



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.09.2002 Patentblatt 2002/39

(51) Int Cl.7: **F21V 17/00**
// F21W101:10

(21) Anmeldenummer: **02005601.6**

(22) Anmeldetag: **12.03.2002**

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

(71) Anmelder: **Hella KG Hueck & Co.**
59552 Lippstadt (DE)

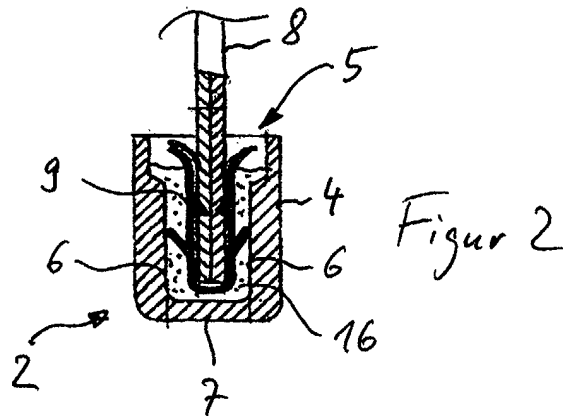
(72) Erfinder:
• **Barten, Horst**
59555 Lippstadt (DE)
• **Roling, Heinrich**
59555 Lippstadt (DE)

(30) Priorität: **24.03.2001 DE 10114567**

(54) **Scheinwerfer für Fahrzeuge und Verfahren zum Befestigen einer Abschlussscheibe desselben**

(57) Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für Fahrzeuge bestehend aus einem Gehäuseelement (4), in dem ein Leuchtelement angeordnet ist, mit einer Öffnung, die durch eine lichtdurchlässige Abschlussscheibe (3) abgedeckt ist, dass ein Randsteg (8) der Abschlussscheibe (3) oder des Gehäuseelementes (4) in

einer zumindest teilweise mit einem Klebe- oder Dichtmittel gefüllten Nut (5) des Gehäuseelementes (4) bzw. der Abschlussscheibe (3) angeordnet ist, wobei der Randsteg (8) ein Positionierhilfeelement (9,20) aufweist, das den Randsteg (8) in einer unveränderbaren Lage innerhalb der Nut (5) haltert.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Scheinwerfer für Fahrzeuge bestehend aus einem Gehäuseelement, in dem ein Leuchtelement angeordnet ist, mit einer Öffnung, die durch eine lichtdurchlässige Abschluss-
5 scheibe abgedeckt ist, dass ein Randsteg der Abschluss-
scheibe oder des Gehäuseelementes in einer zumindest teilweise mit einem Klebe- oder Dichtmittel gefüllten Nut des Gehäuseelementes bzw. der Abschluss-
10 scheibe angeordnet ist.

[0002] Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Befestigen einer lichtdurchlässigen Abschluss-
scheibe an einem Gehäuseelement einer Leuchte, insbesondere eines Fahrzeugscheinwerfers, wobei ein freier Rand-
15 steg der Abschluss-
scheibe oder des Gehäuseelementes in eine Nut eingesetzt wird, dass die Nut vor oder nach dem Einsetzen des Randsteges mit einem Dichtungs- oder Klebemittel zumindest teilweise gefüllt wird und dass während einer Aushärtezeit der Randsteg in
20 der Nut festgelegt ist.

[0003] Aus der DE 43 10 048 C2 ist ein Scheinwerfer für Fahrzeuge bekannt, bei dem eine lichtdurchlässige Abschluss-
scheibe an einem Gehäuse- oder Tragelement dadurch befestigt ist, dass ein stiftförmiges Arretierungsmittel quer zur Montagerichtung der Abschluss-
25 scheibe durch die aneinandergelegten Ränder der Abschluss-
scheibe bzw. des Gehäuseelementes eingetrieben wird. Der freie Rand der Abschluss-
scheibe befindet sich während des Eintreibens des Arretierungsmittels vorzugsweise in einer mit einem Dichtungs-
30 mittel oder Klebemittel gefüllten Nut des Gehäuse-
elementes. Nachteilig an dem bekannten Verfahren ist jedoch, dass zur vorgegebenen Positionierung des Randes der Abschluss-
scheibe in der Nut mit dem Eintreiben des Arretierungsmittels ein zusätzlicher Arbeitsschritt erforderlich ist. Weiterhin sind zusätzliche
35 Maßnahmen, wie beispielsweise Vorwärmung etc., erforderlich, damit das Eintreiben des stiftförmigen Arretierungsmittels gewährleistet ist.

[0004] Aus der DE 31 03 057 A1 ist ein Scheinwerfer für Fahrzeuge bekannt, bei dem ein Randsteg einer Abschluss-
scheibe in eine mit einem Klebemittel gefüllte Nut eines Gehäuseelementes eingesetzt wird. Damit der Randsteg zum Aushärten des Klebemittels in einer
40 vorgegebenen Position verharrt, weist der umlaufende Rand des Gehäuseelementes nach innen orientierte Federelemente auf, die den Randsteg nach innen drücken. Der Randsteg weist ein wulstförmiges Ende auf, dass seitlich von dem Randsteg abgesetzt ist, damit das
45 Ende des Randsteges etwa mittig in dem Klebebett positioniert ist. Nachteilig an dem bekannten Scheinwerfer ist, dass das Federelement von außen sichtbar ist. Ferner wirkt das Federelement nur in einer Richtung, so dass weitere Maßnahmen erforderlich sind, um eine
50 mittige Positionierung des Randsteges zu ermöglichen.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Scheinwerfer für Fahrzeuge sowie ein Verfahren

zum Befestigen einer lichtdurchlässigen Abschluss-
scheibe an einem Gehäuseelement einer Leuchte anzugeben, so dass auf einfache und sichere Weise eine mittige Positionierung eines Randsteges der
5 Abschluss-
scheibe bzw. des Gehäuseelementes gewährleistet ist, ohne dass das Mittel zur Positionierung von außen erkennbar ist.

[0006] Zur Lösung dieser Aufgabe ist der Scheinwerfer in Verbindung mit dem Oberbegriff des Patenanspruchs 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Randsteg ein Positionierhilfeelement aufweist, das den Randsteg
10 in einer unveränderbaren Lage innerhalb der Nut hält.

[0007] Der besondere Vorteil des erfindungsgemäßen Scheinwerfers besteht darin, dass ein Randsteg der Abschluss-
15 scheibe oder des Gehäuseelementes durch Ausbildung desselben mit einem Positionierhilfeelement selbsttätig in einer Nut positioniert und während der Aushärtezeit eines Dichtmittels bzw. Klebemittels unverrückbar in derselben gelagert ist. Dadurch, dass das Positionierhilfeelement in das Klebemittel der Nut eintaucht, ist es von außen nicht sichtbar. Vorteilhaft können die Randsteg
20 e sowie die Wände der Nut konstruktiv einfach eben ausgebildet sein. Die Formgebung des Randsteges wird durch das Positionierhilfeelement festgelegt, das durch Aufschieben desselben kraft- oder formschlüssig mit dem Randsteg verbunden ist.

[0008] Nach einer bevorzugten Ausführungsform des Scheinwerfers ist das Positionierhilfeelement klammerförmig ausgebildet und weist auf einer Innenseite nach
25 innen absteigende Einschnidelemente auf, die beim Aufschieben des Positionierhilfeelementes auf den Randsteg seitlich in denselben eingetrieben werden. Auf diese Weise wird eine feste Verbindung zwischen dem Positionierhilfeelement und dem Randsteg ermöglicht.

[0009] Nach einer besonderen Ausführungsform der Erfindung weist das Positionierhilfeelement auf einer Außenseite mindestens zwei gegenüberliegende, nach
30 außen absteigende flügelartige Federelemente auf, die sich beim Einsetzen des Randsteges in die Nut gegen Seitenwände der Nut anschmiegen und eine mittige Lagerung des Randsteges in der Nut ermöglichen, wobei einer Zurückbewegung aus der Montierposition entgegengewirkt wird.

[0010] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ragen die Federelemente entgegen der Montagerichtung in einem spitzen Winkel von dem Randsteg ab, so dass eine sichere Positionierung des Randsteges in der Montage-
35 position gewährleistet ist.

[0011] Nach einer Weiterbildung der Erfindung sind die Federelemente und/oder die Einschnidelemente jeweils paarweise symmetrisch zu einer Mittelebene des Randsteges angeordnet. Hierdurch wird eine eindeutige Lage des Positionierhilfeelementes relativ zu dem Randsteg einerseits und zu der Nut andererseits ermöglicht.

[0012] Der Vorteil des erfindungsgemäßen Verfah-

rens besteht insbesondere darin, dass allein durch die Ausbildung des Positionierhilfeelementes eine vorgegebene Relativlage des Randsteges in eine Nut erzielt wird. Sowohl der Randsteg als auch die Nut können einfach geometrisch ausgebildet sein. Auch größere Nutbreiten können durch das Positionierhilfeelement ausgeglichen werden. Auf diese Weise kann stets eine mittige Lagerung des Randsteges unabhängig von der Breite der Nut bzw. des Randsteges gewährleistet werden.

[0013] Vorteilhaft wird das Positionierhilfeelement klemmend auf den Randsteg aufgebracht. Die Klemmung kann durch Einschneiden eines Einschneidelementes, durch Verrastung oder dadurch erfolgen, dass das Positionierhilfeelement klammerförmig unter Bildung einer nach innen weisenden mechanischen Spannung ausgeführt ist. In einem zweiten Arbeitsschritt wird der Randsteg unter klemmendem Andrücken außenstehender Federelemente in die Nut eingebracht. Dadurch, dass das Positionierhilfeelement aus einem härteren Werkstoff besteht als die Nut bzw. der Randsteg, wird ein unerwünschtes selbsttätiges Zurückbewegen aus der Moniterposition verhindert.

[0014] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher beschrieben.

[0015] Es zeigen:

- Figur 1 eine Vorderansicht eines mit einer lichtdurchlässigen Abschlussscheibe abgedeckten Scheinwerfers,
- Figur 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Figur 1,
- Figur 3 eine Seitenansicht eines Positionierhilfeelementes nach einer ersten Ausführungsform,
- Figur 4 eine zu Figur 3 um 90° versetzte Seitenansicht des Positionierhilfeelementes,
- Figur 5 eine Draufsicht auf das Positionierhilfeelement gemäß Figur 3 und 4,
- Figur 6 eine Seitenansicht eines Positionierhilfeelementes nach einem zweiten Ausführungsbeispiel,
- Figur 7 eine um 90° versetzt zu Figur 6 dargestellte Seitenansicht des Positionierhilfeelementes nach dem zweiten Ausführungsbeispiel und
- Figur 8 eine Draufsicht auf das Positionierhilfeelement nach der zweiten Ausführungsform.

[0016] Ein Fahrzeugscheinwerfer 1, wie aus Figur 1 zu ersehen, besteht im Wesentlichen aus einem topfförmigen Gehäuse 2, in dem beispielsweise eine nicht dar-

gestellte Lichtquelle und ein Reflektor angeordnet ist, sowie einer die Öffnung des Gehäuses 2 abdeckenden Abschlussscheibe 3. Das Gehäuse 2 weist ein umlaufendes Gehäuseelement 4 auf, das als Nut 5 mit aufrechten Seitenwänden 6 und einer dieselben verbindenden Basisfläche 7 versehen ist. Alternativ kann das Gehäuseelement 4 auch als Tragelement ausgebildet sein, an dem die Abschlussscheibe 3 befestigbar ist. Das Tragelement ist in diesem Fall an einem äußeren Randbereich einer Karosserie des Fahrzeuges angeordnet.

[0017] Die Abschlussscheibe 3 weist einen umlaufenden Randsteg 8 auf, der im Wesentlichen eben ausgebildet ist und unter Beabstandung seiner Längsflächen in die Nut 5 einsetzbar ist. Damit eine lagerichtige, mittige Positionierung des Randsteges 8 in der mit einem Klebemittel 16 gefüllten Nut 5 positioniert werden kann, ist ein Positionierhilfeelement 9 nach einem ersten Ausführungsbeispiel gemäß Figur 3 bis 5 vorgesehen, das in einem bestimmten Abstand auf dem Randsteg 8 aufgebracht wird. Das Positionierhilfeelement 9 ist im Wesentlichen klammerförmig ausgebildet und weist im Wesentlichen zwei Schenkel 10 auf, die über eine Kopffläche 11 miteinander verbunden sind. Die Kopffläche 11 erstreckt sich senkrecht zu einer Mittelebene 12 des Positionierhilfeelementes 9 bzw. zu der Erstreckung des Randsteges 8. Die Schenkel 10 sind fledermäuseflügelartig ausgebildet, siehe Figur 4. Sie weisen zum einen entgegen einer Montagerichtung 13 unter einem spitzen Winkel abragende Einschneidelemente 14 auf, die beim Aufschieben des Positionierhilfeelementes 9 auf den Randsteg 8 widerhakenförmig in das Material des Randsteges 8 einschneiden, so dass ein Zurückbewegen des Positionierhilfeelementes 9 entgegen der Montagerichtung 13 verhindert wird. Die Einschneidelemente 14 sind paarweise symmetrisch zu der Mittelebene 12 angeordnet und erstrecken sich in einem mittleren Bereich der Schenkel 10.

[0018] Auf einer der Kopffläche 11 abgewandten Seite der Einschneidelemente 14 schließen sich jeweils 2 nach außen abstehende flügelartige Federelemente 15 an. Die Federelemente 15 erstrecken sich jeweils in einem Eckbereich der Schenkel 10 und bewirken, dass der Randsteg 8 kraftschlüssig und mittig in der Nut 5 gehalten ist. Zu diesem Zweck drücken die Federelemente 15 jeweils gegen die Seitenwände 6 der Nut 5. Dadurch, dass die Federelemente 15 in einem spitzen Winkel entgegen der Bewegungsrichtung des Randsteges 8 orientiert sind, wird ein unerwünschtes Zurückbewegen des Randsteges 8 aus der Nut 5 verhindert.

[0019] In einem ersten Arbeitsschritt wird das Positionierhilfeelement 9 in Montagerichtung 13 auf den Randsteg 8 so weit aufgeschoben, bis die Kopffläche 11 des Positionierhilfeelementes 9 auf die freie Schmalseite des Randsteges 8 zur Anlage kommt. Ein unerwünschtes Lösen des Positionierhilfeelementes 9 wird durch widerhakenartiges Einschneiden der Einschneidelemente 14 in den Randsteg 8 verhindert. In einem zweiten Arbeitsschritt wird nun der mit dem Positionierhilfeelement

9 versehene Randsteg 8 in die Nut 5 des Gehäuseelementes 4 eingeführt. Vorzugsweise ist die Nut 5 bereits mit einem Dichtmittel oder Klebemittel gefüllt. Während des Einsetzens drücken die Feldelemente 15 gegen die Seitenwände 6 der Nut 5, so dass in der späteren vorgegebenen Montierposition eine eindeutige Positionierung des Randsteges 8 in der Nut 5 aufrecht erhalten werden kann.

[0020] In den Figuren 6 bis 8 ist eine zweite Ausführungsform eines Positionierhilfeelementes 20 dargestellt, bei dem in einem einer Kopffläche 21 nahen Bereich nach außen abragende Federelemente 22 angeordnet sind. Das ebenfalls klammerartig ausgebildete Positionierhilfeelement 20 weist in Übereinstimmung mit dem vorhergehenden Positionierhilfeelement 9 gegenüberliegende Schenkel 23 auf, an deren freien Enden jedoch jeweils in Eckbereichen paarweise angeordnete dreieckförmige Einschnidelemente 24 ausgebildet sind. Im Unterschied zu dem vorhergehenden Ausführungsbeispiel ermöglicht das Positionierhilfeelement 20, dass das in der Nut 5 vorgesehene Klebbett bzw. die Nut 5 insgesamt eine geringere Tiefe aufweisen kann. Zu diesem Zweck sind die Federelemente 22 in einem zu der Kopffläche 21 nahen Bereich angeordnet. Voraussetzung für den Einsatz des Positionierhilfeelementes 20 ist jedoch, dass der Randsteg 8 eine größere Länge aufweist als der dem Positionierhilfeelement 9 zugeordnete Randsteg 8.

[0021] Alternativ kann das Klebe- oder Dichtmittel auch nach Einsetzen des mit einem Positionierhilfeelement 9 oder 20 versehenen Randsteges 8 in die Nut 5 eingebracht werden. Wesentlich ist, dass durch die Ausbildung des Positionierhilfeelementes 9, 20 eine eindeutige und sichere Relativlage des Randsteges 8 in der Nut 5 zumindest während der Aushärtezeit des Klebemittels gewährleistet ist. Die Positionierhilfeelemente 9, 20 bestehen aus jeweils aus einem Blechmaterial. Die Gehäuseelemente und die Randstege bestehen jeweils aus einem Kunststoffmaterial, vorzugsweise aus einem thermoplastischen Kunststoff.

[0022] Die flügelartigen Federelemente 15, 22 sind vorzugsweise als federnde Schneidelemente ausgebildet.

Patentansprüche

1. Scheinwerfer für Fahrzeuge bestehend aus einem Gehäuseelement, in dem ein Leuchtelement angeordnet ist, mit einer Öffnung, die durch eine lichtdurchlässige Abschlussscheibe abgedeckt ist, dass ein Randsteg der Abschlussscheibe oder des Gehäuseelementes in einer zumindest teilweise mit einem Klebe- oder Dichtmittel gefüllten Nut des Gehäuseelementes bzw. der Abschlussscheibe angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Randsteg (8) ein Positionierhilfeelement (9, 20) aufweist, das den Randsteg (8) in einer unveränderba-

ren Lage innerhalb der Nut (5) hält.

2. Scheinwerfer nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierhilfeelement (9, 20) klammerförmig ausgebildet ist mit gegenüberliegenden Schenkeln (10, 23), die nach innen abragende Einschnidelemente (14, 24) aufweisen.
3. Scheinwerfer nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (10, 23) jeweils mindestens ein nach außen abstehendes flügelartiges Federelement (15, 22) aufweisen, die in der Montierposition des Randsteges (8) gegen Seitenwände (6) der Nut (5) drücken.
4. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federelemente (15, 22) in einem spitzen Winkel in Richtung eines freien Endes der Schenkel (10, 23) abragen.
5. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federelemente (15, 22) symmetrisch zu einer Mittelebene (12) des Positionierhilfeelementes (9, 20) angeordnet sind.
6. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federelemente (15, 22) und/oder die Einschnidelemente (14, 24) jeweils paarweise symmetrisch zu der Mittelebene (12) angeordnet sind.
7. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schenkel (10) über eine senkrecht zu der Mittelebene (12) verlaufende Kopffläche (11) miteinander verbunden sind, die einen Anschlag für den Randsteg (8) bildet.
8. Scheinwerfer nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierhilfeelement (9, 20) als Blechteil ausgebildet ist und dass die Abschlussscheibe (3) und/oder das Gehäuseelement (4) aus einem Kunststoffmaterial bestehen.
9. Verfahren zum Befestigen einer lichtdurchlässigen Abschlussscheibe an einem Gehäuseelement einer Leuchte, insbesondere eines Fahrzeugscheinwerfers, wobei ein freier Randsteg der Abschlussscheibe oder des Gehäuseelementes in eine Nut eingesetzt wird, dass die Nut vor oder nach dem Einsetzen des Randsteges mit einem Dichtungs- oder Klebemittel zumindest teilweise gefüllt wird und dass während einer Aushärtezeit der Randsteg in der Nut festgelegt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Randsteg (8) ein Positionierhilfeelement (9, 20) aufgebracht wird, so dass der Randsteg (8) nach dem Eindringen in die

Nut (5) während der Aushärtezeit des Dichtmittels oder des Klebemittels (16) in einer vorgegebenen Lage festgelegt ist.

10. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Positionierhilfeelement (9, 20) auf den Randsteg (8) aufgeschoben wird, bis eine senkrecht zur Montagerichtung (13) verlaufende Kopffläche (11) des Positionierhilfeelementes (9,20) auf eine Basisfläche (7) der Nut (5) zur Anlage kommt, und dass ein Zurückbewegen des Positionierhilfeelementes (9, 20) durch nach innen orientierten widerhakenförmig ausgebildete Einschnidelemente (14, 24) des Positionierhilfeelementes (9, 20) verhindert wird.

20

25

30

35

40

45

50

55

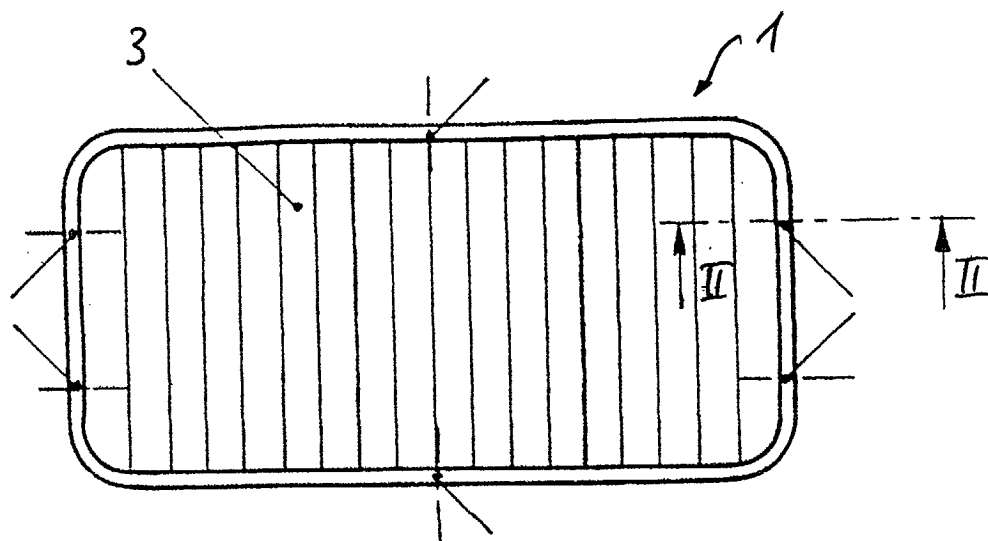


Figure 1

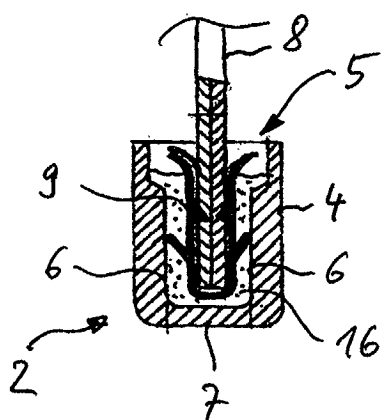


Figure 2

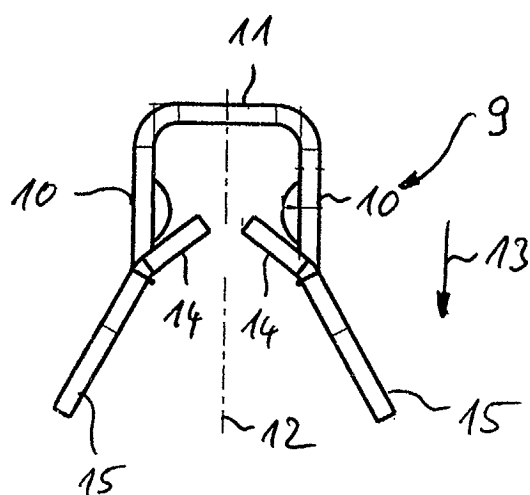


Figure 3

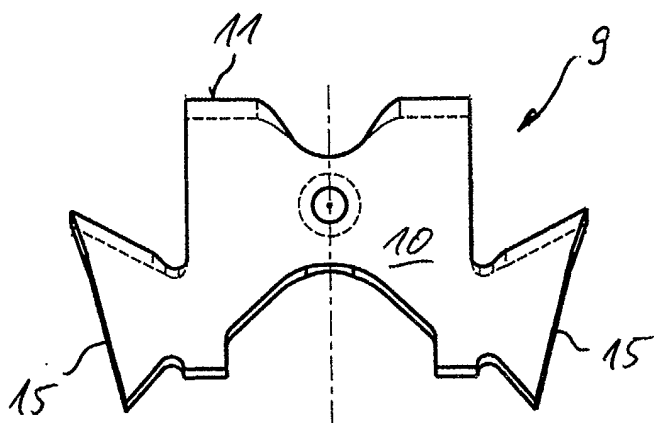


Figure 4

Figure 5

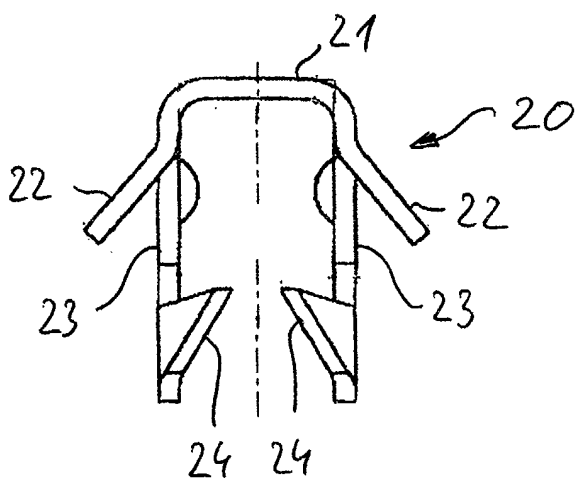
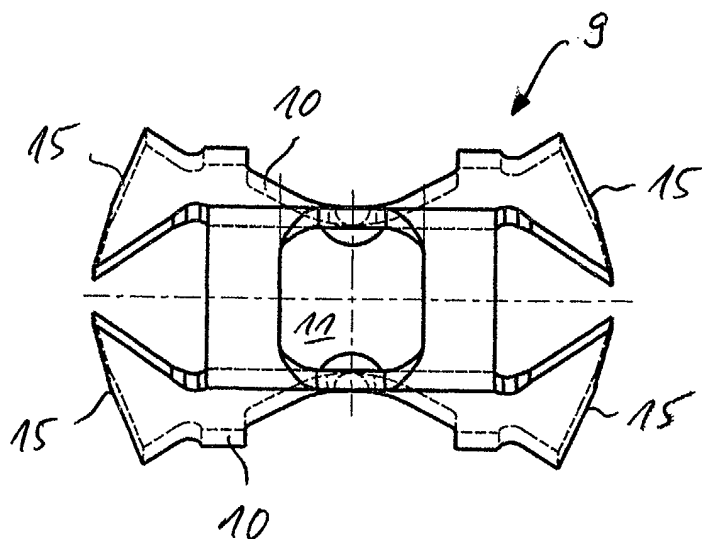
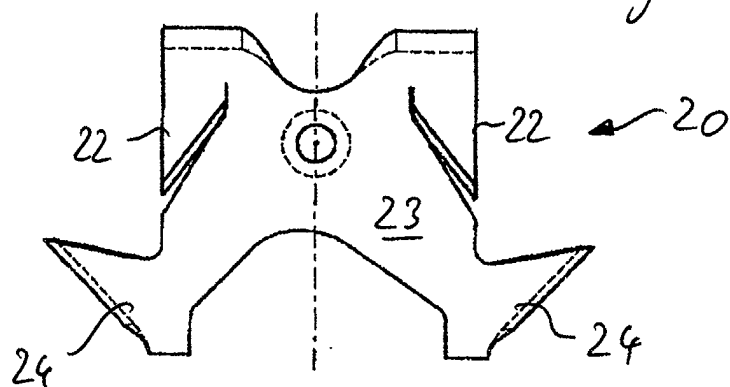


Figure 6

Figur 7



Figur 8

