

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **86112896.5**

51 Int. Cl.4: **B60R 22/46**, G01P 15/08,  
H01H 36/00, H01H 35/14

22 Anmeldetag: **18.09.86**

30 Priorität: **10.06.86 DE 3619474**

71 Anmelder: **Hengstler Bauelemente GmbH**  
**Postfach 1249**  
**D-7209 Wehingen(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**16.12.87 Patentblatt 87/51**

72 Erfinder: **Seeger, Gunter A., Dipl.-Ing.**  
**Heidelberger Landstrasse 341**  
**D-6100 Darmstadt-Eberstadt(DE)**  
Erfinder: **Reger, Arno**  
**Reuthof 12**  
**D-7209 Deilingen(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT SE**

74 Vertreter: **Riebling, Günter, Dr. et al**  
**Patentanwälte Dr.-Ing., Dipl.-Ing., Ing.(grad)**  
**Günter Riebling Dr.-Ing., Dipl.-Ing. Peter**  
**Riebling Rennerle 10 Postfach 3160**  
**D-8990 Lindau (Bodensee)(DE)**

54 **Relais zur Betätigung eines Gurtstraffers an Kraftfahrzeug-Sicherheitshaltegurten.**

57 Ein Relais zur Betätigung eines Gurtstrammers oder Gurtstraffers an Kraftfahrzeug-Sicherheitshaltegurten beim Auffahren auf ein Hindernis. Das Relais bestehend aus einer Schutzrohr-oder Reedkontaktnordnung (1), die in einem Gehäuse (2) mit ihrer Längsachse senkrecht zur Fahrtrichtung und vertikal zur Horizontalebene des Fahrzeugs ausgerichtet angeordnet ist, und einem die Kontaktnordnung umgreifenden ringförmigen Magnetsystem (4), das senkrecht zur Längsachse des Schutzrohres der Kontaktnordnung im wesentlichen horizontal beweglich über Federn (5) äquidistant zur Kontaktnordnung in deren Ruhestellung gehalten wird.

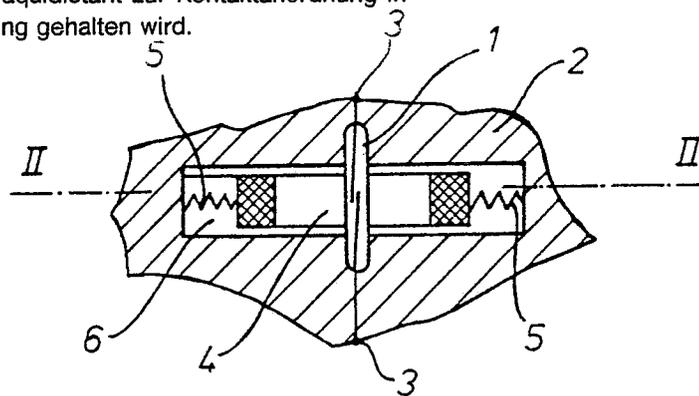


FIG 1

## Relais zur Betätigung eines Gurtstraffers an Kraftfahrzeug-Sicherheitshaltergurten

Die Erfindung bezieht sich auf ein Relais zur Betätigung eines Gurtstrammers oder Gurtstraffers an Kraftfahrzeug-Sicherheitshaltergurten beim Aufahren auf ein Hindernis.

Auf diesem Gebiet ist eine Relais-Anordnung bekannt, die eine an sich bekannte Schutzrohr-oder Reedkontaktanordnung für den bei einem Aufprall des Kraftfahrzeugs auszulösenden Schaltvorgang vorsieht, wobei ein als Ring ausgebildeter Permanentmagnet das Schutzrohr umgreifend federbelastet gegen einen Anschlag des Gehäuses eines solchen Reedrelais gehalten wird. Bei einem Aufprall gegen ein Hindernis wird dieser Permanentmagnet entgegen der Kraft dieser Feder längsachsal der Kontaktfederanordnung nach vorn geschleudert und löst damit den Schaltvorgang zur Betätigung des Gurtstrammers aus.

Ein solches Relais ist folglich im Fahrzeug so einzubauen, daß die Schutzrohr-oder Reedkontaktanordnung längsachsal in Fahrzeugslängsachse ausgerichtet ist, um einen Schaltvorgang bei einem Aufprall unmittelbar zu bewirken.

Nachteilig ist mit dieser Ausführung, daß bei einem von hinten durch ein auffahrendes anderes Fahrzeug ausgelösten Stop das so eingebaute Relais durch das Beharrungsvermögen des Ringmagneten nicht schaltet.

Um nun auch die durch ein auffahrendes anderes Kraftfahrzeug von hinten kommenden Stöße zu erfassen und einen entsprechenden Schaltvorgang auszulösen, wäre also ein umgekehrt federbeaufschlagtes zweites Relais dieser Ausführungsform vorzusehen. Zwei derartige Relais können somit beim Auffahren auf ein Hindernis als auch bei einem von hinten auffahrenden anderen Fahrzeug den Schaltvorgang auslösen, wenn diese Stöße in oder annähernd in Richtung der Fahrzeuglängsachse erfolgen.

Vorliegender Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Relais zur Betätigung eines Gurtstrammers oder Gurtstraffers für Kraftfahrzeug-Sicherheitshaltergurte so auszubilden, daß beim Aufahren auf ein Hindernis, als auch bei einem durch ein von hinten auffahrendes anderes Kraftfahrzeug durch ein einziges Relais der erforderliche und unmittelbar zu erfolgende Schaltvorgang ausgelöst wird.

Darüberhinaus liegt vorliegender Erfindung eine weitere Aufgabe zugrunde, nämlich ein solches Relais so auszubilden, daß auch die nicht in oder annähernd in Richtung der Fahrzeugslängsachse auftretenden Stöße in einem einzigen Relais zur Auslösung des Schaltvorganges

erfasst werden, also auch zum Beispiel die beim Schleudern des Kraftfahrzeugs gegen ein seitliches Hindernis oder die durch ein seitlich auffahrendes anderes Fahrzeug auftretenden Stöße.

Entsprechend dieser Aufgabenstellung ist als Lösung ein solches Relais dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzrohr-oder Reedkontaktanordnung in einem Gehäuse mit ihrer Längsachse senkrecht zur Fahrtrichtung des Fahrzeugs und vertikal zur Horizontalebene des Fahrzeugs ausgerichtet angeordnet sind, und daß das die Kontaktanordnung umgreifende ringförmige Magnetsystem senkrecht zur Längsachse des die Kontaktanordnung umschließenden Schutzrohres im wesentlichen horizontal beweglich über Federn äquidistant zur Kontaktanordnung in deren Ruhestellung gehalten wird.

Mit dieser Anordnung des ringförmigen Magnetsystems äquidistant um eine vertikal zur Horizontalebene des Fahrzeugs ausgerichtete Reedkontaktanordnung wird erreicht, daß das ringförmige Magnetsystem durch einen aus beliebiger Richtung kommenden Stoß den Schaltvorgang auslöst.

Das ringförmige Magnetsystem wird gemäss einer Ausführungsform in einer radial erweiterten Ausnehmung des Relaisgehäuses geführt und ist um den Umfang über Federn radial gegen die Wandung der Ausnehmung des Gehäuses oder ringinnenseitig über Federn radial gegen das Schutzrohr der Kontaktanordnung abgestützt und äquidistant zur Kontaktanordnung in deren Ruhestellung gehalten.

In einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, daß das Relaisgehäuse eine zylindrische koaxial mit der Längsachse der Kontaktanordnung verlaufende Ausnehmung aufweist, und daß das ringförmige Magnetsystem über im wesentlichen achsparallel mit der Längsachse der Kontaktanordnung ausgerichteten Federpaare horizontal beweglich an beiden Stirnflächen der zylindrischen Ausnehmung unter Federspannung verankert ist und äquidistant zur Kontaktanordnung in deren Ruhestellung gehalten wird.

Eine weitere Ausführungsform sieht vor, daß das ringförmige Magnetsystem am oberen Rand eine sich nach unten im Außendurchmesser konisch verjüngenden und am verjüngten Ende ballig auslaufenden Lagerschüssel angeordnet ist, die an einer Stirnseite der zylindrischen Ausnehmung lagernd anliegt, in der Ebene des ringförmigen Magnetsystems um den Umfang über Federn gegen die Wandung der Ausnehmung des Gehäuses

oder ringinnenseitig über Federn radial gegen das Schutzrohr der Kontaktnordnung abgestützt ist und äquidistant zur Kontaktnordnung in deren Ruhestellung gehalten wird.

Es ist schließlich in einer weiteren Ausführungsform vorgesehen, daß das ringförmige Magnetsystem am großen Durchmesser einer Kegelfeder angeordnet ist, die koaxial mit der Kontaktnordnung ausgerichtet, mit ihrem kleinen Durchmesser ein Schutzrohr der Kontaktnordnung oder einen entsprechenden Lagerzapfen umgreifend, sich an einer Stirnseite der Ausnehmung des Gehäuses abstützt, zur friktionsarmen Führung des ringförmigen Magnetsystems in einer quer zur Federlängsachse entlang der anderen Stirnfläche der Ausnehmung des Gehäuses federnd beaufschlagend und das Magnetsystem äquidistant zur Kontaktnordnung in deren Ruhestellung haltend ausgebildet ist.

Alle Ausführungsformen haben gemeinsam, daß Stöße aus jeder beliebigen Richtung über das ringförmige Magnetsystem zur Auslösung des Schaltvorgangs führen, wobei das ringförmige Magnetsystem aus einem aus permanentmagnetischem Material bestehenden Ringmagnet oder aus mehreren, vorzugsweise vier in gleichabständlicher Anordnung zwischen zwei Magnetjoch bildenden Eisenringen eingeordneten Permanentmagneten besteht.

Das ringförmige Magnetsystem kann auch aus einem aus Kunststoff geformten Ring bestehen, wobei in diesem Ring einzelne Permanentmagnete eingeformt sein können, oder der Ring aus einem Kunststoffmaterial besteht, das mit pulverisiertem permanentmagnetischem Material angereichert ist.

Auch kann die in einer Ausführungsform für die Abstützung des ringförmigen Magnetsystems zur Verwendung kommende Lagerschüssel aus einem mit pulverisiertem permanentmagnetischem Material angereicherten Kunststoff geformt sein, oder am oberen Rand als ringförmiges Magnetsystem eine entsprechende Anzahl Permanentmagnete in gleichabständlicher Anordnung eingeformt aufweisen. Die Lagerschüssel kann zum Beispiel direkt auf der einen Stirnseite der Ausnehmung des Relaisgehäuses oder mittels eines zentrisch führenden Elements abgestützt sein und die entsprechende Taumelbewegung ausführen.

Andere Ausführungsformen sind selbstverständlich im Rahmen dieser Erfindung möglich.

Nachfolgend wird die Erfindung an Hand der Zeichnungsfiguren detaillierter beschrieben.

In den Zeichnungen zeigt -

Figur 1 eine Schnittdarstellung einer Ausführungsform mit einem um den Umfang über Federn am Gehäuse abgestützten ringförmigen Magnetsystem;

Figur 2 schematisch eine Draufsicht auf die Ausführungsform nach Figur 1;

Figur 3 schematisch eine Draufsicht auf eine der Figur 1 ähnliche Ausführungsform mit einem ringinnenseitig über Federn am Schutzrohr der Kontaktnordnung abgestützten ringförmigen Magnetsystem;

Figur 4 in Schnittdarstellung eine andere Ausführungsform mit einem an Federpaaren stirnseitig der Gehäuseausnehmung gehaltenen ringförmigen Magnetsystem;

Figur 5 in Schnittansicht eine weitere Ausführungsform mit einem am oberen Rand einer Lagerschüssel angeordneten, ringförmigen Magnetsystem;

Figur 6 eine Draufsicht auf ein ringförmiges Magnetsystem mit einzelnen in einem Ring angeordneten Permanentmagneten;

Figur 7 eine Schnittansicht durch einen aus zwei Eisenringen mit zwischengelagerten Permanentmagneten bestehenden Ring als ringförmiges Magnetsystem;

Figur 8 eine andere Ausführungsform mit dem ringförmigen Magnetsystem am großen Durchmesser einer Kegelfeder angeordnet.

In der Figur 1 ist schematisch ein Relais gemäß der Erfindung dargestellt, welches aus einem Gehäuse 2 mit fest darin gelagertem Schutzrohr- oder Reedkontakt 1 sowie einem ringförmigen Magnetsystem 4 besteht. Das aus einem permanentmagnetischen Ring bestehende Magnetsystem 4 besitzt gegenüber dem Durchmesser des Schutzrohr- oder Reedkontakt 1 einen wesentlich größeren Innendurchmesser und ist in einer horizontalen Ausnehmung 6 horizontal beweglich gelagert und geführt. Der Magnetring des Magnetsystems 4 ist radial über Federn 5 an der Wandung der Ausnehmung 6 abgestützt. Die Federn 5 sind um den Umfang des Magnetings gleichmäßig verteilt angeordnet, wie dies aus der Figur 2 ersichtlich ist.

In der Figur 3 ist in Draufsicht eine der Figur 1 ähnliche Ausführungsform mit einem ringinnenseitig über Federn 5 am Schutzrohr der Kontaktnordnung 1 abgestützten ringförmigen Magnetsystem 4 gezeigt, das ebenfalls in einer horizontalen Ausnehmung 6 des Relaisgehäuses 2 geführt ist.

Die Figur 3 zeigt eine Ausführungsform, die das Magnetsystem 4 in einer zylindrischen koaxial mit der Längsachse der Kontaktnordnung 1 verlaufenden Ausnehmung 6 im Gehäuse 2 zeigt, wobei das ringförmige Magnetsystem 4 über im wesentlichen achsparallel mit der Längsachse der Kontaktnordnung 1 ausgerichtete Federpaare 5 horizontal beweglich an beiden Stirnflächen 7 der zylindrischen Ausnehmung 6 unter Federspannung verankert ist.

Die Figur 5 zeigt im Schnitt eine weitere Ausführungsform mit einem am oberen Rand einer Lagerschüssel 8 angeordneten ringförmigen Magnetsystem 4. Die Lagerschüssel 8 ist ebenfalls in einer zylindrischen koaxial mit der Längsachse der Kontaktanordnung verlaufenden Ausnehmung 6 des Gehäuses 2 angeordnet. Die Lagerschüssel 8 verjüngt sich von dem den größten Außendurchmesser bildenden ringförmigen Magnetsystem 4 konisch nach unten und ist am verjüngten Ende ballig ausgebildet. Das verjüngte Ende kann auf der Stirnseite 7 der zylindrischen Ausnehmung direkt aufliegen oder durch ein zentrierendes Element in der taumelnden Bewegung geführt sein. Um den oberen Umfang der Lagerschüssel 8 in der Ebene des Magnetsystems 4 ist die Lagerschüssel 8 über Federn 5 an der Außenwandung des Gehäuses 6 abgestützt. In einer alternativen Ausführungsform kann die Lagerschüssel 8 auch ringinnenseitig über Federn 5 am Schutzrohr des Kontaktsystems 1 abgestützt sein.

Die Figur 6 zeigt in Draufsicht ein ringförmiges Magnetsystem 4, welches zum Beispiel aus einem aus Kunststoff geformten Ring bestehen kann, in welchem einzelne Permanentmagnete 11, vorzugsweise vier, eingeformt sind.

Ein solcher Ring für das Magnetsystem 4 kann auch aus zwei Eisenringen 12 bestehen, denen zwischengeordnet einzelne Permanentmagnete 11 abständig um den Umfang verteilt eingefügt sind, wie dies zum Beispiel aus der Figur 7 ersichtlich ist.

Die in den Figuren 6 und 7 gezeigten und zu diesem beschriebenen Ausführungsformen des ringförmigen Magnetsystems 4 sind selbstverständlich für alle Ausführungsformen des Relais, einschließlich der mit Lagerschüssel 8 (Figur 7) verwendbar.

In der Figur 8 wird schließlich eine weitere Ausführungsform gezeigt, in der das ringförmige Magnetsystem 4 am großen Durchmesser einer Kegelfeder 9 angeordnet ist, die koaxial mit der Kontaktanordnung 1 ausgerichtet, mit ihrem kleinen Durchmesser ein Schutzrohr der Kontaktanordnung 1 oder einen entsprechenden Lagerzapfen 10 umgreifend, sich an einer Stirnseite 7 der Ausnehmung 6 des Gehäuses 2 abstützt, wobei hier die Ausnehmung 6 ebenfalls koaxial mit der Längsachse der Kontaktanordnung 1 verläuft.

Bevorzugt besteht das Gehäuse 2 des erfindungsgemässen Relais aus einem Kunststoffmaterial, welches glatte Oberflächen aufweist, so daß bei einer gehäuseseitigen Führung oder Anlagerung des Magnetsystems 4 in einigen Ausführungsformen das Magnetsystem 4 zur Kontaktgabe ungehindert beweglich ist. Die An-

schlüsse 3 des Kontaktsystems 1 sind auf geeignete Weise aus dem Gehäuse 2 herausgeführt und mit entsprechenden Anschlußfahnen (nicht dargestellt) versehen.

5

## Ansprüche

1. Relais zur Betätigung eines Gurtstrammers oder -straffers an Kraftfahrzeug-Sicherheitshaltegurten beim Auffahren auf ein Hindernis, mit einer von einem Magnetsystem schaltend beaufschlagten Schutzrohr-oder Reedkontaktanordnung, wobei das Magnetsystem in Form eines Permanentmagneten längsachsal beweglich auf dem in Fahrzeuglängsachse ausgerichteten Schutzrohr der Kontaktanordnung unidirektional federbeaufschlagt geführt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schutzrohr-oder Reedkontaktanordnung (1) in einem Gehäuse (2) mit ihrer Längsachse senkrecht zur Fahrtrichtung und vertikal zur Horizontalebene des Fahrzeugs ausgerichtet angeordnet ist, und daß die Kontaktanordnung (1) umgreifende ringförmige Magnetsystem (4) senkrecht zur Längsachse des Schutzrohres der Kontaktanordnung (1) im wesentlichen horizontal beweglich über Federn (5) äquidistant zur Kontaktanordnung (1) in deren Ruhestellung gehalten wird.

2. Relais nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (2) für die Aufnahme und die horizontal bewegliche Führung des ringförmigen Magnetsystems (4) eine senkrecht zur Längsachse der Kontaktanordnung (1) sich radial erweiternde Ausnehmung (6) aufweist, und daß die Kontaktanordnung (1) umgreifende ringförmige Magnetsystem (4) um den Umfang über Federn (5) radial gegen die Wandung der Ausnehmung (6) abgestützt und äquidistant zur Kontaktanordnung (1) in deren Ruhestellung gehalten wird.

3. Relais nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (2) für die Aufnahme und die horizontal bewegliche Führung des ringförmigen Magnetsystems (4) eine senkrecht zur Längsachse der Kontaktanordnung (1) sich radial erweiternde Ausnehmung (6) aufweist, und daß die Kontaktanordnung (1) umgreifende ringförmige Magnetsystem (4) ringinnenseitig über Federn (5) radial gegen das Schutzrohr der Kontaktanordnung (1) abgestützt und äquidistant zur Kontaktanordnung (1) in deren Ruhestellung gehalten wird.

4. Relais nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (2) eine zylindrische koaxial mit der Längsachse der Kontaktanordnung (1) verlaufende Ausnehmung (6) aufweist, und daß das ringförmige Magnetsystem (4) über im wesentlichen achsparallel mit der Längsachse der Kontaktanordnung (1) ausgerichtete Federpaare (5) horizontal beweglich an beiden Stirnflächen (7) der

zylindrischen Ausnehmung (6) unter Federspannung verankert ist und äquidistant zur Kontaktanordnung (1) in deren Ruhestellung gehalten wird.

5. Relais nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (2) eine zylindrische koaxial mit der Längsachse der Kontaktanordnung (1) verlaufende Ausnehmung (6) aufweist, und daß das ringförmige Magnetsystem (4) am oberen Rand einer sich nach unten im Außendurchmesser konisch verjüngenden und am verjüngten Ende ballig auslaufenden Lagerschüssel (8) angeordnet ist, die an einer Stirnseite (7) der zylindrischen Ausnehmung (6) lagernd anliegt, in der Ebene des ringförmigen Magnetsystems (4) um den Umfang über Federn (5) gegen die Wandung der Ausnehmung (6) abgestützt ist und äquidistant zur Kontaktanordnung (1) in deren Ruhestellung gehalten wird.

6. Relais nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Lagerschüssel (8) in der Ebene des ringförmigen Magnetsystems (4) ringinnenseitig über Federn (5) radial gegen das Schutzrohr der Kontaktanordnung (1) abgestützt und äquidistant zur Kontaktanordnung (1) in deren Ruhestellung gehalten wird.

7. Relais nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (2) eine zylindrische koaxial mit der Längsachse der Kontaktanordnung (1) verlaufende Ausnehmung (6) aufweist, und daß das ringförmige Magnetsystem (4) am großen Durchmesser einer Kegelfeder (9) angeordnet ist, die koaxial mit der Kontaktanordnung (1) ausgerichtet mit ihrem kleinen Durchmesser ein Schutzrohr der Kontaktanordnung (1) oder einen entsprechenden Lagerzapfen (10) umgreifend sich an einer Stirnseite (7) der Ausnehmung (6) abstützt, zur friktionsarmen Führung des ringförmigen Magnetsystems (4) in einer quer zur Federlängsachse entlang der anderen Stirnfläche (7) der Ausnehmung (6) federnd beaufschlagend und das Magnetsystem (4) äquidistant zur Kontaktanordnung (1) in deren Ruhestellung haltend ausgebildet ist.

8. Relais nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das ringförmige Magnetsystem (4) ein aus permanentmagnetischem Material bestehender Ringmagnet ist.

9. Relais nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das ringförmige Magnetsystem (4) aus vorzugsweise vier Permanentmagneten (11) in gleichabständlicher Anordnung zwischen zwei Magnetjoch bildenden Eisenringen (12) besteht.

55

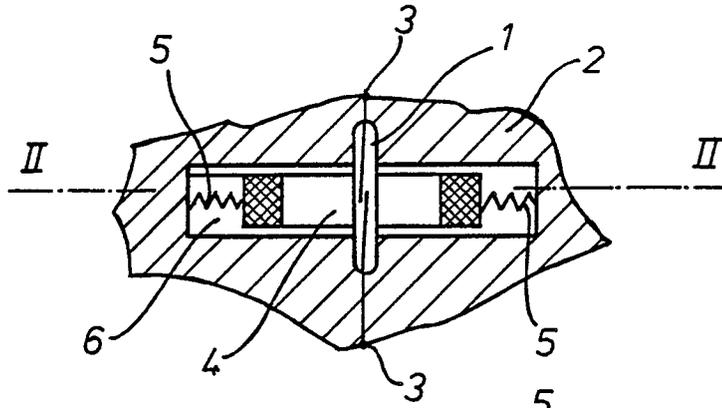


FIG 1

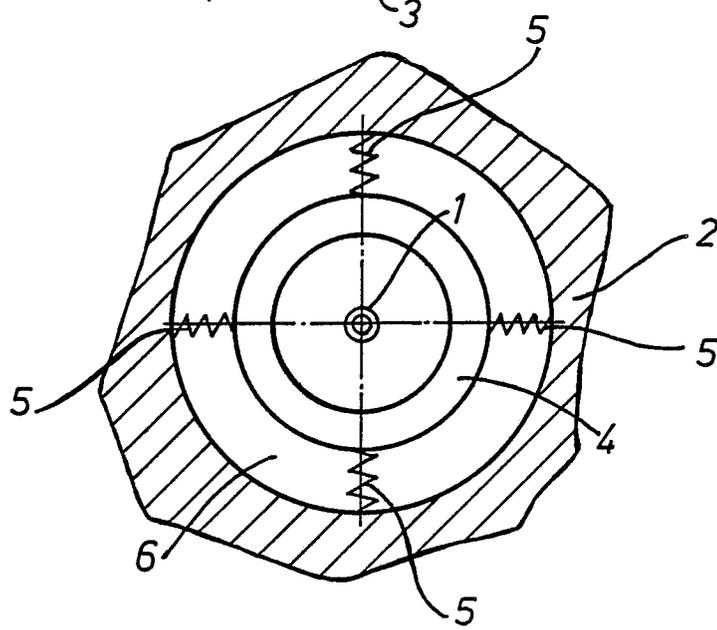


FIG 2

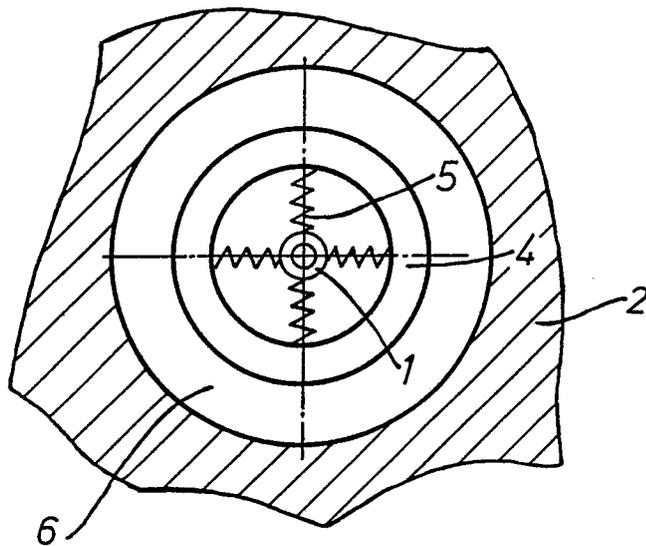


FIG 3

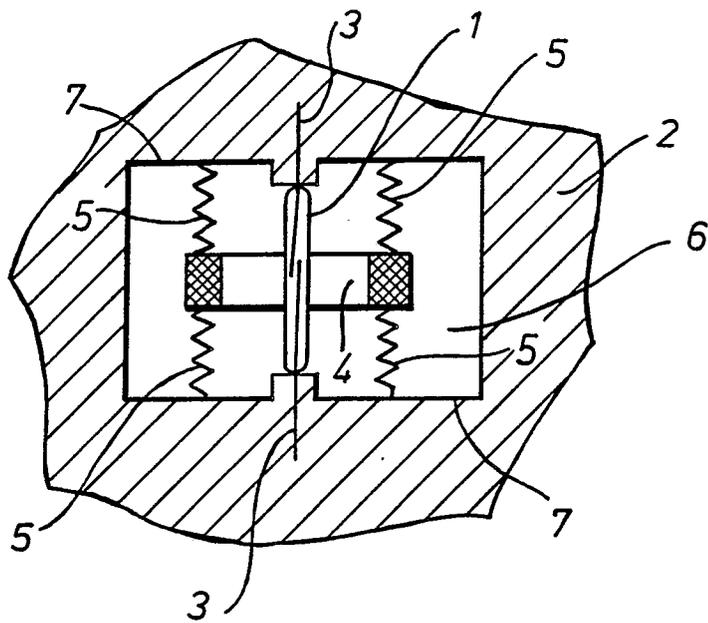


FIG 4

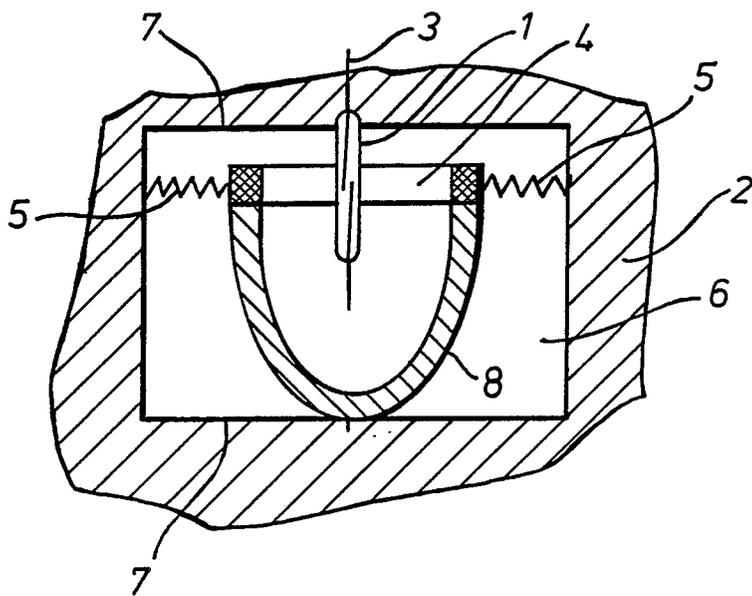


FIG 5

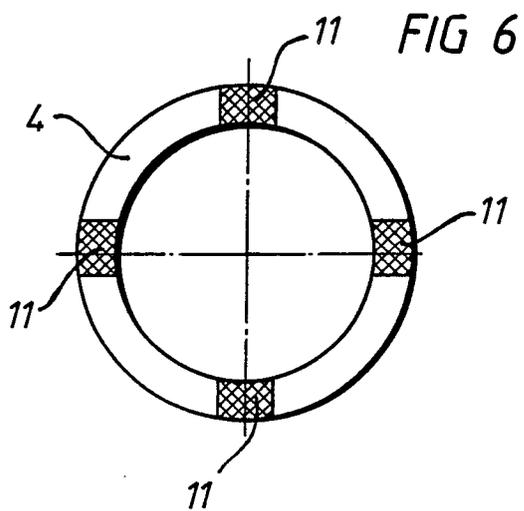


FIG 6

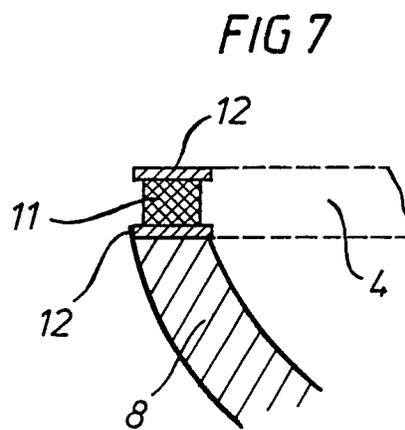


FIG 7

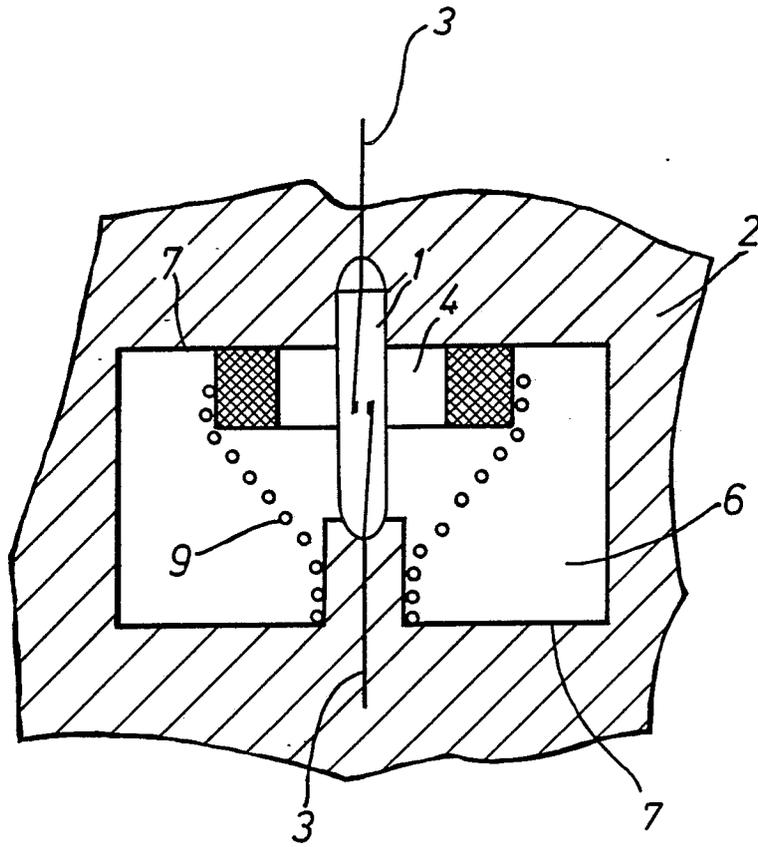


FIG. 8



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )
Y	FR-A-2 366 683 (DAIMLER-BENZ) * Abbildungen 1,2; Seite 3, Zeile 22 - Seite 4, Zeile 20; Ansprüche 1-3 *	1,8	B 60 R 22/46 G 01 P 15/08 H 01 H 36/00 H 01 H 35/14
Y	DE-A-1 942 176 (EATON YALE & TOWNE) * Abbildungen 1-5; Seite 9, Zeile 24 - Seite 11, Zeile 20; Seite 16, Zeilen 23-30 *	1,8	
A		3	
A	DE-C-3 216 321 (DAIMLER-BENZ) * Insgesamt *	1	
A	DE-C-3 338 287 (GÜNTHER) * Abbildung 1; Zusammenfassung; Spalte 4, Zeile 15 - Spalte 5, Zeile 1 *	1,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )  B 60 R G 01 P H 01 H
A	US-A-3 795 780 (LAWRIE) * Insgesamt *	1,8	
A	DE-B-2 001 756 (BREHM) * Abbildungen 1,2,7; Spalte 2, Zeile 41 - Spalte 3, Zeile 35; Spalte 4, Zeilen 49-68; Spalte 5, Zeilen 1-4,54-68 *	2	
	--- -/-		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17-09-1987	Prüfer DUBOIS B.F.J.
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur  T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>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</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			Seite 2
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> )
A	DE-A-3 204 232 (DÖHREN) * Insgesamt *  -----	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG	Abschlußdatum der Recherche 17-09-1987	Prüfer DUBOIS B.F.J.	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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	