



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.07.2007 Patentblatt 2007/29

(51) Int Cl.:
H01R 35/02 (2006.01) B60R 16/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05292738.1**

(22) Anmeldetag: **19.12.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder:
• **Reber, Wolfgang**
95643 Tirschenreuth (DE)
• **Rebhan, Helmut**
92637 Weiden (DE)

(71) Anmelder: **Nexans**
75008 Paris (FR)

(74) Vertreter: **Döring, Roger**
Weidenkamp 2
D-30855 Langenhagen (DE)

(54) **Vorrichtung zur Signalübertragung zwischen Endstellen**

(57) Es wird eine Vorrichtung zur Signalübertragung zwischen Endstellen angegeben, zwischen denen mindestens eine in einer im wesentlichen kreisförmigen Kassette (K) untergebrachte Leitung (10) angeordnet ist, an die weiterführende Leitungen an den Endstellen anschließbar sind und deren Länge größer als der Abstand der Endstellen voneinander ist. Die Kassette (K) besteht aus einem um ihre Achse drehbaren, mindestens eine Endstelle tragenden Rotor (R) und einem feststehenden, ebenfalls mindestens eine Endstelle tragenden Stator (S), die einen der Aufnahme der Leitung dienenden,

kreisringförmigen Aufnahmeraum (15) mit rechteckigem Querschnitt begrenzen, der eine Deckfläche (18) und einen parallel zu derselben verlaufenden Boden (19) hat und dessen lichte axiale Höhe durch mindestens ein Einbauteil variabel veränderbar ist. Der Rotor (R) hat eine in Achsrichtung der Kassette (K) verlaufende zylindrische Nabe (17), an der Mittel zur Anbringung eines Zwischenbodens (16) vorgesehen sind, der parallel zu Deckfläche (18) und Boden (19) des AufnahmeRaums (15) verläuft, mit Abstand zu denselben angeordnet ist und sich zumindest wesentlich über die ganze radiale Breite des AufnahmeRaums (15) erstreckt.

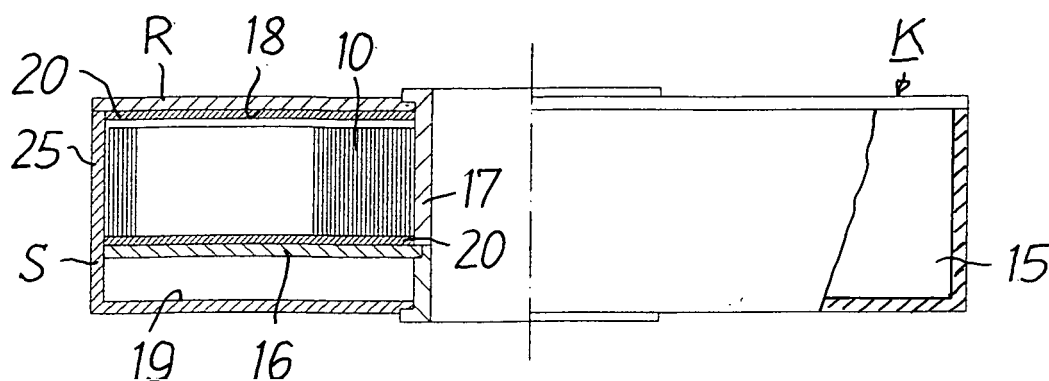


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Signalübertragung zwischen Endstellen, zwischen denen mindestens eine in einer im wesentlichen kreisförmigen Kassette untergebrachte Leitung angeordnet ist, an die weiterführende Leitungen an den Endstellen anschließbar sind und deren Länge größer als der Abstand der Endstellen voneinander ist, bei welcher die Kassette aus einem um ihre Achse drehbaren, mindestens eine Endstelle tragenden Rotor und einem feststehenden, ebenfalls mindestens eine Endstelle tragenden Stator besteht, die einen der Aufnahme der Leitung dienenden, kreisringförmigen Aufnahmeraum mit rechteckigem Querschnitt begrenzen, der eine Deckfläche und einen parallel zu derselben verlaufenden Boden hat und dessen lichte axiale Höhe durch mindestens ein Einbauteil variabel veränderbar ist (DE 199 60 205 A1).

[0002] Eine derartige Vorrichtung wird beispielsweise für die Übertragung von Signalen und elektrischem Strom zum Auslösen des "Airbag" eines Prallschutzes für Kraftfahrzeuge und für andere Funktionen eingesetzt, aber auch für eine Schiebetürverkabelung oder eine Lenkgetriebeverkabelung von Kraftfahrzeugen. Ein durch eine solche Vorrichtung zu lösendes Problem ist die Übertragung von Signalen und Strom zwischen feststehenden und beweglichen Teilen des Kraftfahrzeugs. Die für solche Fälle seit langem bekannten Schleifkontakte bzw. Schleifringe sind einem Verschleiß unterworfen und insbesondere bei niedrigen Stromstärken wegen der schwankenden Übergangswiderstände nachteilig.

[0003] Bei der bekannten Vorrichtung nach der EP 0 417 350 A1 wird für die Signalübertragung elektrischer Strom verwendet. Die Stromübertragung erfolgt durch eine beispielsweise nach Art eines Federhauses zu einem Wickelkörper gewickelte Flachband-Leitung - im folgenden kurz als "FBL" bezeichnet. Bei einer relativen Drehbewegung von zwei durch die FBL verbundenen Endstellen, "atmet" die aufgewickelte FBL wie die Feder einer Uhr. Die Windungen der gewickelten FBL werden in der einen Drehrichtung auf einen kleineren Durchmesser zusammengezogen. Sie gehen in der anderen Drehrichtung wieder auf einen größeren Durchmesser auf.

[0004] in den in der Kassette solcher Vorrichtungen angebrachten FBL sind zwei oder mehr Leiter mit Abstand zueinander angeordnet. Die Breite der FBL nimmt also mit größer werdender Anzahl von Leitern zu, wenn die elektrischen Eigenschaften, insbesondere der ohmsche Widerstand, bei gleicher Länge der FBL unverändert bleiben sollen. Da die Leitung im Aufnahmeraum der Kassette hochkant angebracht ist, wird statt des Wortes "Breite" das Wort "Höhe" verwendet, womit bei montierter Leitung deren axiale Höhe im Aufnahmeraum der Kassette gemeint ist. Die Abmessungen der Kassette nach der bereits erwähnten EP 0 417 350 A1 sind für die Verwendung einer Leitung mit festliegender Leiterzahl gewählt. Wenn eine andere Leiterzahl benötigt wird, als sie in der vorgesehenen Leitung vorhanden ist, müssen

entweder die Abmessungen der Kassette an eine entsprechend niedrigere oder höhere Leitung angepaßt werden oder es wird von den in einer passenden Leitung vorhandenen Leitern nur ein Teil benutzt. Beide Varianten sind aufwendig.

[0005] Die Vorrichtung nach der eingangs erwähnten DE 199 60 205 A1 ist in weiten Grenzen für FBL mit einer beliebigen Anzahl von Leitern einsetzbar. Das wird dadurch erreicht, daß an mindestens einer der den Aufnahmeraum begrenzenden Flächen von Rotor und Stator, der Deckfläche und dem Boden, ein Ausgleichskörper mit variabler axialer Höhe angebracht ist. Bei gleichbleibender axialer Höhe des Aufnahmeraums der Kassette und variabler axialer Höhe der FBL ist die axiale Höhe des Ausgleichskörpers derart bemessen, daß der zwischen der FBL und dem Rotor bzw. Stator der Kassette in axialer Richtung frei bleibende Raum im wesentlichen durch den Ausgleichskörper ausgefüllt ist. Es kann dadurch für viele unterschiedliche Anforderungen eine Kassette mit gleichbleibenden Abmessungen - insbesondere des Aufnahmeraums für die FBL - verwendet werden. Die Leiterzahl der jeweils einzusetzenden FBL kann so mit Vorteil an den jeweiligen Anwendungsfall angepaßt werden. Es können also FBL mit unterschiedlicher Höhe eingesetzt werden. Der damit variable axiale Freiraum innerhalb des Aufnahmeraums der Kassette wird für jeden Anwendungsfall durch einen Ausgleichskörper mit angepaßter Höhe aufgefüllt. In allen Fällen bleibt die Summe der axialen Höhen von FBL und Ausgleichskörper im wesentlichen konstant. Diese bekannte Vorrichtung hat sich in der Praxis bewährt.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, die eine vorteilhafte und erweiterte Alternative zu der eingangs geschilderten Vorrichtung angibt.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß der Rotor eine in Achsrichtung verlaufende zylindrische Nabe hat, an der Mittel zur Anbringung eines Zwischenbodens vorgesehen sind, der parallel zu Deckfläche und Boden verläuft, mit Abstand zu denselben angeordnet ist und sich zumindest wesentlich über die ganze radiale Breite des Aufnahmeraums erstreckt.

[0008] Bei dieser Vorrichtung ist die axiale Höhe des Aufnahmeraums für die FBL auf sehr einfache Weise durch die Anbringung des Zwischenbodens einstellbar. Nach Maßgabe der Höhe bzw. Breite der in einer Kassette einzusetzenden FBL wird der Zwischenboden so an der Nabe des Rotors befestigt, daß sich ein dieser Höhe entsprechender Aufnahmeraum ergibt. Der Zwischenboden kann ebenso wie die den Aufnahmeraum begrenzende Fläche von Stator oder Rotor mit geräuschdämmenden Material beschichtet sein.

[0009] In bevorzugter Ausführungsform ist die Nabe in zwei Teile quergeteilt, deren jeweilige Länge in Abhängigkeit von der Höhe bzw. Breite der FBL variabel ist. Beide Teile ergänzen sich jeweils zu einer Nabe gleichbleibender Länge. Mindestens einer der Teile hat im Bereich seiner Stirnfläche eine nach außen offene, umlau-

fende Ausnehmung, die zur Aufnahme und Halterung des Zwischenbodens dient.

[0010] Der Zwischenboden kann sich über die ganze radiale Breite des Aufnahmeraums erstrecken. Bei einer Kassette in sogenannter "Reversetechnik" kann aber auch ein umlaufender Spalt zwischen einer Außenwand der Kassette und dem Zwischenboden verbleiben, der dann als Träger von Elementen eines Führungskörpers für die in Teilwicklungen aufgeteilte Leitung dient.

[0011] Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes sind in den Zeichnungen dargestellt.

[0012] Es zeigen:

Fig. 1 eine Ansicht einer Kassette mit einer Vorrichtung nach der Erfindung in schematischer Darstellung.

Fig. 2 eine gegenüber Fig. 1 abgewandelte Ausführungsform der Kassette.

Fig. 3 und 4 zwei Kassetten in unterschiedlicher Ausführungsform teilweise im Schnitt.

Fig. 5 eine Draufsicht auf Fig. 4.

Fig. 6 und 7 eine Einzelheit der Kassetten in vergrößerter Darstellung in zwei Ansichten.

[0013] In Fig. 1 sind schematisch zwei beispielsweise kreisförmig ausgebildete Wände 1 und 2 einer Kassette K dargestellt. Die Wand 1 soll beispielsweise zum Rotor R und die Wand 2 zum Stator 3 der Kassette K gehören (Fig. 3 bis 5). Sie ist für den Einbau in das Lenkrad eines Kraftfahrzeugs bestimmt. Zur Stromversorgung einer Elektronik 3, durch deren Signal ein Prallsack ausgelöst werden kann, ist die Kassette K an die Batterie 4 des Kraftfahrzeugs angeschlossen. Die Batterie 4 ist über eine elektrische Leitung 5 mit einer als Festpunkt ausgeführten Endstelle 6 der Kassette K verbunden. Die Elektronik 3 ist über eine elektrische Leitung 7 an eine Endstelle 8 der Kassette K angeschlossen, die in Richtung des Doppelpfeiles 9 bewegbar ist. Grundsätzlich könnten auch die Endstelle 8 feststehend und die Endstelle 6 bewegbar ausgeführt sein.

[0014] Zwischen den beiden Endstellen 6 und 8 ist eine FBL 10 mit mindestens zwei elektrischen Leitern angebracht. Die Leiter sind vorzugsweise als Flachleiter ausgebildet. Diese Ausführungsform der FBL 10 ist besonders dünn und nimmt daher sehr wenig Raum ein. Grundsätzlich könnte die FBL 10 aber auch runde Leiter haben. Der Aufbau der FBL 10 und die Art ihres Anschlusses bzw. Abschlusses an den Endstellen 6 und 8 sind nicht genauer dargestellt. Sie sind prinzipiell in unterschiedlichen Varianten bekannt und hier nicht von Bedeutung.

[0015] Die FBL 10 kann gemäß Fig. 1 in der Kassette K zwischen den beiden Endstellen 6 und 8 in mehreren Windungen, also nach Art eines Federhauses von Uhren, angeordnet sein. Obwohl die Anzahl der Umdrehungen eines Lenkrades auf etwa sechs Umdrehungen begrenzt ist, sollen mehr als sechs Windungen für die FBL 10 vorgesehen sein. Die Drehbewegung der Endstelle 8 macht sich dann für eine einzelne Windung der FBL 10 nicht

wesentlich bemerkbar. Es wird lediglich der Durchmesser des aus allen Windungen der FBL 10 bestehenden Wickelkörpers verkleinert bzw. vergrößert.

[0016] Die FBL 10 kann gemäß Fig. 2 in der Kassette K auch in zwei Teilwicklungen angeordnet sein, und zwar in einem äußeren Wickelbereich 11 und einem inneren Wickelbereich 12. Die beiden Wickelbereiche 11 und 12 sind durch Klammern gekennzeichnet. Sie umfassen in der aus Fig. 2 ersichtlichen Mittelstellung bzw. in der Montageposition der Kassette K jeweils zwei bis drei Windungen, in den beiden Wickelbereichen 11 und 12 haben die Windungen der FBL 10 entgegengesetzte Wickelrichtungen. Die Wickelbereiche 11 und 12 sind durch eine etwa U-förmig ausgeführte Umkehrstelle 13 miteinander verbunden. Zwischen den beiden Wickelbereichen 11 und 12 ist ein Führungskörper 14 angebracht, der zur Führung der Teilwicklungen der FBL 10 während einer Drehung des Rotors der Kassette K dient.

[0017] Die Vorrichtung nach der Erfindung soll mit gleichbleibenden Abmessungen der Kassette K für FBL-en mit unterschiedlicher Leiterzahl und unterschiedlicher Höhe bzw. Breite verwendbar sein, ohne daß eine gegenüber der lichten Höhe des Aufnahmeraums der Kassette K schmalere FBL bei Erschütterungen der Kassette K durch Klappern Geräusche verursachen kann. Das gilt für jede Form eines aus der FBL bestehenden Wickelkörpers.

[0018] Bei der Ausführungsform der Kassette K nach Fig. 3 ist die FBL 10 entsprechend Fig. 1 in Windungen nach Art eines Federhauses einer Uhr gewickelt. Sie hat eine geringere Höhe als der aus Fig. 3 rechts ersichtliche Aufnahmeraum 15 der Kassette K, der kreisringförmig mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet ist. Zum Ausgleich des Höhenunterschiedes zwischen FBL 10 und Aufnahmeraum 15 ist in demselben ein Zwischenboden 16 angebracht, der an einer zum Rotor R der Kassette K gehörenden zylindrischen Nabe 17 befestigt ist. Der Zwischenboden 16 ist mit Abstand sowohl zu einer vom Rotor R gebildeten Deckfläche 18 des Aufnahmeraums 15 als auch zu dessen zum Stator S gehörenden Boden 19 angeordnet. Er verläuft parallel zu beiden, und zwar über die gesamte radiale Breite des Aufnahmeraums 15. Die FBL 10 ist im dadurch verkleinerten Raum zwischen Deckfläche 18 und Zwischenboden 16 quasi spielfrei untergebracht. Die Deckfläche 18 und der Zwischenboden 16 können zusätzlich jeweils mit einer Schicht 20 aus geräuschkämmendem Material versehen sein.

[0019] Die Nabe 17 ist mit Vorteil in zwei Teile 21 und 22 quergeteilt, die lückenlos zur Nabe 17 zusammenfügbar sind. Im dargestellten Ausführungsbeispiel hat der Teil 22 der Nabe 17 im Bereich seiner Stirnseite eine umlaufende, radial nach außen offene Ausnehmung 23, deren axiale Höhe der Dicke des Zwischenbodens 16 entspricht. In Montageposition greift der Zwischenboden 16 in die Ausnehmung 23 ein und ist dadurch an der Nabe 17 festgelegt, wenn der Teil 21 auf den Teil 22 derselben aufgesetzt ist. Die Ausnehmung 23 bildet dabei eine Auflagefläche für den Zwischenboden 16, die in

Fig. 7 mit Kreuzen versehen dargestellt ist. Je nach Länge der beiden Teile 21 und 22 der Nabe 17, die zusammen immer eine der Länge der Nabe 17 entsprechende Länge haben, kann so der Zwischenboden 16 auf einfache Weise in unterschiedlicher Höhe über dem Boden 19 der Kassette K angebracht sein. Diese Höhe wird jeweils nach der Höhe der FBL 10 bemessen. Die Ausnehmung 23 könnte abweichend von der zeichnerischen Darstellung auch im Teil 21 oder jeweils teilweise in beiden Teilen 21 und 22 der Nabe 17 angebracht sein.

[0020] Der gleiche Sachverhalt gilt für die Kassette K nach den Fig. 4 und 5, in welcher die FBL 10 in er aus Fig. 2 ersichtlichen Reversetechnik verlegt ist. Der Zwischenboden 16 ist bei dieser Ausführungsform der Kassette K eine Begrenzung für den inneren Wickelbereich 12 der FBL 10. Er hat außerdem gleichzeitig die Funktion des Führungskörpers 14 (Fig. 2) und ist beispielsweise mit Hohlzylindern 24 als Elementen des Führungskörpers bestückt, die in Richtung der Deckfläche 18 in den Aufnahmeraum 15 hineinragen. Um die Hohlzylinder 24 kann die FBL 10 in der Umlenkstelle 13 herumgelegt werden, so wie es in Fig. 5 eingezeichnet ist. Der Zwischenboden 16 erstreckt sich bei dieser Ausführungsform also nicht über die ganze radiale Breite des Aufnahmeraums 15. Es verbleibt außerdem zwischen den Hohlzylindern 24 und der Außenwand 25 der Kassette K ein umlaufender Spalt 26 frei. Der Spalt 26 wird durch Vorsprünge 27 nach unten verschlossen, die in Umfangsrichtung der Kassette K versetzt von der Außenwand 25 nach innen abstehen, ohne die Hohlzylinder 24 bzw. den Zwischenboden 16 zu berühren. Die Vorsprünge 27 sind in bevorzugter Ausführungsform als Rippen ausgebildet, die in der Ecke zwischen Außenwand 25 und Boden 19, an beiden Teilen anliegend, angebracht sind. Durch die Vorsprünge 27 ist verhindert, daß die an der Außenwand 25 und damit am Stator S anliegenden Windungen der FBL 10 des äußeren Wickelbereichs 11 nach unten fallen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Signalübertragung zwischen Endstellen, zwischen denen mindestens eine in einer im wesentlichen kreisförmigen Kassette untergebrachte Leitung angeordnet ist, an die weiterführende Leitungen an den Endstellen anschließbar sind und deren Länge größer als der Abstand der Endstellen voneinander ist, bei welcher die Kassette aus einem um ihre Achse drehbaren, mindestens eine Endstelle tragenden Rotor und einem feststehenden, ebenfalls mindestens eine Endstelle tragenden Stator besteht, die einen der Aufnahme der Leitung dienenden, kreisringförmigen Aufnahmeraum mit rechteckigem Querschnitt begrenzen, der eine Deckfläche und einen parallel zu derselben verlaufenden Boden hat und dessen lichte axiale Höhe durch mindestens ein Einbauteil variabel veränderbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rotor (R) eine in Achsrich-

tung der Kassette (K) verlaufende zylindrische Nabe (17) hat, an der Mittel zur Anbringung eines Zwischenbodens (16) vorgesehen sind, der parallel zu Deckfläche (18) und Boden (19) des Aufnahmeraums (15) verläuft, mit Abstand zu denselben angeordnet ist und sich zumindest wesentlich über die ganze radiale Breite des Aufnahmeraums (15) erstreckt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zwischenboden (16) sich über die ganze radiale Breite des Aufnahmeraums (15) erstreckt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

- **daß** der Zwischenboden (16) Elemente (24) eines Führungskörpers für die in zwei, auf unterschiedlichen Seiten angeordneten Teilwicklungen aufgeteilte Leitung (10) trägt, die in Richtung der Deckfläche (18) in den Aufnahmeraum (15) der Kassette (K) hineinragen,

- **daß** zwischen den Elementen (24) des Führungskörpers und einer Außenwand (25) der Kassette (K) ein umlaufender Spalt (26) vorhanden ist und

- **daß** an der Außenwand (25) mehrere, in Umfangsrichtung der Kassette (K) gegeneinander versetzte Vorsprünge (27) angebracht sind, die den Spalt (26) in Höhe des Zwischenbodens (16) ohne Berührung mit demselben bzw. den Elementen (24) des Führungskörpers abdecken.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorsprünge (27) als Rippen ausgeführt sind, die in der Ecke zwischen Außenwand (25) und Boden (19) an beiden Teilen anliegend angebracht sind.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Nabe (17) in zwei Teile (21,22) quergeteilt ist, von denen mindestens einer im Bereich seiner Stirnfläche eine radial nach außen offene, umlaufende Ausnehmung (23) hat.

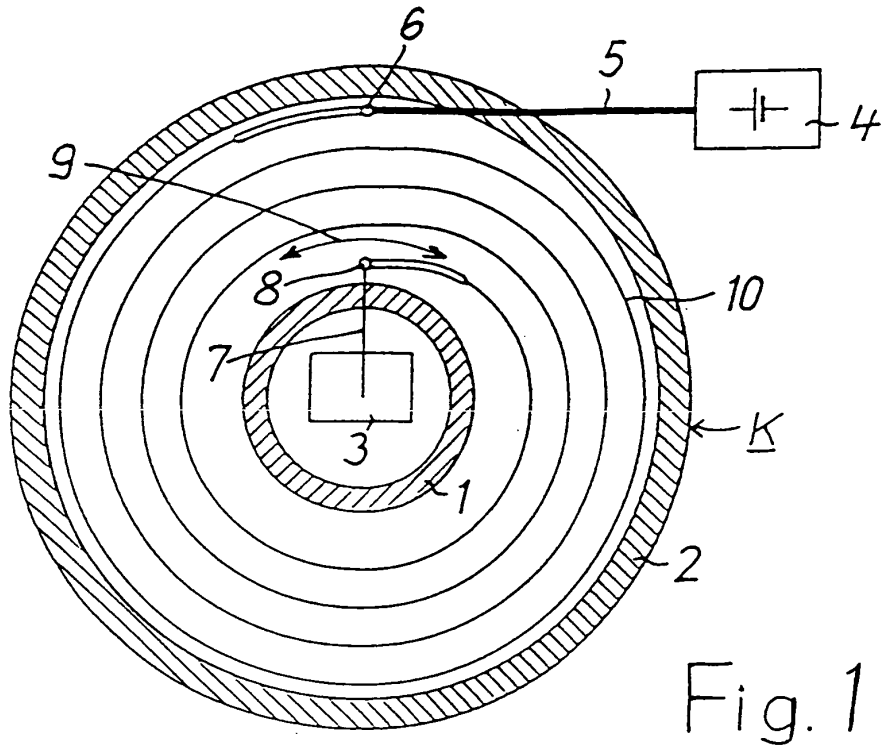


Fig. 1

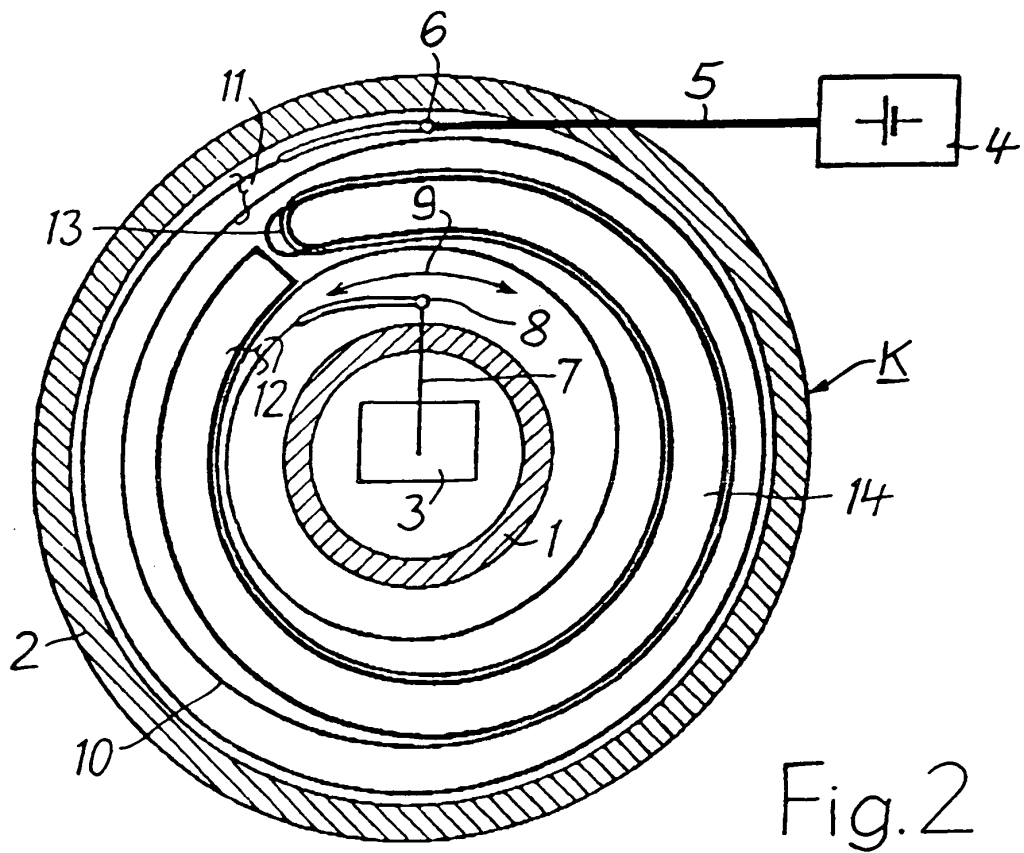


Fig. 2

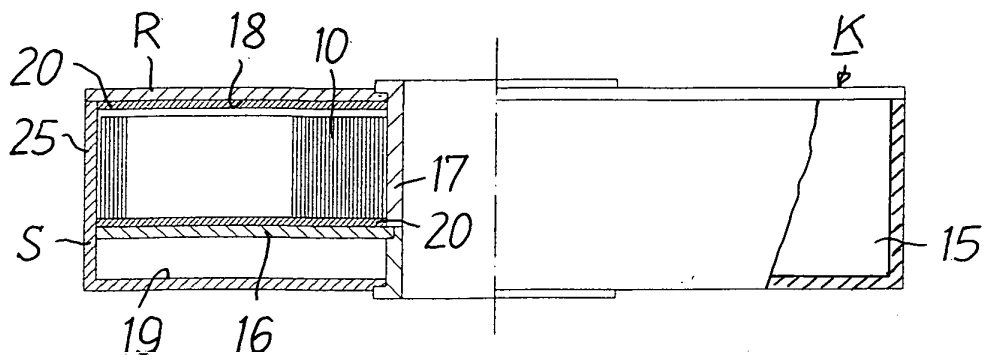


Fig. 3

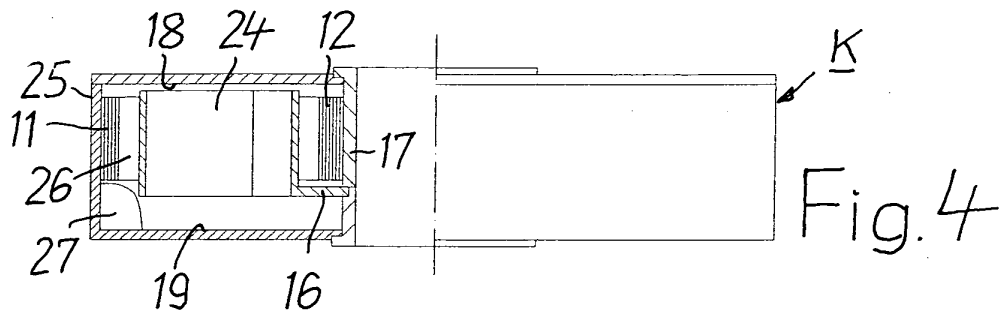


Fig. 4

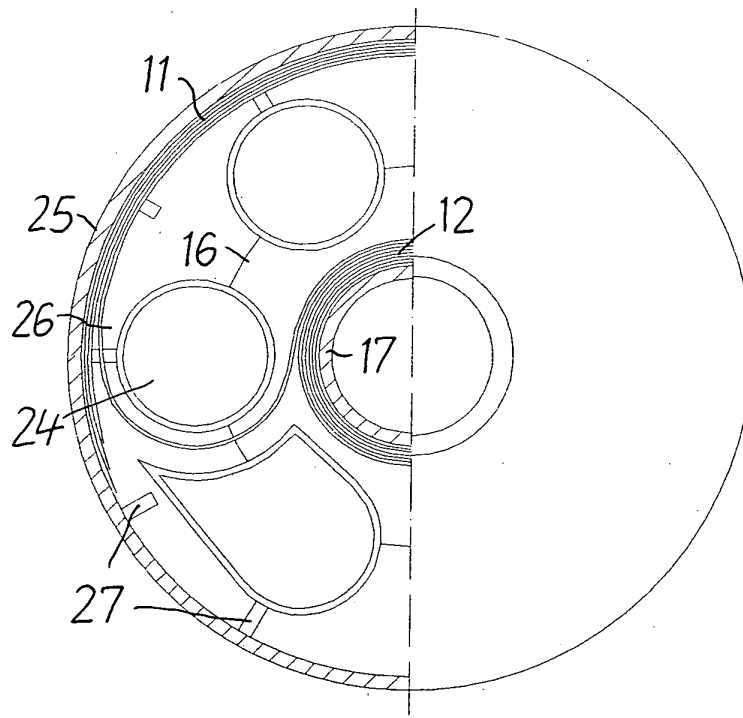


Fig. 5

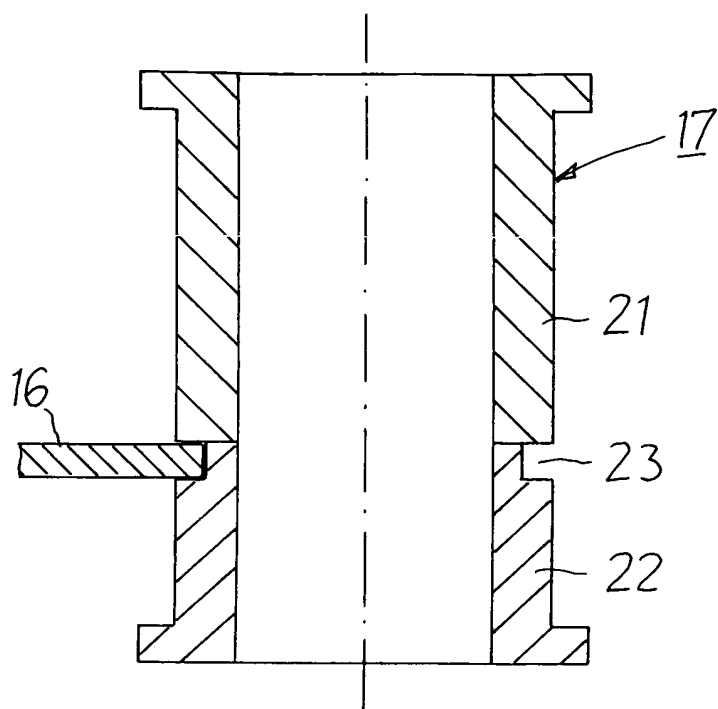


Fig. 6

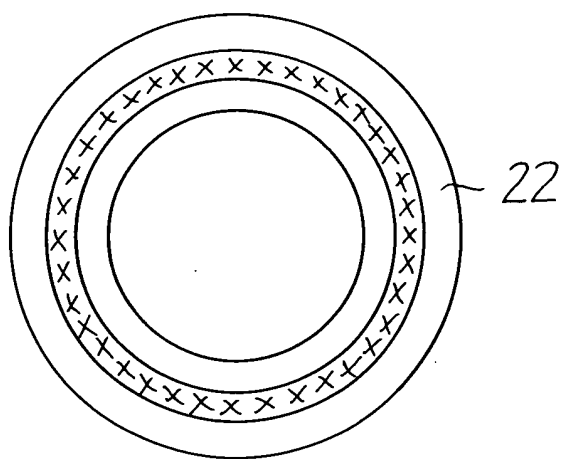


Fig. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 29 2738

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 199 60 205 A1 (ALCATEL, PARIS) 28. Juni 2001 (2001-06-28) * Zusammenfassung; Abbildung 4 *	1-5	INV. H01R35/02 B60R16/02
Y	US 5 643 002 A (WOLF ET AL) 1. Juli 1997 (1997-07-01) * Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 26; Abbildung 2 *	1-5	
Y	US 5 137 463 A (SASAKI ET AL) 11. August 1992 (1992-08-11) * Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 8; Abbildung 1 *	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R B60R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2006	Prüfer Criqui, J-J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503, 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 29 2738

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

20-04-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19960205 A1	28-06-2001	AT 259107 T	15-02-2004
		EP 1109271 A2	20-06-2001
		TR 200400240 T4	22-03-2004
		US 2001012713 A1	09-08-2001

US 5643002 A	01-07-1997	CA 2172949 A1	01-10-1996
		DE 19511654 A1	02-10-1996
		EP 0735632 A2	02-10-1996
		JP 8288041 A	01-11-1996

US 5137463 A	11-08-1992	JP 2531358 Y2	02-04-1997
		JP 4056176 U	14-05-1992

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19960205 A1 [0001] [0005]
- EP 0417350 A1 [0003] [0004]