

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 915 223 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(51) Int. Cl.⁶: **E05C 17/20**, E05C 17/04,
E05C 17/22

(21) Anmeldenummer: 98113979.3

(22) Anmeldetag: 27.07.1998

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

(30) Priorität: 02.10.1997 DE 29717675 U

(71) Anmelder: **ED. Scharwächter GmbH**
42809 Remscheid (DE)

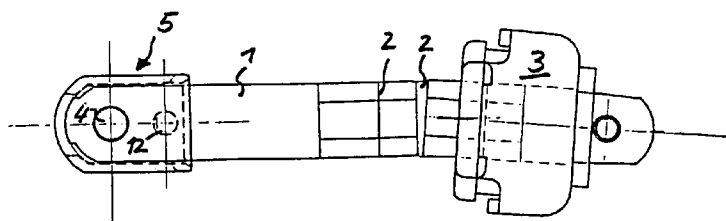
(72) Erfinder: **LLAMA DELGADO, Alfredo**
39011 Santander - Cantabria (ES)

(74) Vertreter:
Schön, Theodor,
Patent- und Zivilingenieur
Sonnleiten 7
84164 Moosthenning (DE)

(54) Geräuschdämpfung für einen Kraftwagentürfeststeller

(57) Für Kraftwagentürfeststeller, bei welchen eine um eine zur Scharnierachse parallele Achse schwenkbar am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türholm, gelagerte und mit Rast-bzw. Haltemarken versehene Türhaltestange ein am anderen Türanordnungsteil befestigtes und mit federbelasteten, mit den Rastbzw. Haltemarken der Türhaltestange zusammenwirkenden Brems- und Haltemitteln versehenes Haltergehäuse durchgreift, und bei welchen die Türhaltestange am einen Türanordnungsteil vermittels eines eine Lagerbohrung in ihrem Endbereich durchgreifenden Lagerbolzens schwenkbar in einem Lagerbock gelagert und im Bereich ihrer Lagerung mit einem sie wenigstens teil-

weise umgreifenden Teil aus einem nichtmetallischen, geräuschkämpfenden Material ausgestattet ist, welches vermittels einer mit einer Bohrung oder Vertiefung in der Oberfläche der einen Breitseite der Türhaltestange zusammenwirkenden Nase in deren Längsrichtung unverschiebbar an der Türhaltestange festgelegt ist, wird zu Verbesserung des Geräuschkämpfers vorgeschlagen, daß das Teil aus einem nichtmetallischen, geräuschkämpfenden Material durch ein an wenigstens zwei Seiten geschlossenes, hinsichtlich seiner lichten Weite der Raumform des Endbereiches der Türhaltestange entsprechendes Hohlteil gebildet ist.



Figur 1

EP 0 915 223 A2

Beschreibung

[0001] Die Neuerung bezieht sich auf einen Geräuschkämpfer für Kraftwagentürfeststeller, bei welchen eine um eine zur Scharnierachse parallele Achse schwenkbar am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türholm, gelagerte und mit Rast-bzw. Haltemarken versehene Türhaltestange ein am anderen Türanordnungsteil befestigtes und mit federbelasteten, mit den Rast-bzw. Haltemarken der Türhaltestange zusammenwirkenden Brems- und Haltemitteln versehenes Haltergehäuse durchgreift, und bei welchen die Türhaltestange am einen Türanordnungsteil mittels eines eine Lagerbohrung in ihrem Endbereich durchgreifenden Lagerbolzens schwenkbar in einem Lagerbock gelagert und im Bereich ihrer Lagerung mit einem sie wenigstens teilweise umgreifenden Teil aus einem nichtmetallischen, geräuschkämpfenden Material ausgestattet ist, welches mittels einer mit einer Bohrung oder Vertiefung in der Oberfläche der einen Breitseite der Türhaltestange zusammenwirkenden Nase in deren Längsrichtung unverschiebbar an der Türhaltestange festgelegt ist.

[0002] Bei Türfeststellern der vorstehend aufgezeigten Bauart rasten beim Öffnen oder Schließen der Türe die im Haltergehäuse angeordneten und federbelasteten Brems- und Haltemittel in die Rast- bzw. Haltemarken der Türhaltestange ein, wodurch die Türe in einer oder mehreren Teilöffnungslagen gehalten wird. Angesichts der Tatsache, daß Kraftwagentürfeststeller Masenteile sind, sind Fertigungstoleranzen sowohl hinsichtlich des Lagerbolzens als auch hinsichtlich der Lagerbohrung der Türhaltestange unvermeidlich, woraus folgt, daß zwischen der Lagerbohrung und dem diese durchsetzenden Lagerbolzen stets Toleranzabweichungen vorhanden sind, woraus je nach Summierung der Toleranzabweichungen zwischen Lagerbohrung und Lagerbolzen entweder ein Pressitz oder ein Spielsitz des Lagerbolzens in der Lagerbohrung resultiert.

[0003] Während eine zu einem Pressitz führende Toleranzsummierung lediglich eine zumindest anfängliche Schwergängigkeit der Lagerung mit sich bringt führt eine zu einem Spielsitz führende Toleranzsummierung dazu, daß die Türhaltestange, die unter der Wirkung der mit den Rastausnehmungen zusammenwirkenden Brems- und Haltekörper längsgerichtete Bewegungen ausführt, mit der Innenumfangswandung ihrer Lagerbohrung am Lagerbolzen anschlägt, woraus unangenehme und höchst unerwünschte Knackgeräusche entstehen. Um die für das Entstehen dieser unerwünschten Knackgeräusche verantwortlichen negativen Toleranzsummierungen wenigstens weitgehend zu beseitigen ist gemäß der DE-OS 40 06 572 bereits vorgeschlagen worden zwischen den Lagerbolzen und die Lagerbohrung eine als Federhülse ausgebildete Klemmhülse einzuschalten, derart, daß die Klemmhülse in die Lagerbohrung der Türhaltestange hinein-

ragt und dadurch der Lagerbolzen stets gegen den gegenüberliegenden Umfangsbereich der Wandung der Lagerbohrung gepreßt wird. Auf diese Weise können zwar die für das Entstehen der Knackgeräusche verantwortlichen Toleranzsummierungen in der Lagerung der Türhaltestange weitgehendst ausgeglichen werden, jedoch ist Ausstattung der Lagerung mit einer zusätzlich herzustellen und zu montierenden Klemmhülse mit einem verhältnismäßig großen Aufwand verbunden. Insbesondere bedarf es bei der bekannten Anordnung einer Klemmhülse besonderer Mittel bzw. besonderer Montagearbeiten um ein Lösen der Klemmhülse von der Türhaltestange zu vermeiden.

Nach dem Vorschlag gemäß der DE-OS 37 22 996 ist zu dem Zweck, ein toleranz- oder auch ein verschleißbedingtes Spiel zwischen Lagerbolzen und Lagerbohrung auszuschalten vorgesehen, daß ein im Bereich des Lagerbolzens angeordnetes Federelement durch eine zwischen Lagerbock und Türhaltestange eingreifende, auf das eine Ende der Türhaltestange aufgeschobene U-förmige Federklammer gebildet ist, deren Schenkel Aussparungen für den Lagerbolzen aufweisen. Die U-förmige Federklammer soll dabei wie eine Bremse wirken und eine bei vergrößertem Lagerspiel ansonsten mögliche Relativbewegung zwischen Türhaltestange und Lagerbolzen verhindern, so daß theoretisch auch keine Knackgeräusche mehr entstehen können. Neben dem Umstand, daß eine solche Federklammer, falls sie eine hinreichende Federkraft aufzubringen vermag, um eine Relativbewegung zwischen Lagerbolzen und Türhaltestange zu vermeiden zugleich auch eine entsprechende Schwergängigkeit der Schwenklagerung insgesamt mit sich bringt, kann eine metallische Federklammer keinerlei Dämpfung oder Minderung evtl. trotzdem, insbesondere aus deren Relativbewegung gegenüber dem Lagerbock, entstehender Geräusche bewirken.

Des weiteren ist auch schon vorgeschlagen worden anstelle einer U-förmigen Federklammer ein im Bereich des Lagerbolzens angeordnetes Faltelement aus einem nichtmetallischen Material einzusetzen, wobei das Faltelement zwei jeweils mit einer Durchtrittsbohrung für den Lagerbolzen versehene, die beiden Breitseiten der Türhaltestange übergreifende Flächenbereiche und einen diese untereinander verbindenden Verbindungssteg sowie an den beiden freien Längskanten der beiden die Breitseiten der Türhaltestange übergreifenden Flächenbereiche ausgebildete Klipslappen umfaßt, und in seiner um das freie Ende der Türhaltestange herumgefalteten Stellung mittels der Klipslappen geschlossen und gleichzeitig gegen die Türhaltestange verklemt werden kann. Durch die Verwendung eines aus einem nichtmetallischen, insbesondere einem Kunststoffmaterial bestehenden Faltelementes kann zunächst eine gewisse Unterdrückung oder Abbremsung der bei vergrößertem Lagerspiel möglichen Relativbewegung zwischen Türhaltestange und Lagerbolzen und ferner zugleich auch eine gewisse

Geräuschisolierung der letztlich nicht vollständig vermeidbaren Knackgeräusche zwischen Türhaltestange und Lagerbolzen erreicht werden. Nachteilig an der bekannten Gestaltungsweise des Falteiles ist jedoch hauptsächlich der Umstand, daß es verhältnismäßig schwierig ist das Falteile an der Türhaltestange anzubringen und ferner der Umstand, daß die lediglich als Klipsverschluß ausgebildete Verbindung der beiden freien Ränder der die Breitseiten der Türhaltestange übergreifenden Flächenbereiche keine hinreichende Sicherheit gegen ein unbeabsichtigtes lösen des Falteiles von der Türhaltestange bieten.

[0004] Der Neuerung liegt daher die Aufgabe zugrunde eine die Entstehung und Ausbreitung von Knackgeräuschen Türfeststellern der eingangs bezeichneten Bauart weitgehendst beseitigenden bzw. unterdrückenden Geräuschdämpfung dahingehend zu verbessern, daß sie in ihrem Aufbau vereinfacht ist und bei einfacherer Montage sicher mit der Türhaltestange verbindbar ist.

[0005] Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Geräuschdämpfung der eingangs bezeichneten Bauart neuerungsgemäß dadurch gelöst, daß das Teil aus einem nichtmetallischen, geräuschdämmenden Material durch ein an wenigstens zwei Seiten geschlossenes, hinsichtlich seiner lichten Weite der Raumform des Endbereiches der Türhaltestange entsprechendes Hohlteil gebildet ist. Die neuerungsgemäße Ausbildung des gleichermaßen als Bremse für die gegenseitige Relativbewegungen zwischen Türhaltestangen und Lagerbolzen als auch als Geräuschdämmung für evtl. dennoch entstehende Geräusche wirkende Teiles als Hohlformteil ermöglicht es dessen Montage an der Türhaltestange wesentlich zu vereinfachen, indem das Teil einfach in deren Längsrichtung auf die Türhaltestange aufgeschoben wird. Zugleich entfällt mit der Anwendung einer in Umfangsrichtung geschlossenen Hohlform das Risiko eines unbeabsichtigten selbsttätigen LöSENS des Teiles infolge eines Öffnens oder unvollständigen Verschließens der Klipsverriegelung der offenen Längsseite. Im Übrigen eröffnet die neuerungsgemäße Gestaltung einer Geräuschdämpfung als Hohlteil auch die Möglichkeit verhältnismäßig weiche bleibend elastische Kunststoffmaterialien, welche einen höheren Geräuschdämmwert besitzen, einzusetzen.

[0006] In einer vorteilhaften Verwirklichungsform der Geräuschdämpfung ist vorgesehen, daß das Hohlteil eine dem Querschnittsprofil der Türhaltestange entsprechende Einschuböffnung aufweist und daß der Einschuböffnung gegenüberliegend quer zu seiner Längsrichtung gerichtete, eine Durchschubsperr für die Türhaltestange bildende Wandungsabschnitte angeordnet sind. Im weiteren ist zur Erleichterung einer insbesondere maschinellen Montage vorgesehen, daß an der Einschuböffnung des Hohlteiles eine Einführabschrägung ausgebildet ist. Die lichte Weite des sich an die Einführabschrägung anschließenden Bereiches des

Hohlteiles kann gegenüber der Türhaltestange ein gewisses Untermaß aufweisen, um eine gewisse elastische Anpressung des Hohlteiles an die Türhaltestange zu erreichen.

Im Weiteren ist dann zweckmäßigerweise ferner vorgesehen, daß wenigstens die Längsseitenwände des Hohlteiles an ihren Innenflächen mit einer nach außen gerichteten Nutvertiefung versehen sind.

[0007] In einer bevorzugten Gestaltungsform ist weiterhin vorgesehen, daß das Hohlteil im Bereich an seines der Einschuböffnung gegenüberliegenden Endes eine der Grundrißform der Türhaltestange angepaßte, vorzugsweise eine bogenförmig gewölbte Kontur aufweist und die eine Durchschubsperr für die Türhaltestange bildenden Wandungsabschnitte sich an die Längsseitenwandungen anschließend angeordnet sind und sich lediglich über einen Teil der Stirnfläche des Hohlteiles hin erstrecken, derart, daß die der Einschuböffnung gegenüberliegende Stirnseite des Hohlteiles teilweise, insbesondere in einem mittleren Bereich geöffnet ist.

[0008] Im Interesse einer problemlosen Montage und eines verschleißfreien Eingriffes des die Geräuschdämpfung bildenden Hohlteiles zwischen die Lagerarme eines Lagerbockes kann schließlich zweckmäßigerweise noch vorgesehen sein, daß das Hohlteil wenigstens im Bereich der Überdeckung der Türhaltestange mit dem oder den Lagerarmen des Lagerbockes abgeschrägte Umfangskanten aufweist.

[0009] Die Neuerung ist in der nachfolgenden Beispielsbeschreibung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels im Einzelnen beschrieben.

[0010] In der Zeichnung zeigt die

Figur 1 eine schematische Draufsicht auf einen mit einer Geräuschdämpfung ausgestatteten Kraftwagentürfeststeller;

Figur 2 eine schaubildliche Darstellung einer Geräuschdämpfung für die Türhaltestange nach Figur 1;

Figur 3 eine Draufsicht zur Geräuschdämpfung gemäß Figur 2;

Figur 4 einen Längsschnitt durch die Geräuschdämpfung gemäß Figur 2 und 3.

[0011] Bei dem in der Figur 1 schematisch dargestellten Kraftwagentürfeststeller durchgreift eine um eine zur Scharnierachse der Kraftwagentüre parallele Achse schwenkbar am einen in der Zeichnung nicht besonders dargestellten Türanordnungsteil, Tür oder Türholm, gelagerte und mit Rast- bzw. Haltemarken 2 versehene Türhaltestange 1 ein am anderen gleichfalls nicht näher dargestellten Türanordnungsteil befestigtes und mit im Einzelnen nicht dargestellten, federbelasteten. mit den

Rast-bzw. Haltemarken 2 der Türhaltestange 1 zusammenwirkenden Brems-und Haltemitteln versehenes Haltergehäuse 3. Die Türhaltestange 1 ist am einen Türanordnungsteil vermittels eines in der Zeichnung nicht gezeigten, eine Lagerbohrung 4 in ihrem Endbereich durchgreifenden Lagerbolzens schwenkbar gelagert, wobei der Lagerbolzen in einem Lagerbock angeordnet ist. Im Bereich ihrer Lagerung (Lagerbohrung 4) ist die Türhaltestange 1 mit einer Geräuschkämpfung 5 ausgestattet, wobei die Geräuschkämpfung 5 aus einem nichtmetallischen, geräuschkämpfenden Kunststoffmaterial besteht und durch ein hinsichtlich seiner lichten Weite der Raumform des die Lagerbohrung 4 aufweisenden Endbereiches der Türhaltestange 1 entsprechendes Hohlteil gebildet ist. Das Hohlteil 5 weist eine dem Querschnittsprofil der Türhaltestange 1 entsprechende Einschuböffnung 6 auf und ist der Einschuböffnung 6 gegenüberliegend mit quer zu seiner Längsrichtung gerichteten, eine Durchschubsperr für die Türhaltestange 1 bildenden Wandungsabschnitten 7 ausgestattet. In seinen die beiden Breitseiten der Türhaltestange 1 übergreifenden Wandungsbereichen ist das Hohlteil 5 mit zur Lagerbohrung 4 der Türhaltestange 1 deckungsgleich angeordneten Durchgangsbohrungen 14 für den Lagerbolzen versehen.

[0012] In der gezeigten Ausführungsform ist dabei im Einzelnen vorgesehen, daß das Hohlteil 5 im Bereich an seines der Einschuböffnung 6 gegenüberliegenden Endes eine der Grundrißform der Türhaltestange 1 angepaßte, vorzugsweise eine bogenförmig gewölbte Kontur aufweist und die eine Durchschubsperr für die Türhaltestange 1 bildenden Wandungsabschnitte 7 sich an die Längsseitenwandungen 8 anschließend angeordnet sind. Die Wandungsabschnitte 7 erstrecken sich hier lediglich über einen Teil der Stirnfläche 9 des Hohlteiles 5 hin. An der Einschuböffnung des Hohlteiles 5 ist eine Einführabschrägung 10 ausgebildet. Ferner sind die Längsseitenwände 8 des Hohlteiles 5 an ihren Innenflächen mit einer nach außen gerichteten Nutvertiefung 11 versehen. Zur Festlegung an der Türhaltestange ist das Hohlteil 5 ferner mit einer an einer seiner Breitseiten ausgebildeten und nach innen gerichteten, gleichsinnig zur Einführabschrägung 10 abgeschrägten Verriegelungsnase 12 versehen, welche bei auf der Türhaltestange 1 montierter Geräuschkämpfung 5 mit einer komplementär ausgebildeten Rastvertiefung in der Türhaltestange 1 zusammenwirkt. Im Interesse einer problemlosen Eingriffes des die Geräuschkämpfung bildenden Hohlteiles 5 zwischen die beiden Lagerarme eines Lagerbockes ist noch vorgesehen sein, daß das Hohlteil 5 wenigstens im Bereich der Überdeckung der Türhaltestange 1 mit dem oder den Lagerarmen des Lagerbockes abgeschrägte Umfangskanten 13 aufweist.

Patentansprüche

1. Geräuschkämpfer für Kraftwagentürfeststeller, bei welchen eine um eine zur Scharnierachse parallele Achse schwenkbar am einen Türanordnungsteil, Tür oder Türholm, gelagerte und mit Rast-bzw. Haltemarken versehene Türhaltestange ein am anderen Türanordnungsteil befestigtes und mit federbelasteten, mit den Rast-bzw. Haltemarken der Türhaltestange zusammenwirkenden Brems- und Haltemitteln versehenes Haltergehäuse durchgreift, und bei welchen die Türhaltestange am einen Türanordnungsteil vermittels eines eine Lagerbohrung in ihrem Endbereich durchgreifenden Lagerbolzens schwenkbar in einem Lagerbock gelagert und im Bereich ihrer Lagerung mit einem sie wenigstens teilweise umgreifenden Teil aus einem nichtmetallischen, geräuschkämpfenden Material ausgestattet ist, welches vermittels einer mit einer Bohrung oder Vertiefung in der Oberfläche der einen Breitseite der Türhaltestange zusammenwirkenden Nase in deren Längsrichtung unverschiebbar an der Türhaltestange festgelegt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Teil aus einem nichtmetallischen geräuschkämpfenden Material durch ein an wenigstens zwei Seiten geschlossenes, hinsichtlich seiner lichten Weite der Raumform des Endbereiches der Türhaltestange entsprechendes Hohlteil gebildet ist.
2. Geräuschkämpfung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlteil eine dem Querschnittsprofil der Türhaltestange entsprechende Einschuböffnung aufweist.
3. Geräuschkämpfung nach Anspruch 1 und 2, dadurch, gekennzeichnet, daß das Hohlteil der Einschuböffnung gegenüberliegend quer zu seiner Längsrichtung gerichtete, eine Durchschubsperr für die Türhaltestange bildende Wandungsabschnitte aufweist.
4. Geräuschkämpfung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlteil wenigstens im Bereich der Überdeckung der Türhaltestange mit dem oder den Lagerarmen des Lagerbockes abgeschrägte Umfangskanten aufweist.
5. Geräuschkämpfung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens die Längsseitenwände des Hohlteiles an ihren Innenflächen mit einer nach außen gerichteten Nutvertiefung versehen sind.
6. Geräuschkämpfung nach Anspruch 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlteil an seiner Einschuböffnung mit einer Einführabschrägung versehen ist.

7. Geräuschkämpfung nach Anspruch 1 bis 6, 5
dadurch gekennzeichnet, daß das Hohlteil an seinem der Einschuböffnung gegenüberliegenden Ende eine bogenförmig gewölbte Kontur aufweist und sich die eine Durchschubsperr für die Türhaltange bildenden Wandungsabschnitte an die 10
Längsseitenwandungen anschließen und sich lediglich über einen Teil der Stirnfläche hin erstrecken.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

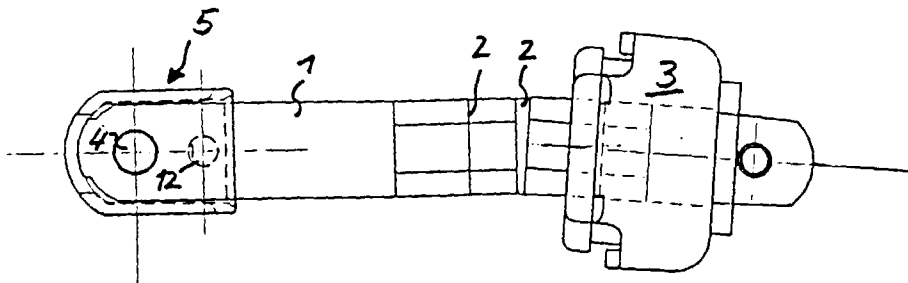


Figure 1

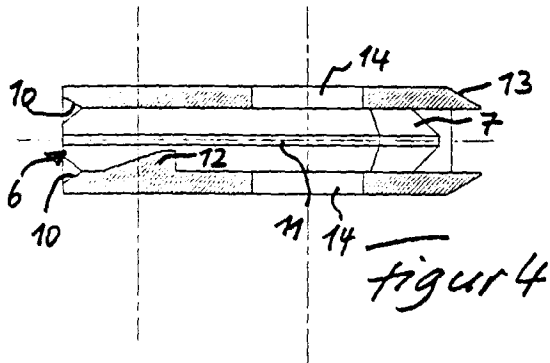


Figure 4

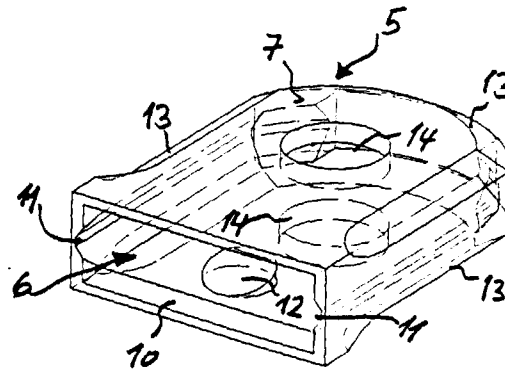


Figure 2

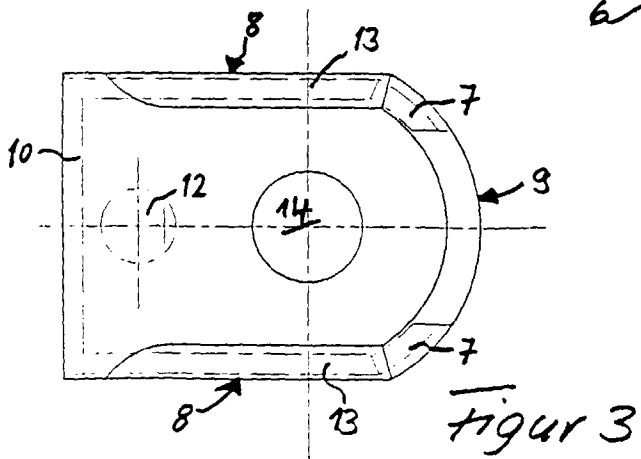


Figure 3