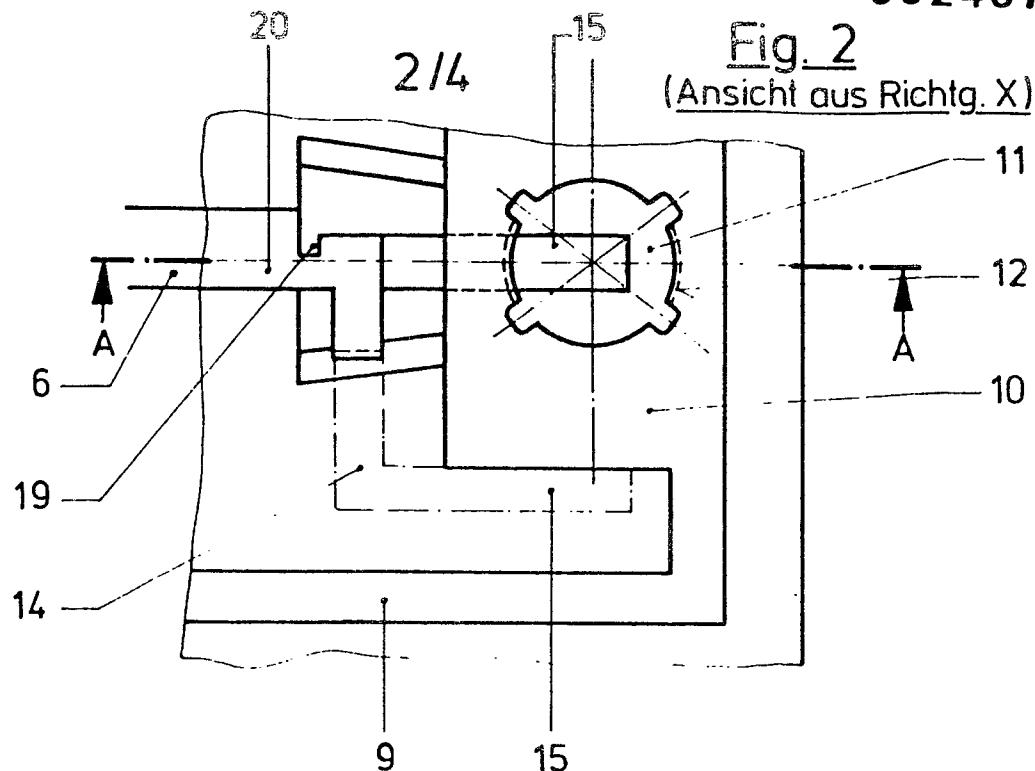


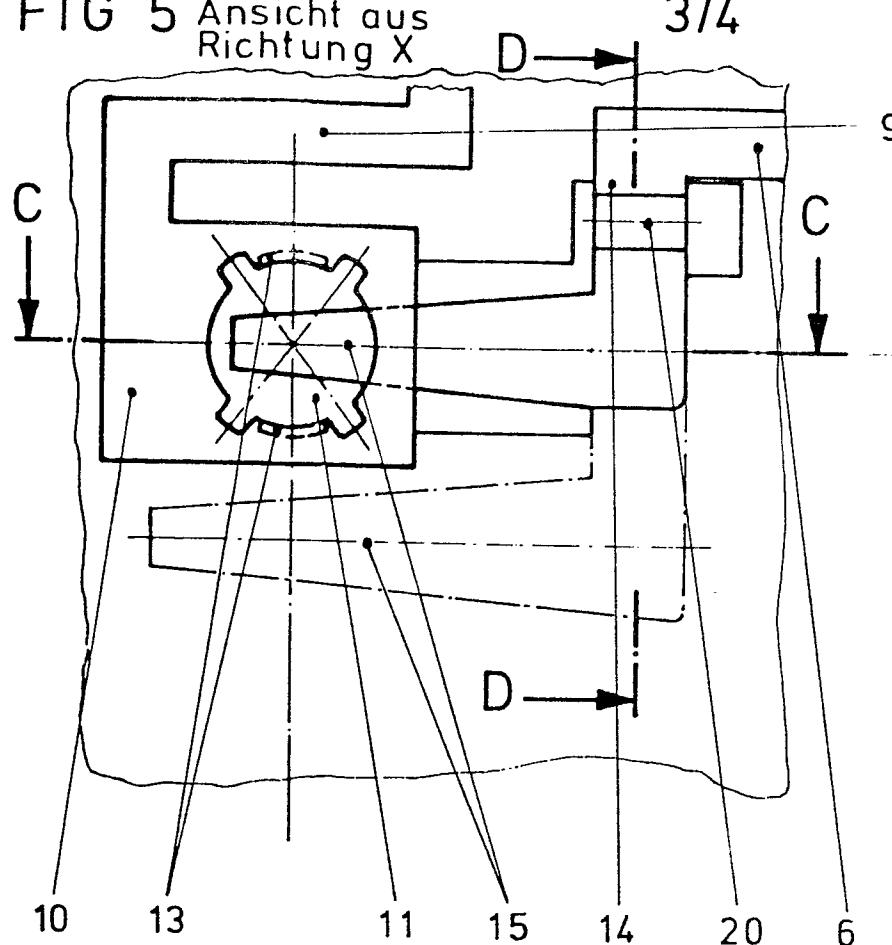
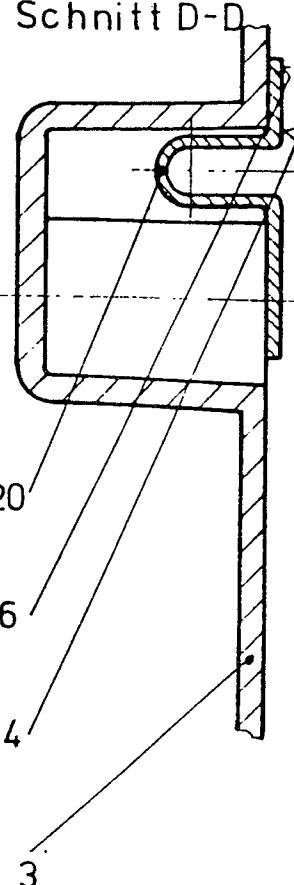
FIG 5 Ansicht aus
Richtung XFIG 7
Schnitt D-D

FIG 6

Schnitt C-C

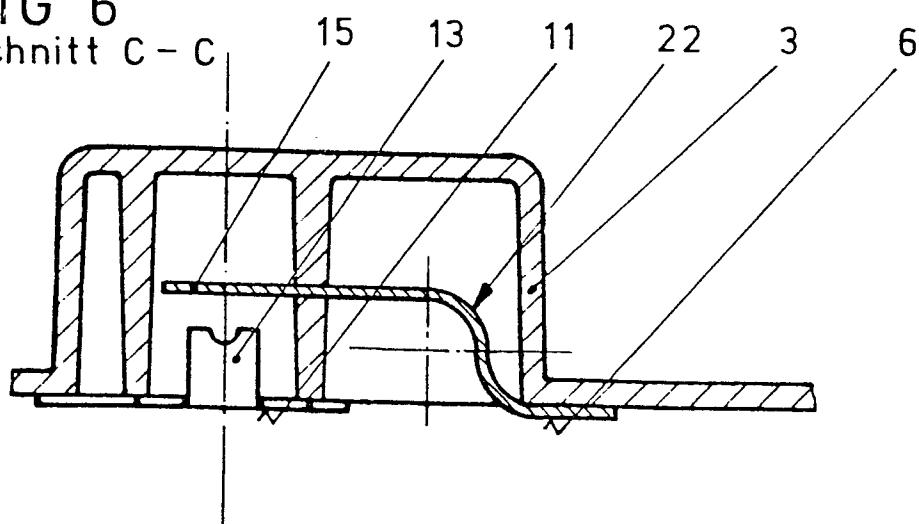


FIG 8
Ansicht aus Richtung X

4/4

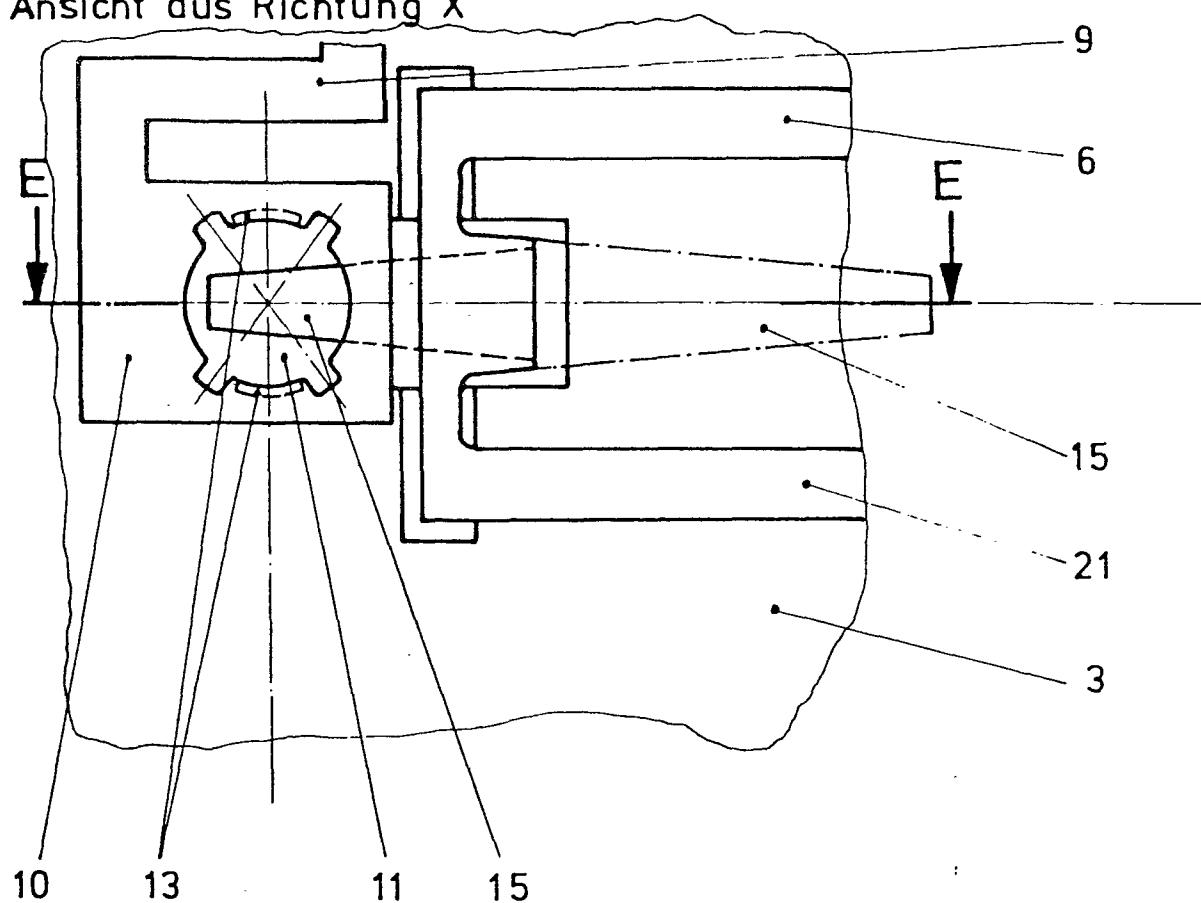
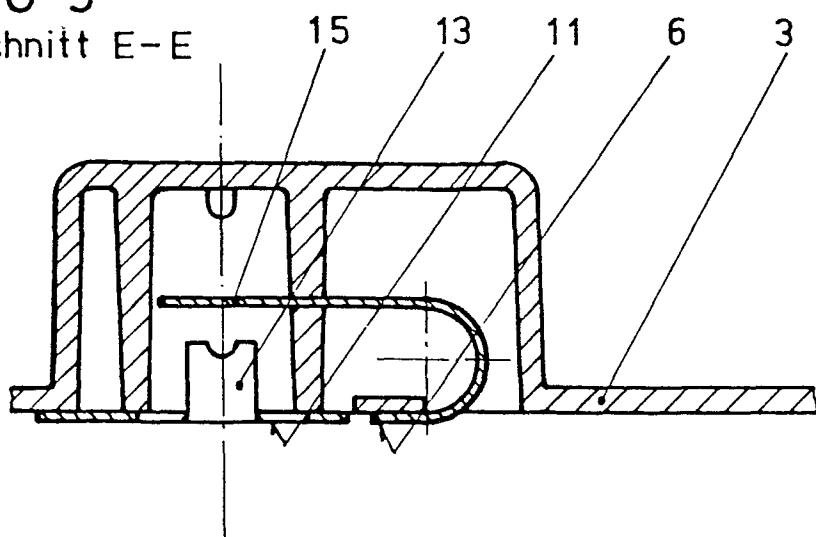


FIG 9

Schnitt E-E





| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int Cl.) |
|--|--|-------------------|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | betrifft Anspruch | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int Cl.) |
| | DE - A - 2 748 435 (ULO-WERK) * Seite 9, Zeilen 14-28 * -- DE - A - 2 441 330 (WESTFALISCHE METALL) * Figur 1 * ----- | 1 | F 21 Q 1/00 |
| A | | 1 | B 60 Q |
| <input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt. | | | KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE |
| X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | & |
| <input checked="" type="checkbox"/> Recherchenort Den Haag | | | Abschlußdatum der Recherche 08-12-1980 |
| | | | Prüfer FOUCRAY |