



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 892 140 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.01.1999 Patentblatt 1999/03

(51) Int. Cl.⁶: **E05F 5/06**

(21) Anmeldenummer: **98108977.4**

(22) Anmeldetag: **18.05.1998**

(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

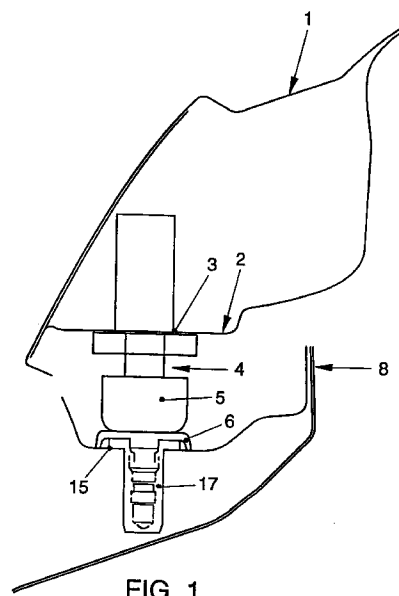
(30) Priorität: **17.07.1997 DE 19730677**

(71) Anmelder:
**Volkswagen Aktiengesellschaft
38436 Wolfsburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Arnheim, Hans-Rudolf, Dipl.-Ing.
38477 Jembke (DE)**
• **Fehr, Hans-Uwe
38108 Braunschweig (DE)**
• **Tran, Ky-Tu
38108 Braunschweig (DE)**
• **Siemens, Bernd
38162 Destedt (DE)**
• **Claussen, Claus
38162 Cremlingen (DE)**

(54) **Verfahren zum Herstellen einer Anschlagpufferanordnung, insbesondere für Fahrzeug-Karosserieteile**

(57) Zur Vereinfachung einer Anschlagpufferanordnung, insbesondere für Kraftfahrzeug-Karosserieteile (1,8), die eine Selbstanpassung der axialen Lage eines Pufferkopfes (5) der Pufferanordnung (4) sowie die Einstellung einer Vorspannung zwischen den beiden Bauteilen (1, 8) im aufeinanderliegenden Zustand sicherstellt, wird die Einstellung der Vorspannung ohne Eingriff in die Pufferanordnung (4) durch ein Anschlagteil (6) für den Pufferkopf (5) vorgenommen.



EP 0 892 140 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Anschlagpufferanordnung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Verfahren und Anordnungen dieses Aufbaues, wie sie aus der DE 40 11 186 C2 bekannt sind, bieten den großen Vorteil, daß die Anpassung der axialen Lage des Pufferkopfes der Pufferanordnung an den jeweiligen Spalt zwischen den beiden Bauteilen, also beispielsweise einer Heckklappe eines Kraftfahrzeugs und einem festen Aufbaubereich desselben, weitgehend selbsttätig erfolgt. Wie im einzelnen in der Druckschrift auseinandergesetzt, wird zu diesem Zweck eine Schraube in einer Spreizhülse in eine Position gebracht, in der sie auf die Hülse praktisch keine spreizende Wirkung ausübt; außerdem wird der Pufferkopf etwas aus einer die Spreizhülse aufnehmenden Hülse herausgezogen, so daß bei einem Schließvorgang der beiden Bauteile der Pufferkopf auf eine ihm zugeordnete Anschlagfläche an dem anderen Baute auftrifft und von dieser entsprechend dem Spalt zwischen den beiden Bauteilen zusammen mit der ungespreizten Spreizhülse etwas weiter in die diese umgebende Hülse hineinbewegt wird. Nach erneuter Trennung der beiden Bauteile, also beispielsweise nach Aufklappen der Heckklappe eines Kraftfahrzeugs, wird nunmehr die Spreizhülse durch weiteres Hineinschrauben der Schraube gespreizt, so daß sie axial fest in der sie umgebenden Hülse sitzt, und mittels eines Außengewindes auf dieser Hülse, das mit einer mit Befestigungsmitteln für die Pufferanordnung an dem einen Baute ausgerüsteten Innengewindehülse zusammenwirkt, wird der Pufferkopf wieder etwas herausbewegt, wodurch eine gewünschte Vorspannung zwischen den beiden Bauteilen in ihrer Schließstellung erzielt wird. Würde man auf eine derartige Vorspannung verzichten, so bestünde die Gefahr, daß auch bei einem voll funktionsfähigen Schloß zum Zusammenhalten der beiden Bauteile Klappergeräusche auftreten.

Diese bekannte Anschlagpufferanordnung enthält also in der Pufferanordnung Funktionsteile sowohl für die Anpassung der axialen Lage des Pufferkopfes an die jeweilige Spaltweite als auch zur Einstellung einer gewünschten Vorspannung. Daraus resultiert ein relativ komplizierter, fertigungstechnisch schwer zu beherrschender Aufbau der Pufferanordnung. Insbesondere erfordert die Lösung der beschriebenen beiden Teilaufgaben mit dieser einen Anordnung auch die Herstellung von Gewinden unterschiedlicher Steigungssinne.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemäßes Verfahren unter Wahrung der Vorteile des Standes der Technik zu schaffen, das einen besonders einfachen, relativ robusten Aufbau der Pufferanordnung ermöglicht und sich durch eine einfache Einstellung von axialer Lage des Pufferkopfes und Vorspannung auszeichnet.

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe

besteht in den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruchs, vorteilhafte Ausbildungen der Erfindung beschreiben die Unteransprüche.

Ein erstes wesentliches Merkmal der Erfindung gegenüber dem diskutierten Stand der Technik ist in der Trennung der Maßnahmen und Mittel zur Selbstanpassung der axialen Lage des Pufferkopfes an die jeweilige Spaltweite einerseits und zur Einstellung der jeweils erforderlichen Vorspannung andererseits zu sehen, eine Trennung, die dem heute üblichen Trend zur Zusammenfassung der Maßnahmen und Mittel zur Lösung verschiedener Aufgaben widerspricht. Daraus resultiert eine wesentliche Vereinfachung der Pufferanordnung insofern, als die die Spreizhülse umgebende Hülse als Außenhülse das äußerste Bauteil der Pufferanordnung bildet, also keine zusätzliche Außenhülse vorhanden ist, die über Gewinde mit einem Außengewinde auf der die Spreizhülse umgebenden Hülse kämmt. Demgemäß trägt die die Spreizhülse umgebende Hülse gemäß Anspruch 7 vorzugsweise auch Mittel zur Herstellung einer lösbaren Verbindung mit dem einen Bauteil, beispielsweise der Heckklappe eines Kraftfahrzeugs.

Ein weiteres wesentliches Merkmal der Erfindung ist darin zu sehen, daß zur Vorspannungseinstellung ein sehr einfaches Teil Einsatz findet, nämlich ein Anschlagteil entsprechender Stärke bzw. Dicke und Elastizität, das nach Durchführung der Selbstanpassung der axialen Lage des Pufferkopfes an die jeweilige Spaltweite entweder an dem anderen Bauteil, also beispielsweise dem Öffnungsrahmen eines Fahrzeug-Kofferraumes, oder stirnseitig am Pufferkopf mit einfachen, an sich bekannten Mitteln und Handgriffen festgelegt wird.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden für den Fall der Heckklappe eines Kraftfahrzeugs anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Längsschnitt durch den hier interessierenden Fahrzeugbereich mit einer Seitenansicht einer ersten Ausführung einer Anschlagpufferanordnung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens,

Figur 2 einen senkrechten Schnitt durch die Pufferanordnung,

Figur 3 das Lochbild einer Öffnung im Blech des einen Bauteils zum Durchstecken der Pufferanordnung,

die Figuren 4 und 5 Seitenansichten der Pufferanordnung um 90° gegeneinander versetzt, die Figuren 6 bis 11 verschiedene relative Lagen von Rasten an der Pufferanordnung und Fortsätzen im Lochbild des Bleches und

Figur 12 ein zweites Ausführungsbeispiel einer für das erfindungsgemäße Verfahren geeigneten Anschlagpufferanordnung.

feranordnung im Längsschnitt entsprechend Figur 1.

Betrachtet man zunächst Figur 1, so erkennt man bei 1 den hinteren Bereich einer Kraftfahrzeug-Heckklappe, deren Aufbau im einzelnen nicht interessiert. In ihrem unteren Blech 2 befindet sich eine Öffnung 3, die später anhand Figur 3 noch zu erläutern ist und die zum teilweisen Durchstecken der Pufferanordnung 4 dient. Die Pufferanordnung 4 weist den elastischen Pufferkopf 5 auf, der nach Komplettierung der Anschlagpufferanordnung mit Vorspannung auf der pilz- oder stopfenartig ausgebildeten, als Anschlagteil dienenden Scheibe 6 aufliegt, die in an sich bekannter Weise in dem Blindniet 7 am Aufbaurahmen 8 festgelegt ist.

Gemäß Figur 2 enthält die Pufferanordnung 4 als wesentliche Bestandteile außer dem Pufferkopf 5 die diesen tragende Sprezhülse 9 mit dem äußeren Rastprofil 10, die in der Außenhülse 11 mit dem inneren Rastprofil 12 geführt ist. Die Außenhülse 11 ist, wie noch anhand der Figuren 4 und 5 erläutert wird, mit Mitteln zur lösbaren Befestigung an dem Blech 2 versehen. Diese Befestigung erfolgt, wie ebenfalls noch erläutert wird, unter Ausnutzung der Elastizität der Dichtung 13.

Zunächst wird - bei geöffneter Heckklappe - die Schraube 14 etwas aus der Sprezhülse 9 herausgedreht, so daß deren Spreizung so weit aufgehoben ist, daß sie zwar nicht aus der Außenhülse 11 herabfällt, aber doch in ihr verschoben werden kann. Der Pufferkopf 5 wird relativ weit nach unten herausgezogen, und die Heckklappe 1 wird geschlossen, wobei jetzt die Scheibe 6 noch nicht eingesetzt ist. Das bedeutet, daß der Pufferkopf 5 mit seiner nach unten weisenden Auflagefläche zur Auflage auf dem Blech 15 des Rahmens 8 kommt. Er wird demgemäß in eine Position nach oben verschoben, die dem jeweiligen Spalt zwischen den beiden Bauteilen 1 und 8 entspricht. Diese Lage ist strichpunktiert bei 5' in Figur 2 angedeutet. Nunmehr wird die Schraube 14 tiefer in die Sprezhülse 9 hineingeschraubt, so daß diese gespreizt wird und ihr Rastprofil 10 mit dem Rastprofil 12 der Außenhülse 11 zusammenwirkt: Die gefundene axiale Lage des Pufferkopfes 5 wird fixiert.

Erst jetzt wird zur Erzeugung einer vorgegebenen Vorspannung die Scheibe 6 eingesetzt, so daß beim erneuten Schließen der Heckklappe 1 der Pufferkopf 5, wie in Figur 1 gezeigt, auf der Scheibe 6 aufliegt. Der Selbstjustierung der axialen Lage des Pufferkopfes 5 in Abhängigkeit von der jeweiligen Spaltweite zwischen den Bauteilen 1 und 8 einerseits und der Herstellung und Einstellung einer vorgegebenen Vorspannung andererseits dienen also bei der Erfindung unterschiedliche Maßnahmen und Einrichtungen, nämlich einerseits die Pufferanordnung 4 gemäß Figur 2 und andererseits die Scheibe 6 in Figur 1.

Zur Erzielung einer besonders einfachen lösbaren Verbindung der Pufferanordnung 4 dem Blech 2 der Heckklappe 1 dient heckklappenseitig die ein Durchstecken der Pufferanordnung 4 bei einer vorbestimmten Umfangsausrichtung derselben zulassende Öffnung

oder Ausnehmung 3, die zwei Paare sich jeweils diametral gegenüberliegender radialer Fortsätze 16 und 17 aufweist, die in diesem Ausführungsbeispiel einen Winkel von 90° gegeneinander einschließen. Wie ersichtlich, haben die Fortsätze 16 eine größere Umfangserstreckung als die Fortsätze 17.

Die Außenhülse der Pufferanordnung 4 trägt gemäß den Figuren 4 und 5 in gleicher Anordnung und Auslegung zwei Paare radialer Rastfortsätze 18 und 19, die mit den radialen Fortsätzen 16 und 17 des Lochbildes gemäß Figur 3 zusammen eine bajonettverschlußartige Halterung für die Pufferanordnung 4 bilden.

Betrachtet man nun die Figuren 6 und 7, so ist gemäß dem Pfeil 20 die Pufferanordnung 4 durch die Ausnehmung 3 hindurchgesteckt, bis sie mit ihrer Dichtung 13 (nur in den Figuren 4 und 5 gezeichnet) auf der Oberseite des Bleches 2 aufliegt. Während die in Umfangsrichtung kürzeren Rastfortsätze 19 in Richtung nach oben weisende symmetrische Profile 22 tragen, sind die entsprechenden Profile 23 der Rastfortsätze 18 größerer Umfangserstreckung praktisch nur einseitig abgeschrägt. Es kann zweckmäßig sein, das Profil 22 der Rastfortsätze 19 etwas höher auszuführen, um die nun erfolgende Schwenkbewegung der Pufferanordnung 4 gemäß den Figuren 8 und 9 im Bereich der Rastfortsätze 18 zu erleichtern.

Diese Schwenkbewegung findet gemäß den Figuren 10 und 11 dann ihr Ende, wenn die Profile 23 der „längeren“ Rastfortsätze 18 eingefallen sind in die „kürzeren“ Fortsätze 17 der Durchstecköffnung 3. Unter der Wirkung der elastischen Dichtung 13 (Figuren 4 und 5), die die Pufferanordnung gas- und wasserdicht machen, erfolgt nun die Arreterierung der Pufferanordnung 4 in Umfangsrichtung. Diese Arreterierung kann jedoch relativ leicht aufgehoben werden, nämlich durch Druck auf den Pufferkopf 5 und Verschwenken der Pufferanordnung 4 in den Figuren 10 und 11 im Uhrzeigersinn (von unten betrachtet).

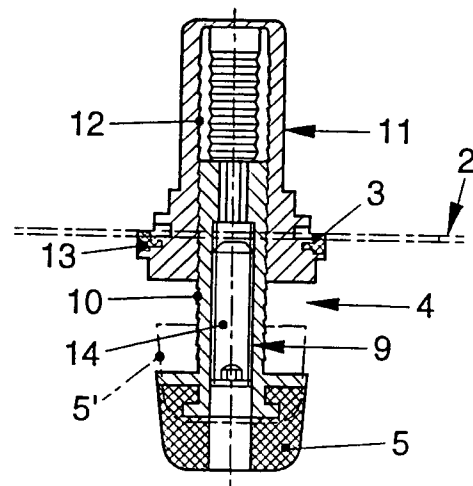
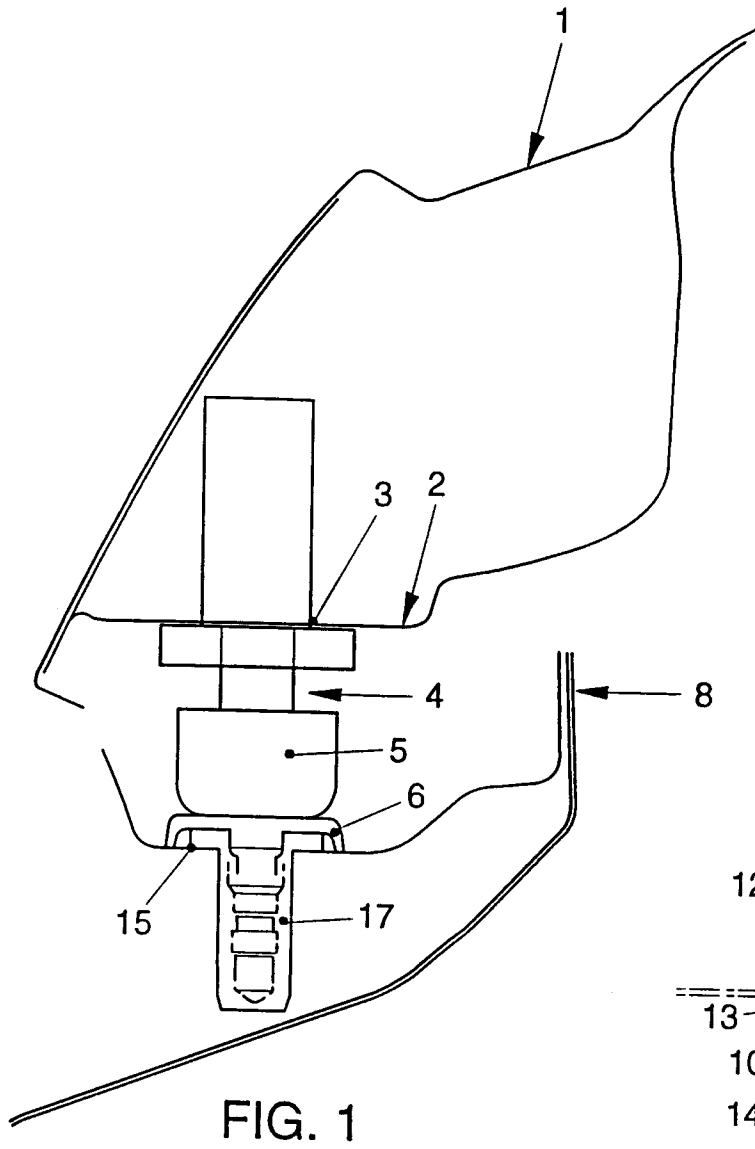
In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 12 ist die Pufferanordnung 30 ebenso aufgebaut wie die Pufferanordnung 4 in den früheren Figuren mit dem einzigen Unterschied, daß der Pufferkopf 31 stirnseitig mit der profilierten Ausnehmung 32 zum Einknöpfen des Anschlagteils 33 versehen ist, das die Scheibe 6 ersetzt und wie diese erst nach erfolgter Selbstanpassung der Pufferanordnung 30 an die jeweilige Spaltweite festgelegt wird. Diese Konstruktion vermeidet also Maßnahmen am Rahmen 34 zur Festlegung eines Anschlagteils.

Damit gibt die Erfindung eine konstruktiv einfache und herstellungsmäßig leicht beherrschbare Lösung des Problems der Schaffung einer Anschlagpufferanordnung mit Möglichkeiten zur Selbstanpassung an die jeweilige Spaltweite und Einstellung einer vorgegebenen Vorspannung.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Anschlagpufferanordnung zur elastischen Abstützung eines ersten Bauteils an einem zweiten Bauteil, insbesondere eines hauben- oder klappenartigen Karosserieteils an einem feststehenden Aufbaubereich eines Fahrzeugs, mit einer zur Selbstanpassung an einen Spalt zwischen beiden Bauteilen durch Axialverstellung eines Pufferkopfes ausgelegten Pufferanordnung an einem der beiden Bauteile, wobei nach erfolgter Selbstanpassung an den Spalt eine Vorspannung zwischen den beiden Bauteilen eingestellt wird, dadurch gekennzeichnet, daß zur Vorspannungseinstellung ein Anschlagteil (6, 33) für den Pufferkopf (5) mit im Hinblick auf den gewünschten Vorspannungswert gewählter Dicke und/oder Elastizität zwischen Pufferkopf (5) und anderes Bauteil (8) eingefügt wird. 5 10 15 20
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Anschlagteil eine Scheibe (6) an dem anderen Bauteil (8) festgelegt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine stopfen- oder pilzartig geformte Scheibe (6) mittels eines Blindnieten (7) an dem anderen Bauteil (8) festgelegt wird. 25
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagteil (33) auf dem Pufferkopf (31) stirnseitig festgelegt wird. 30
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Anschlagteil (33) auf den Pufferkopf (31) aufgeclipst wird. 35
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Pufferanordnung (4) vor der Selbstanpassung an den Spalt mittels einer bajonettverschlußartigen Halterung (16, 17; 18, 19) lösbar an dem einen Bauteil (1) festgelegt wird. 40
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß für die Halterung in dem einen Bauteil (1) eine Einstecköffnung (3) für die Pufferanordnung (4) mit einem Lochbild hergestellt wird, das zumindest zwei Paare sich jeweils gegenüberliegender identischer radialer Fortsätze (16, 17) aufweist, wobei die Fortsätze (16, 17) verschiedener Paare unterschiedliche Umfangserstreckungen haben, und daß an der Pufferanordnung (4) radiale Rastfortsätze (18, 19) gleicher Konfiguration und Abmessungen hergestellt werden, von denen die Rastfortsätze (18) größerer Umfangserstreckung auf ihren nach Durchführung durch die Einstecköffnung (3) dieser zugekehrten Oberflächen in 45 50 55

Umfangsrichtung zumindest einseitig schräge Profile (23) tragen, mit denen sie nach Schwenken der Pufferanordnung (4) in die Lochbild-Fortsätze (17) kleinerer Umfangserstreckung einfallen.



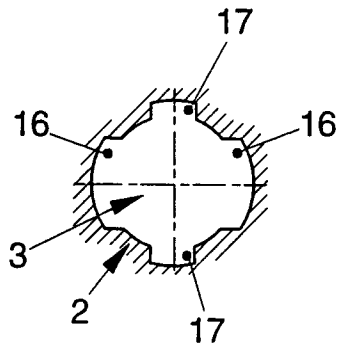


FIG. 3

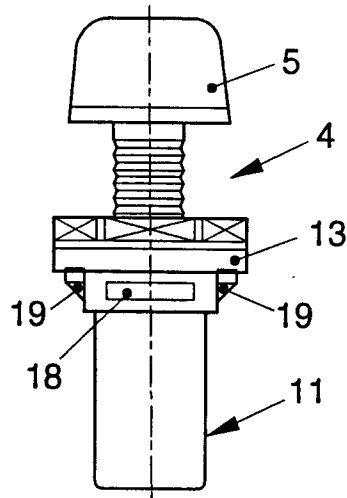


FIG. 4

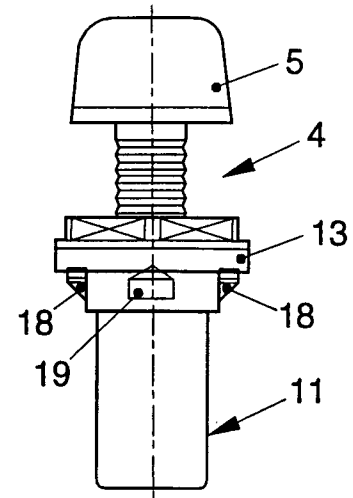


FIG. 5

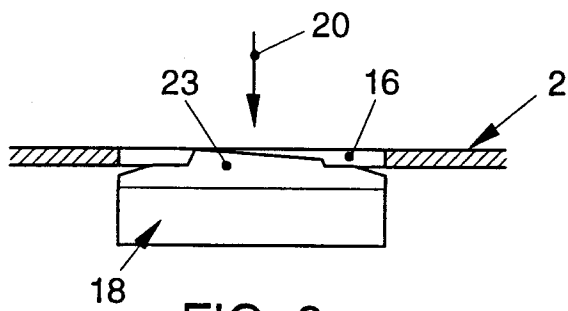


FIG. 6

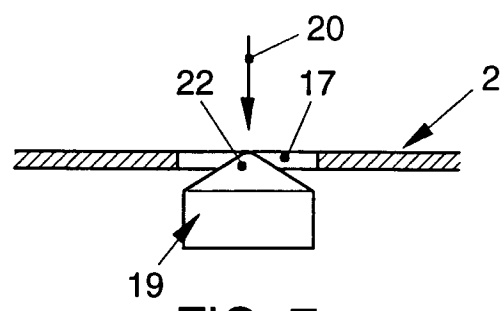


FIG. 7

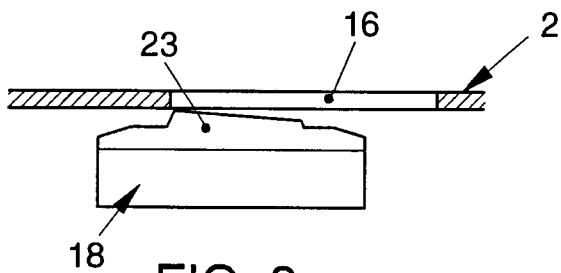


FIG. 8

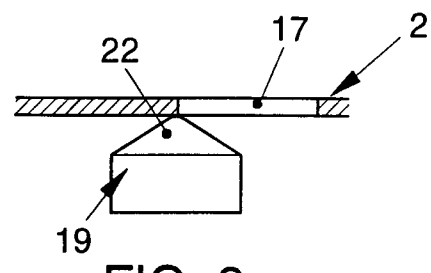


FIG. 9

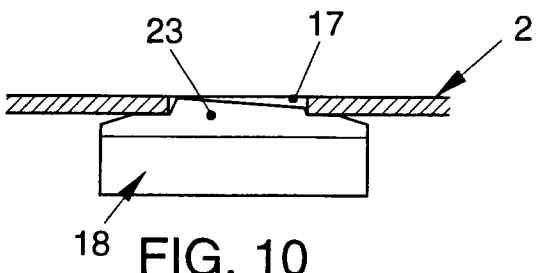


FIG. 10

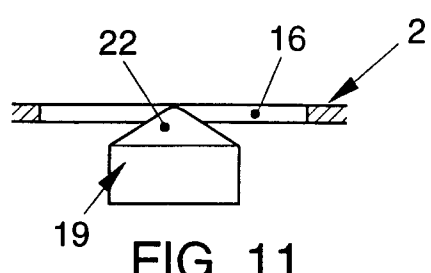


FIG. 11

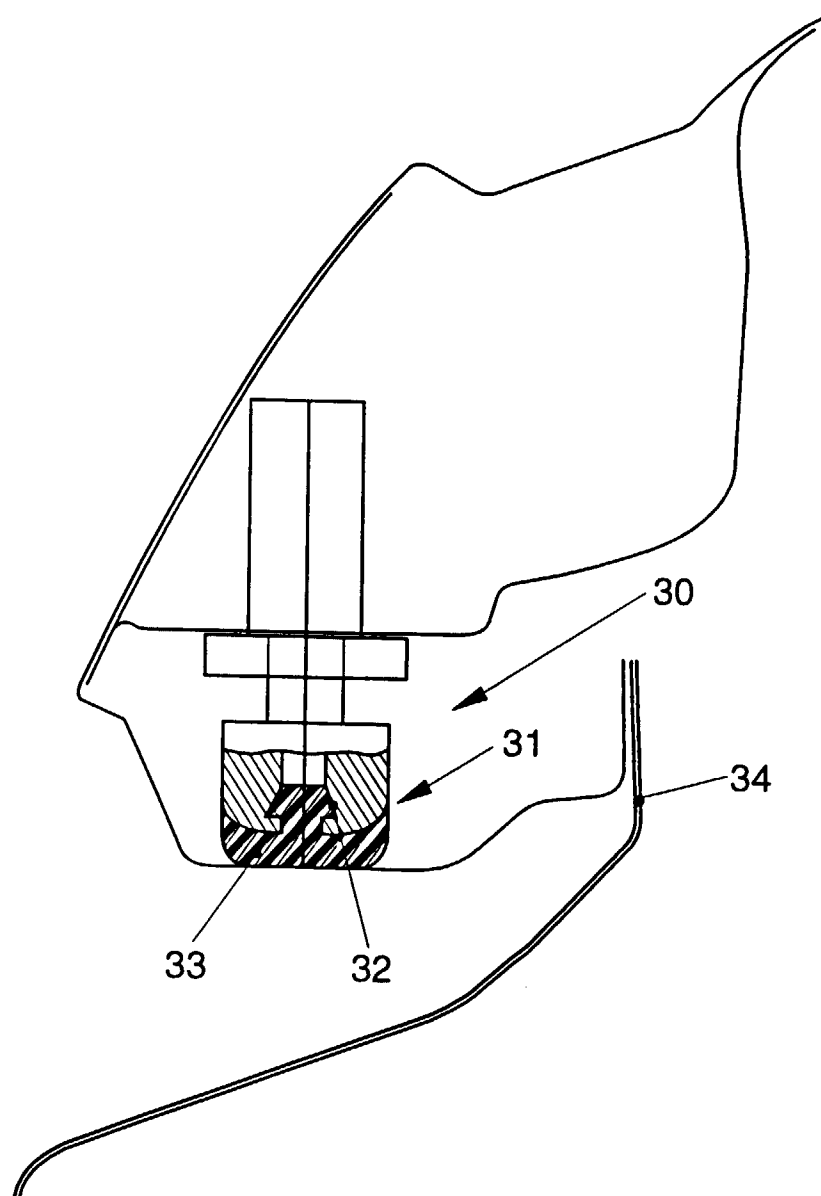


FIG. 12