

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
23. Februar 2006 (23.02.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/018012 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation:
B60C 5/10 (2006.01) *B60C 5/24* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2005/001430
- (22) Internationales Anmeldedatum:
14. August 2005 (14.08.2005)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2004 039 657.4 15. August 2004 (15.08.2004) DE
10 2005 006 805.7
14. Februar 2005 (14.02.2005) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **PETROVAN, Gabriel** [DE/DE]; 41812 Erkenz, Lützerath 1b (DE).
- (71) Anmelder und
- (72) Erfinder: **JETTEN, Adolf** [DE/DE]; 41063 Mönchengladbach, Von Groothestr. 219 (DE).
- (74) Anwalt: **MEYER-THAMER**; 40479 Düsseldorf, Feldstr. 37 (DE).

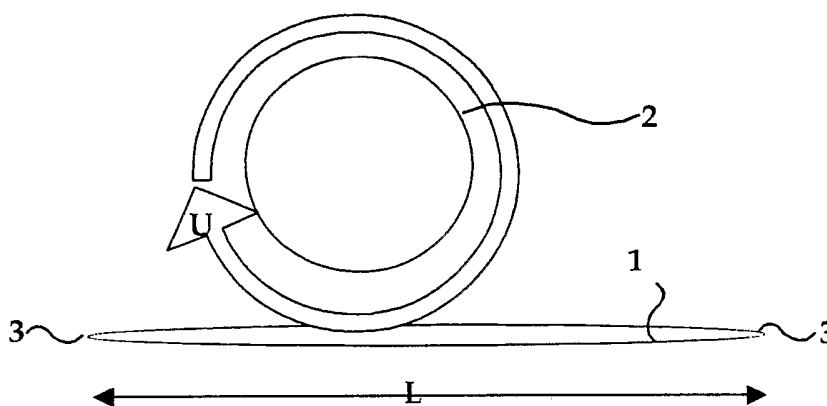
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPEN INNER TUBE

(54) Bezeichnung: OFFENER RADSCHLAUCH



(57) Abstract: The invention relates to an inner tube (1), for installing on a running wheel or a rim (2), or another circular, oval, elliptical or otherwise rounded guide, characterised in that the tube is not itself closed but rather has two ends (3).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft einen Radschlauch 1 zur Bespannung auf ein Laufrad oder eine Felge 2 oder eine andere kreisförmige, ovale, ellipsoide oder sonst wie gerundete Führung, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch nicht in sich geschlossen ist, sondern zwei Enden 3 aufweist.

WO 2006/018012 A2



Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Titel: Offener Radschlauch

Die vorliegende Erfindung betrifft Radschläuche und Vorrichtungen für Radschläuche.

Radschläuche und Radschlauchsysteme werden oftmals auf Felgen aufgespannt, um die Abnutzung der Felgen, welche aus starren und stabilen Materialien gefertigt sind entgegen zu wirken und auch gleichzeitig als Dämpfungsmaterial bei Stößen oder sonstigen Erschütterungen zu dienen.

Jedermann sind in diesem Zusammenhang Radschläuche in Autoreifen oder Fahrradreifen bekannt. Zwar werden die Radschläuche, welche meist mit einem Gas gefüllt werden und deshalb einem aus einem elastischen Material bestehen durch einen Mantel geschützt, aber dennoch können diese Schläuche zerstört werden. Jedem Fahrradfahrer ist dies als „Platter“ bekannt, also ein nicht mehr mit Luft gefüllter Reifen, nachdem er durch Glasscherben Nägel oder andere spitze Gegenstände gefahren ist. Gleiches kann auch dem Autofahrer passieren. Ein Austausch eines solche „platten Schlauches“ gestaltet sich sehr aufwendig, da das gesamte Rad aus seiner Halterung ausgebaut werden muss. Danach muss der Mantel von der Felge entfernt werden, um den Endlosschlauch abziehen zu können. Der Schlauch wird nun mit Hilfe eines Flickens, der aufgebracht wird repariert. Diese Methode ist umständlich und zeitaufwendig. Besonders das Ausbauen des Rades aus der Halterung kann hierbei sehr kompliziert sein. So sind beim Fahrrad die Hinterräder besonders „gefürchtet“, da sie meist über die Kette eine Verbindung mit der Pedale aufweisen, welches den Ausbau des Rades zusätzlich kompliziert. Weiterhin kann sich eine Reparatur noch schwieriger gestalten, wenn sie unterwegs ohne die passenden Werkzeuge ausgeführt werden muss.

Aufgabe ist es nun einen Radschlauch zu erfinden, welcher diesen zeitraubenden und damit auch teuren Reparaturvorgang verkürzt.

Diese Aufgabe wird durch einen Radschlauch zur Bespannung auf ein Laufrad oder eine Felge oder eine andere kreisförmige, ovale, ellipsoide oder sonst wie gerundete Führung gelöst, welcher nicht in sich geschlossen ist, sondern mindestens zwei Enden aufweist und aus einem Hauptmaterial besteht wobei Teile des Schlauches andere elastische

Eigenschaften als der Hauptschlauch aufweisen. Durch diese Besonderheit kann der Radschlauch nun erheblich leichter auf die jeweilige Felge aufgezogen werden. Hierzu muss nur noch der Radmantel angehoben und danach der defekte Endlosschlauch zerschnitten werden. Der erfindungsgemäße Radschlauch kann jetzt einfach unten Mantel geschoben werden und wird dann dort wieder mit Gas, Flüssigkeit, einem Schaum oder einem anderen geeigneten Feststoff oder Mischungen aus diesen Materialien gefüllt. Als Radschlauchmaterial können alle herkömmlichen Materialien dienen, so zum Beispiel Kautschuk, Gummi, Polymerzusammensetzungen, Plastik oder Ähnliches. Die Befüllung des Radschlauhes ist durch einen Einlass, wie einem Ventil möglich. Jeder andere Einlass kann aber ebenso an den Schlauch angebracht werden.

Durch die Befüllung wird in dem Schlauch eine Druck aufgebaut, welche die Schlauchenden zusammendrückt, so dass das gesamte Rad nun überall einen gleichmäßigen Druck, z. B. Luftdruck aufweist.

In einer besonderen Ausführungsform besitzt der erfindungsgemäße Schlauch an den beiden Enden ein Verbindungsmittel, welches diese Enden miteinander verbindet. Verbindungsmittel können Klebestreifen oder Klettverschlüsse oder Druckknöpfe sein, die an den Enden angebracht sind. Diese verstärken die Bindung zwischen den Schlauchenden zusätzlich. Die Verbindungsmittel müssen nicht unbedingt an den Radschlauchenden angebracht sein, sondern es kann auch eine Überlappung der Endbereiche durch Versetzen der Verbindungsmittel vom Radschlauchende weg hin zur Radschlauchmitte bewirkt werden. Ein weiteres Verbindungsmittel kann in einem mechanischen Verbindungsstück z. B. in einer Muffe oder Schelle bestehen, also in einem mechanisch wirkenden Verbindungsmittel. Selbstverständlich können auch andere Verbindungsmittel zum Verbinden der Enden genutzt werden.

In einer weiteren Ausführungsform ist das Verbindungsmittel an den Enden so ausgebildet, dass diese sich gegenseitig halten. Bei dieser Ausführungsform kommt der Radschlauch ohne weiteres zusätzliches Material, welches fehleranfällig sein kann, aus.

In einer anderen Ausführungsform der Erfindung weist der Schlauch an bestimmten Stellen unterschiedliche elastische Eigenschaften auf. Hierdurch kann eine gewünschte Schlauchkrümmung erzeugt werden. Diese Krümmung kann beispielsweise durch Aufbringen eines anderen Materials auf den Radschlauch erzeugt werden. Auch kann das eigentliche Schlauchmaterial, das „Hauptmaterial“, an geeigneten Stellen verstärkt oder auch ausgedünnt sein. Ein solche Verstärkung kann auch die Haltbarkeit des Schlauches an

besonders strapazierten Stellen verlängern. Änderung des Materials führt natürlich auch zu unterschiedlichen Ausdehnungsmöglichkeiten des Schlauches in allen Richtungen. Wobei die Ausdehnungsgeschwindigkeit unter anderem von der Ausdehnungsfähigkeit abhängt.

In einer ganz besonderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung kann dem Radschlauch oder Teilen des Radschlauches ein Profil aufgeprägt sein. Diese Profil kann das Einführen des Schlauches unter den Mantel bei der Reparatur erleichtern, sowie ein Verrutschen oder Verschieben des Schlauches nach dem Aufspannen auf die Felge verhindern und außerdem die mechanischen Eigenschaften des Radschlauches unterstützen. Form und Tiefe des Profils werden unter anderem durch die physikalischen Eigenschaften des Schlauches und dem gewünschten Erfolg bestimmt.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch oder Teile des Schlauches Mittel aufweisen, welche den Schlauch mit dem Laufrad, der Felge oder der Führung und/oder dem Mantel verbinden. Diese Mittel, die den Schlauch mit der Felge oder Mantel oder beidem verbinden, verhindern ebenfalls ein Verrutschen oder ein Verschieben des Schlauches auf der Felge unter dem Mantel. Hierdurch wird das Schlauchmaterial geschont und damit seine Lebensdauer verlängert.

Des weiteren kann der erfindungsgemäße Schlauch auch zusammen mit anderen Schläuchen oder anderen erfindungsgemäßen Schläuchen kombiniert werden, um so ein weniger anfälliges und doch leicht zu reparierendes Mehrkammersystem zu erzeugen. Auch können mehrere dieser Schläuche nacheinander unter den Mantel auf eine Felge geschoben werden, wenn dies möglicherweise eine leichtere und schnellere Montage ermöglicht.

Eine weitere Ausführungsform des Radschlauchs ist dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch sich nach Befüllen proportional gesehen mehr in Längsrichtung als im Querschnitt ausdehnt. Durch diese Art der Ausdehnung kann sich der Schlauch zunächst nur entlang der Achse, also beispielsweise in Felgenrechtung ausdehnen. In dieser Richtung wird ihm auch der geringste Widerstand entgegengesetzt. Erst nach Aufbau eines gewissen Druckes wird der Schlauch dann auch noch in seinem Querschnitt ausgedehnt. Ermöglicht wird dies durch Verwendung mehrerer verschiedener Fasern im Schlauchgewebe oder durch Schlauchwerkstoffe, die unterschiedlich zusammengesetzt bzw. vulkanisiert sind.

In weiteren besonderen Ausführungsformen der Erfindung ist der Radschlauch dadurch gekennzeichnet, dass auf Teilen des Schlauches ein Fixiermittel aufgebracht ist, oder mindestens eines der beiden Schlauchenden so modifiziert ist, dass er eine Ausbuchtung oder einen Hohlraum aufweist. Auch an diesen Ausbuchtungen und Hohlräumen kann ein

Fixiermittel aufgetragen sein. Diese Ausführungsformen sorgen für einen besseren Halt des Schlauches an dem Mantel oder der Felge und Halten ebenfalls die Schlauchenden zusammen.

In einer anderen Ausführungsform des Radschlauches befindet sich am Schlauchende ein Ventil, welches mit einem anderen Schlauchende verbunden werden kann. Hierdurch besteht ebenfalls die Möglichkeit lose Enden zu fixieren, beispielsweise indem man das Ventil durch eine Lasche oder Schlaufe führt und somit eine physikalische Verbindung herstellt.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauchdurchmesser an mindestens einer Stelle einen unterschiedlichen Querschnitt aufweist. So kann der Schlauchdurchmesser in seiner Länge zu- oder abnehmen oder jegliche andere Geometrie annehmen, welche den Gebrauch des Schlauches in seiner jeweiligen Funktion unterstützt.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Radschlauch dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite des Schlauches verstärkt ist, dies erspart das Felgenband, falls dies beschädigt sein sollte.

Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass mindestens ein Ende des Schlauches mit einer Kappe bedeckt ist, wobei die Kappe auch das Ende des Schlauches sein kann. Diese Kappe oder Kappen können so modifiziert sein, dass sie zur Befestigung des Schlauches an den Enden oder am Mantel oder an der Felge dienen können. Hierzu können chemische und physikalische Fixiermittel verwendet werden. So zum Beispiel Schellen, Klebe- oder Klettverbindungen, Laschen und ihre Gegenstücke (Gurte), Knöpfe, Nieten und Ähnliches.

Im folgenden werden nicht einschränkend zu verstehende Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnungen besprochen. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine Felge und den erfindungsgemäßen Radschlauch anhand einer schematischen Darstellung,

Fig. 2 den aufgespannten Radschlauch mit den beiden Enden,

Fig. 3 den aufgespannten Radschlauch wobei die beiden Enden unter einer Schelle verborgen sind,

Fig. 4 das Schlauchsystem aus mehreren erfindungsgemäßen Schläuchen,

Fig. 5 einen erfindungsgemäßen Schlauch mit einer Materialverstärkung und einem Profil.

Fig. 1 zeigt eine Felge 2 und den erfindungsgemäßen Radschlauch 1 anhand einer schematischen Darstellung, der Umfang der Felge 2 U korrespondiert zur Länge L des Radschlauches 1. Vorzugsweise entspricht die Länge des Radschlauches 1 der Länge des Mantels, welcher wiederum in einer direkten Beziehung zum Umfang der Felge steht.

Fig. 2 zeigt den aufgespannten Radschlauch 1 mit den beiden Enden 3, wobei die Enden 3 durch den im Schlauch aufgebauten Druck und den Mantel zusammengedrückt werden. Zusätzlich kann ein Verbindungsmittel an den Enden angebracht sein, um diese auch physikalisch zu verbinden.

Fig. 3 zeigt den aufgespannten Radschlauch 1 mit einer schematisch dargestellten Schelle 4, wobei die Enden 3 unter der Schelle 4 liegen. Diese mechanische Verbindungsmittel verhindert unter anderem ein Verrutschen der Schlauchenden 3 und stabilisiert das Rad im Ganzen.

Fig. 4 zeigt das Schlauchsystem, das aus mehreren Radschläuchen 1a, 1b, 1c, 1d und 1e besteht. Ein solches Schlauchsystem ist durch das hieraus resultierende Mehrkammersystem weniger defektanfällig und kann zudem noch bei Felgen 2 mit großen Umfang leicht montiert werden. Die einzelnen erfindungsgemäßen Radschläuche 1a, 1b, 1c, 1d und 1e können durch Verbindungsmittel miteinander verbunden werden. Des Weiteren können die einzelnen Schläuche auch noch fest an der Felge 2 fixiert sein.

Fig. 5 zeigt einen erfindungsgemäßen Schlauch mit einer Materialverstärkung 5 und einem Profil 6. Die Materialverstärkung 5 kann genauso wie das Profil 6 dazu beitragen die gewünschte Krümmung des Radschlauches 1 zu erzeugen.

Bezugszeichenliste:

- 1 Radschlauch
- 2 Felge
- 3 Schlauchende, Ende
- 4 Schelle
- 5 Materialverstärkung
- 6 Profil auf den Radschlauch

Titel: Offener Radschlauch

Anmelder: Herr Adolf Jetten, Dipl. Ing. Gabriel Petrovan

Patentansprüche

1. Radschlauch (1) zur Bespannung auf ein Laufrad oder eine Felge (2) oder eine andere kreisförmige, ovale, ellipsoide oder sonst wie gerundete Führung, welcher nicht in sich geschlossen ist, sondern mindestens zwei Enden (3), dadurch gekennzeichnet, dass der Radschlauch (1) aus einem Hauptmaterial besteht und wobei Teile des Schlauches andere elastische Eigenschaften aufweisen.
2. Radschlauch (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Enden (3) des Radschlauches (1) durch ein Verbindungsmittel miteinander verbunden werden können.
3. Radschlauch (1) nach Anspruch 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungsmittel an den Enden (3) angebracht ist.
4. Radschlauch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, dass die Schlauchenden (3) so ausgebildet sind, dass diese sich gegenseitig halten.
5. Radschlauch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass als Verbindungsmittel ein Klebemittel verwendet wird.
6. Radschlauch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass als Verbindungsmittel ein mechanisches Verbindungsstück verwendet wird.
7. Radschlauch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 dadurch gekennzeichnet, dass die anderen elastischen Eigenschaften durch Einbringen eines anderen Schlauchmaterials erzeugt werden.

ERSATZBLATT (REGEL 26)

8. Radschlauch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, dass die anderen elastischen Eigenschaften durch Verstärkung (5) oder Ausdünnung des Hauptmaterials erzeugt werden.
9. Radschlauch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 dadurch gekennzeichnet, dass dem Radschlauch (1) oder Teilen des Radschlauches (1) ein Profil (6) aufgeprägt wird.
10. Radschlauch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, dass der Radschlauch (1) oder Teile des Radschlauches (1) Mittel aufweisen, welche den Radschlauch (1) mit dem Laufrad, der Felge oder der Führung verbinden.
11. Radschlauch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 dadurch gekennzeichnet, dass der Radschlauch (1) oder Teile des Radschlauches (1) Mittel aufweisen, welche den Radschlauch (1) mit dem Mantel verbinden.
12. Schlauchsystem dadurch gekennzeichnet, dass ein Radschlauch (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12 mit mindestens einem anderen Schlauch kombiniert wird.
13. Radschlauch nach einem der Ansprüche 1 bis 12 dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauch sich nach Befüllen proportional gesehen mehr in Längsrichtung als im Querschnitt ausdehnt.
14. Radschlauch nach einem der Ansprüche 1 bis 13 dadurch gekennzeichnet, dass auf Teilen des Schlauches ein Fixiermittel aufgebracht ist.
15. Radschlauch nach einem der Ansprüche 1 bis 14 dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der beiden Schlauchenden so modifiziert ist, dass er eine Ausbuchtung oder einen Hohlraum aufweist.
16. Radschlauch nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausbuchtung oder der Hohlraum mit einem Fixiermittel beschichtet wird.
17. Radschlauch nach einem der Ansprüche 1 bis 16 dadurch gekennzeichnet, dass sich am ein sich am Schlauchende befindliches Ventil mit dem anderen Schlauchende verbinden kann.
18. Radschlauch nach einem der Ansprüche 1 bis 17 dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauchdurchmesser an mindestens einer Stelle einen unterschiedlichen Querschnitt aufweist.
19. Radschlauch nach einem der Ansprüche 1 bis 18 dadurch gekennzeichnet, dass die Unterseite des Schlauches verstärkt ist.

ERSATZBLATT (REGEL 26)

20. Radschlauch nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden des Radschlauches mit Kappen bedeckt sind.

FIG. 1

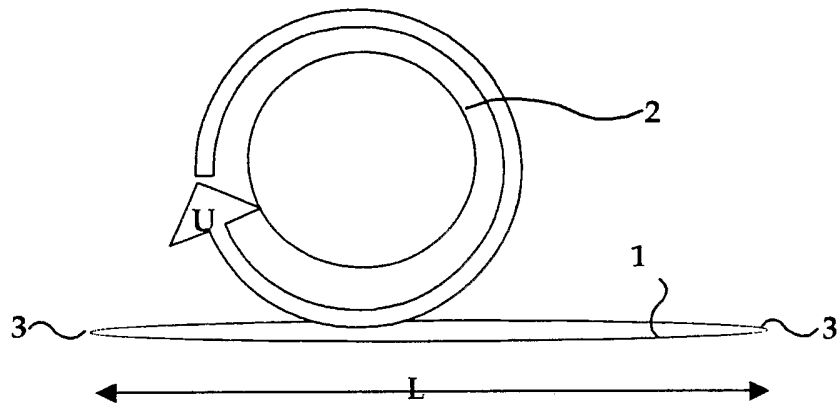


FIG. 2

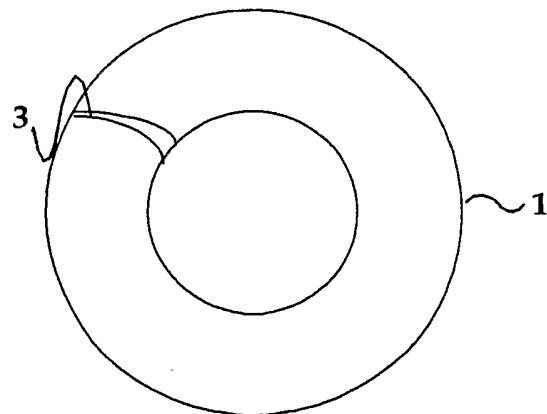


FIG. 3

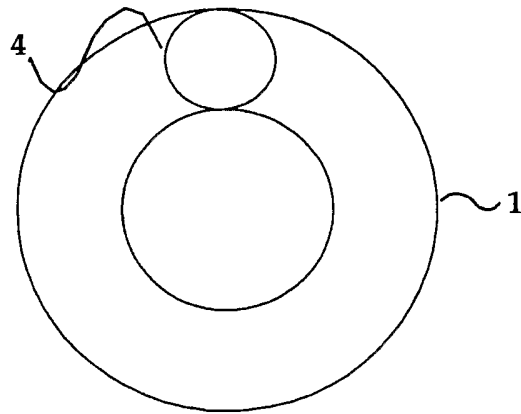


FIG. 4

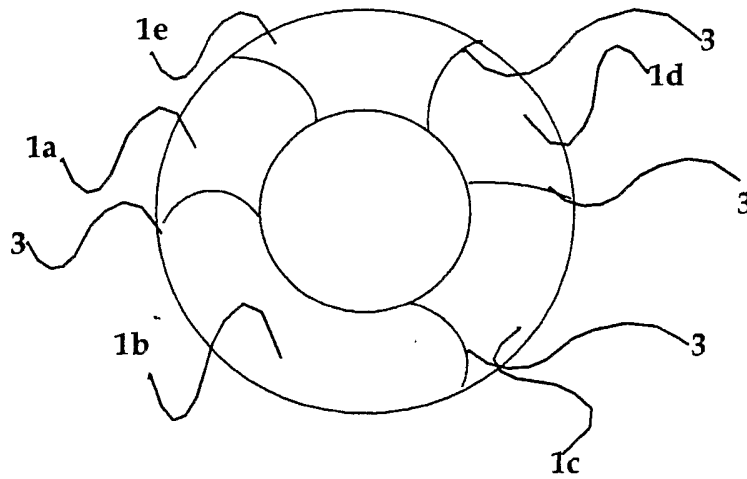


FIG. 5

