

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年6月18日(18.06.2015)



(10) 国際公開番号

WO 2015/087478 A1

- (51) 国際特許分類:
B60C 27/20 (2006.01) B60C 27/06 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/005398
- (22) 国際出願日: 2014年10月23日(23.10.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-255653 2013年12月11日(11.12.2013) JP
- (71) 出願人: 株式会社カーメイト(CAR MATE MFG.CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1710051 東京都豊島区長崎5-33-11 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 田辺 茂(TANABE, Shigeru); 〒1710051 東京都豊島区長崎5-33-11 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,

FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

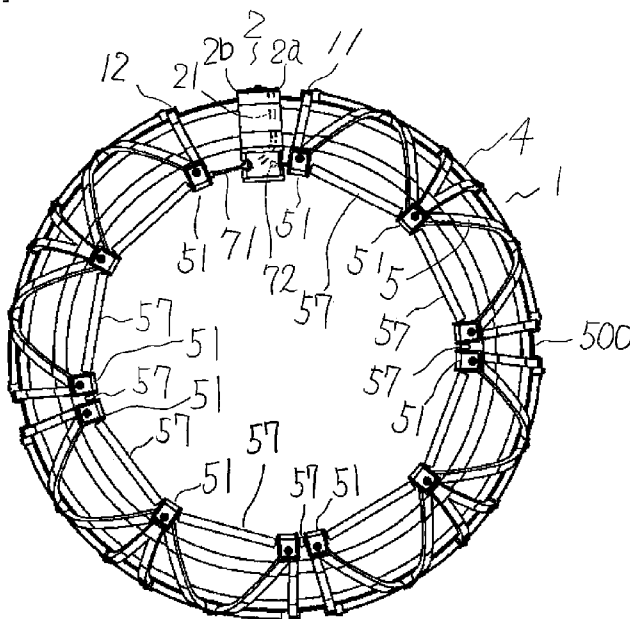
添付公開書類:

- 国際調査報告(条約第21条(3))

(54) Title: TIRE ANTI-SLIP DEVICE

(54) 発明の名称: タイヤ滑り止め装置

【図1】



(57) Abstract: [Problem] To obtain a tire anti-slip device provided with: an anti-slip body including a tread portion that contacts the ground, an inner leg portion formed from the tread portion to the inside of a tire, and an outer leg portion formed from the tread portion to the outside of the tire; and a tightening means that causes the anti-slip body to be closely attached to the tire, the tire anti-slip device being such that the tire anti-slip device can be mounted at an optimum position on the tire by a simple operation without the anti-slip body falling toward the inside or outside of the tire during operation of the tightening means. [Solution] At the position of one end of the anti-slip body, a wire guide portion into which a tightening means wire can be inserted in a width direction of the anti-slip body is formed and configured such that, by an operation of tightening the tightening means wire, the position of the one end of the anti-slip body (wire guide member) and the position of the other end become closer both at the position of the inner leg portion and the position of the outer leg portion.

(57) 要約: 【課題】 タイヤ滑り止め装置が、地面と接地するトレッド部と、上記トレッド部からタイヤの内側に形成される内側脚部と、上記トレッド部からタイヤの外側に

形成される外側脚部とを有する滑り止め本体と、上記滑り止め本体をタイヤに密着させる引締め手段を有し、上記引締め手段の作動時にタイヤの内側もしくは外側方向に上記滑り止め本体が落ち込むことがなく、簡単な操作でタイヤの最適な位置にタイヤ滑り止め装置を装着することができるタイヤ滑り止め装置を得ることを課題とする。【解決手段】 上記滑り止め本体の一方の端部の位置には、上記滑り止め本体の幅方向に向かって引締め手段用ワイヤが挿通可能なワイヤガイド部が形成され、引締め手段用ワイヤの引き締め動作によって上記滑り止め本体の一方の端部の位置(ワイヤガイド部材)と上記他方の端部の位置が、上記内側脚部位置と上記外側脚部位置の両方の位置で、近接するように構成される。

WO 2015/087478 A1

明 細 書

発明の名称： タイヤ滑り止め装置

技術分野

[0001] 本発明は、降雪時などに車両のタイヤに装着するタイヤ滑り止め装置に係り、特に滑り止め本体がゴムやプラスチックなどの非金属によって形成してあるタイヤ滑り止め装置に関する。

背景技術

[0002] 本発明に関する従来 of タイヤ滑り止め装置として、特開 2001-71728 号では、図 43 に示すように、ネット状のタイヤ滑り止め本体 601 と、これらの両端を互いにタイヤの内側位置で連結する連結具 602a、602b と、両端を互いにタイヤの外側位置で連結する連結具 603a、603b を有し、上記滑り止め装置は、上記タイヤ滑り止め本体 601 のタイヤの外側位置への配置部分に、両端間の距離を縮小して、上記滑り止め装置をタイヤに密着させるために締付けロック機構 604 が配置されるように構成されている。

[0003] しかしながら、上記従来 of タイヤ滑り止め装置では、タイヤへの装着の際、タイヤ滑り止め本体の両端を互いに連結する連結具 602a、602b、603a、603b が、タイヤの内側位置とタイヤの外側位置に夫々設けられており、特に腕が入る隙間が狭く、泥などの汚れが付着しやすいタイヤの内側位置での上記連結具 602a、602b の接続は、作業性が悪く、また衣服を汚してしまう不具合があった。

[0004] 上記不具合を解決可能な構成として、特開平 4-238704 号では、図 44 に示すように車両等のタイヤ外周に沿って接触配置する滑り止め本体 701 と、この滑り止め本体 701 のタイヤ幅方向の内側の端部に所定間隔を隔て、設けた貫通部材 702 と、上記滑り止め本体 701 のタイヤ幅方向の外側の端部に所定間隔を隔て設けた掛止部材 703 と、上記各貫通部材 702 同士の間隔を可変可能に連結すると共に上記滑り止め本体内部の中空部 70

5をタイヤ幅方向に貫通して上記掛止部材側方に導き出した紐状を呈する弛張部材704と、この弛張部材704の端部に設けたゴムあるいはバネ等の引張部材706を有し、タイヤの外側から弛張部材704の両端部を引くことによってタイヤの内側の貫通部材702を締め付けるタイヤ滑り止め装置が開示されている。

[0005] このタイヤ滑り止め装置はタイヤの内側部分の装着作業がタイヤの外側で可能なため、装着作業の簡略化及び装着時間の短縮化を図ることができ、タイヤの内側への掛合作業を無くしたため衣服が汚れにくくでき、また伸縮性を持たない紐状を呈する弛張部材704によりタイヤの内側を締め付けるため、タイヤ外周への密着力を向上することができ、更に構成部品の一体化により紛失部品の防止が可能である旨が記載されている。

[0006] しかしながら、特開平4-238704号で開示されるタイヤ滑り止め装置は、弛張部材704の両端部を引くことによって、滑り止め本体701の長手方向の一方の端部と他方の端部が引き寄せられる位置は、タイヤの内側に配置される貫通部材702の部分のみであるため、弛張部材704の両端部を引き、滑り止め本体701の一方の端部701aと他方の端部701bの引き寄せ時に滑り止め本体701がタイヤの内側方向に引き寄せられてしまうため、弛張部材704の両端部を引いた後に、上記弛張部材704のタイヤの外側に引き出された部分を各掛止部材703に掛合し、端部に設けたゴムあるいはバネ等の引張部材706を上記掛止部材703の任意の位置に掛合して、一度タイヤの内側に引き寄せられた滑り止め本体701を、タイヤ外側に移動させ、タイヤの外側部分の上記一方の端部701aと他方の端部間702bの距離を近接させる必要があった。

[0007] 更にタイヤ幅方向に貫通して上記弛張部材704を上記掛止部材703の側方に導き出す中空部705が、上記滑り止め本体701の長手方向の一方の端部701aと他方の端部701bの位置から、離れた位置に形成されているため、上記弛張部材704の両端部を引いた際には、滑り止め本体701のタイヤ幅方向のタイヤの内側の端部に所定間隔を隔てつつ設けた貫通部材

702と弛張部材704間の摩擦抵抗によって、滑り止め本体701の長手方向の一方の端部701aと他方の端部701bを引き寄せ力が弱まってしまふ欠点があった。

[0008] また、他の従来技術として、実開平4-125906号では、図45に示すように、タイヤ滑り止め装置において、複数の滑り止め片801の端（タイヤの内側方向の端）を挿通する輪状体802の両端末が導出部803として通し片804によってタイヤの裏面側から表面側に導かれる構成であり、上記輪状体802の両端末の導出部803は、上記通し片804の一端（タイヤの内側面）に形成された略T字形状部に対して左右方向から夫々導かれ、上記通し片804の内部を通り、ローラー805によってタイヤの外側面に導かれる構造が開示されているが、この従来技術では、上記通し片804の内部を通った上記輪状体802の両端末の導出部803が、タイヤの表面側に導かれる際に、ローラー805によって上記輪状体802との摩擦抵抗を軽減することできるが、上記通し片804の一端（タイヤの内側面）に形成された略T字形状部は、上記輪状体802の挿通部分が、上記通し片804の内部空間の端末部に形成された横穴によって構成されているため、十分に摩擦抵抗を軽減できる構造になっておらず、更に、滑り止め本体の長手方向の一方の端部と他方の端部に該当する構造を有しておらず、上記輪状体802の両端末の導出部803を引いて輪状体802を引き締める際に、左右一対の導出部803a、803bを夫々、上記通し片804に対して反対方向に引っ張る必要があった。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：特開2001-71728号公報

特許文献2：特開平4-238704号公報

特許文献3：実開平4-125906号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] 本発明のタイヤ滑り止め装置は、タイヤ円周方向に対して装着する少なくとも1組の帯状の滑り止め本体を有し、上記滑り止め本体は、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部と、上記トレッド部からタイヤの内側の幅方向に形成される複数の内側脚部と、上記トレッド部からタイヤの外側の幅方向に形成される複数の外側脚部と、引締め手段用ワイヤを引き締めて滑り止め本体をタイヤに密着させるための引締め手段を有するタイヤ滑り止め装置において、上記引締め手段の操作がタイヤの外側ででき、タイヤ滑り止め装置のタイヤへ密着させるための作業の際にタイヤの内側もしくは外側方向に上記滑り止め本体が落ち込むことがなく、簡単な操作でタイヤの最適な位置にタイヤ滑り止め装置を装着することができるタイヤ滑り止め装置を得ることを課題とする。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明のタイヤ滑り止め装置は、タイヤ円周方向に対して装着する少なくとも1組の帯状の滑り止め本体を有し、上記滑り止め本体は、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部と、上記トレッド部からタイヤの内側の幅方向に形成される複数の内側脚部と、上記トレッド部からタイヤの外側の幅方向に形成される複数の外側脚部と、少なくとも1本の引締め手段用ワイヤを引き締めて、上記滑り止め本体をタイヤに密着させるための引締め手段と、を有するタイヤ滑り止め装置において、上記滑り止め装置の引締め手段は、タイヤの幅方向に向かって引締め手段用ワイヤが通過可能なワイヤガイド部が形成されたワイヤガイド部材を有し、上記ワイヤガイド部材のタイヤの円周方向の一方の側面が上記滑り止め本体の端部と近接した位置を維持するように構成され、もしくは、上記ワイヤガイド部材のタイヤの円周方向の一方の位置が上記滑り止め本体と一体に構成され、上記ワイヤガイド部材は、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部と、上記トレッド部からタイヤの内側の幅方向に形成される内側脚部と、上記トレッド部からタイヤの外側の幅方向に形成される外側脚部と、を有し、上記ワイヤガイド部は上記内側脚部

および上記外側脚部の位置に夫々ワイヤ出入口が形成され、タイヤへの上記滑り止め装置の装着時において、滑り止め本体は上記ワイヤガイド部材の他方の側面と対向する位置に、滑り止め本体の対向端部が配置され、上記引締め手段による引締め動作時に、上記ワイヤガイド部材の内側脚部と上記滑り止め本体の対向端部の位置の内側脚部間の距離と、上記ワイヤガイド部材の外側脚部と上記滑り止め本体の対向端部の位置の外側脚部間の距離とが、共に近接するように構成されることを特徴とする。

[0012] 更に、上記ワイヤガイド部は上記内側脚部および外側脚部の位置に上記ワイヤガイド部材の他方の側面方向に向かう湾曲部が形成されることによって上記ワイヤガイド部のワイヤ出入口の方向が、上記ワイヤガイド部材の他方の側面方向に向かって形成されることを特徴とする。

[0013] 更に、上記滑り止め本体もしくはワイヤガイド部材の内側脚部には上記引締め手段用ワイヤの端部を固定する引締め手段用ワイヤ端部固定部が形成され、上記引締め手段用ワイヤ端部固定部に端部を固定された上記引締め手段用ワイヤは、上記内側脚部に配置された引締め手段用ワイヤ通過部内を通過して、上記滑り止め本体の対向端部位置の内側脚部に配置された引締め手段用ワイヤ通過部から引き出され、更に上記引締め手段用ワイヤは、上記ワイヤガイド部材の内側脚部に形成されたワイヤ出入口を経由して、上記ワイヤガイド部を通過して上記外側脚部のワイヤ出入口から引き出され、上記滑り止め本体もしくはワイヤガイド部材の外側脚部位置に配置されたワイヤ巻取り機構に接続されることによって引締め手段が構成されることを特徴とする。

[0014] 更に、上記引締め手段用ワイヤは、夫々の上記内側脚部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部によって保持され、上記引締め手段によって、上記複数の内側脚部間に配置された上記引締め手段用ワイヤが引き出されることによって、上記複数の内側脚部間の距離が縮小するように構成されることを特徴とする。

[0015] 更に、上記引締め手段用ワイヤは、上記ワイヤガイド部材の内側脚部と、上記滑り止め本体の内側脚部の対向端部との間の位置に、上記引締め手段用ワ

イヤの上記滑り止め本体の内側脚部内への戻り方向の移動を規制する戻り止め部材が固定されることを特徴とする。

[0016] 更に、上記滑り止め本体の夫々の上記内側脚部に形成された上記引締め手段用ワイヤ通過部間にはチューブ状部材が配置され、上記引締め手段用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の内側脚部の上記引締め手段用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする。

[0017] また、上記滑り止め本体の対向端部位置の上記内側脚部には上記引締め手段用ワイヤの端部を固定する引締め手段用ワイヤ端部固定部が形成され、上記引締め手段用ワイヤ端部固定部に端部を固定された上記引締め手段用ワイヤは、上記ワイヤガイド部材の内側脚部に形成されたワイヤ出入口を経由して、上記ワイヤガイド部を通過して上記外側脚部のワイヤ出入口から引き出され、上記滑り止め本体もしくはワイヤガイド部材の外側脚部位置に配置されたワイヤ巻取り機構に接続されることによって引締め手段を構成しても良い。

[0018] 更に、上記滑り止め本体の少なくとも一部の上記内側脚部には内側距離規制用ワイヤが通過する内側距離規制用ワイヤ通過部が配置され、上記内側距離規制用ワイヤは、夫々の上記内側脚部に配置された内側距離規制用ワイヤ通過部によって保持されることを特徴とする。

[0019] 更に、上記滑り止め本体の内側脚部に形成された内側距離規制用ワイヤ通過部間にはチューブ状部材が配置され、上記内側距離規制用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の内側脚部の内側距離規制用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする。

[0020] また、上記ワイヤガイド部材の内側脚部および、もしくは、少なくとも一部の上記滑り止め本体の内側脚部間には内側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成され、

上記環状部材接続孔に上記内側距離規制用環状部材が接続されることによって、夫々の上記内側脚部間の距離が規制されるように構成しても良い。

[0021] 更に、上記ワイヤ巻取り機構が、上記滑り止め本体の外側脚部もしくはワイ

ヤガイド部材の外側脚部の、何れかの位置の外側脚部間に配置されることを特徴とする。

[0022] 更に、上記ワイヤ巻取り機構が、上記滑り止め本体の対向端部位置の外側脚部と、上記滑り止め本体の対向端部位置と隣接する外側脚部の間に配置されることを特徴とする。

[0023] また、上記ワイヤ巻取り機構が、上記滑り止め本体の一方の端部位置の外側脚部と、上記滑り止め本体の一方の端部位置と隣接する外側脚部の間に配置されるように構成しても良い。

[0024] 更に、上記ワイヤ巻取り機構の裏面に接続部材が固定され、上記接続部材の少なくとも一端が、隣接する外側脚部に固定されることを特徴とする。

[0025] 更に、上記ワイヤガイド部材の外側脚部に形成されたワイヤ出入口と、上記ワイヤ巻取り機構間において、上記滑り止め本体の外側脚部の少なくとも1つに、上記引締め手段用ワイヤ通過部が配置されることを特徴とする。

[0026] 更に、上記滑り止め本体の少なくとも一部の上記外側脚部には外側距離規制用ワイヤが通過する外側距離規制用ワイヤ通過部が配置され、上記外側距離規制用ワイヤは、夫々の上記外側脚部に配置された外側距離規制用ワイヤ通過部によって保持されることを特徴とする。

[0027] 更に、上記外側距離規制用ワイヤの一端が、上記ワイヤガイド部材の外側脚部に固定されることを特徴とする。

[0028] 更に、上記外側距離規制用ワイヤの他端が、上記ワイヤ巻取り機構の接続部材の一端もしくは他端が固定された上記外側脚部に固定されることを特徴とする。

[0029] 更に、上記外側距離規制用ワイヤの他端が、上記ワイヤ巻取り機構の接続部材に固定されることを特徴とする。

[0030] 更に、上記滑り止め本体の外側脚部に配置された外側距離規制用ワイヤ通過部間の少なくとも一部にはチューブ状部材が配置され、上記外側距離固定用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の上記外側脚部の外側距離規制用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とす

る。

[0031] 更に、上記ワイヤガイド部材の外側脚部および、もしくは少なくとも一部の
上記滑り止め本体の外側脚部間には外側距離規制用環状部材が接続可能な環
状部材接続孔が形成され、

上記環状部材接続孔に上記外側距離規制用環状部材が接続されることによっ
て、夫々の上記外側脚部間の距離が規制されるように構成されることを特徴
とする。

[0032] また、本発明のタイヤ滑り止め装置は、上記タイヤ滑り止め装置が、第1の滑
り止め本体と第2の滑り止め本体を有し、上記第1の滑り止め本体のタイヤの
円周方向の一方の端部には、第1のワイヤガイド部材が配置され、上記第1の
滑り止め本体のタイヤの円周方向の他方の端部には、第2のワイヤガイド部
材が配置され、上記第1のワイヤガイド部材の一方の側面および第2のワイ
ヤガイド部材の一方の側面が常時上記第1の滑り止め本体の端部と近接した位
置を維持するように構成され、もしくは、上記第1のワイヤガイド部材の一
方の位置および第2のワイヤガイド部材の一方の位置が上記第1の滑り止め本
体と一体に構成され、上記滑り止め装置のタイヤへの装着時において、上記
第1の滑り止め本体の第1のワイヤガイド部材の他方の側面および第2のワ
イヤガイド部材の他方の側面と対向する位置には上記第2の滑り止め本体の
一方の対向端部および他方の対向端部が夫々配置され、上記第1の滑り止め本
体の第1のワイヤガイド部材の他方の側面と対向して配置される上記第2の
滑り止め本体の一方の対向端部間の距離と、上記第1の滑り止め本体の第2の
ワイヤガイド部材の他方の側面と対向して配置される上記第2の滑り止め本
体の他方の対向端部間の距離の少なくとも何れか1箇所の距離が可変に構成
され、上記第2の滑り止め本体の内側脚部には夫々、上記引締め手段用ワイ
ヤ通過部が配置され、上記引締め手段用ワイヤは、上記第2の滑り止め本体
の内側脚部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部内を通過し、上記引
締め手段用ワイヤの一端が上記第2の滑り止め本体の一方の対向端部の内側
脚部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部から引き出され、上記第1

の滑り止め本体の第1のワイヤガイド部材の内側脚部のワイヤ出入口から入って上記ワイヤガイド部を通過して外側脚部のワイヤ出入口から引き出され、対向して配置される上記第2の滑り止め本体の一方の対向端部の位置の外側端部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部内を通過して、上記第2滑り止め本体の外側脚部位置に配置された第1のワイヤ巻取り機構に接続され、上記引締め手段用ワイヤの他端が上記第2の滑り止め本体の他方の対向端部の内側脚部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部から引き出され、上記第1の滑り止め本体の第2のワイヤガイド部材の内側脚部のワイヤ出入口から入って上記ワイヤガイド部を通過して外側脚部のワイヤ出入口から引き出され、対向して配置される上記第2の滑り止め本体の他方の対向端部の位置の外側端部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部内を通過して、上記第2滑り止め本体の外側脚部位置に配置された第2のワイヤ巻取り機構に接続されることによって引締め手段が構成されることを特徴とする。

[0033] 更に、上記第2の滑り止め本体の内側脚部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部間の少なくとも一部にはチューブ状部材が配置され、上記引締め手段用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の上記内側脚部の引締め手段用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする。

[0034] 更に、上記第1のワイヤガイド部材および第2のワイヤガイド部材の内側脚部には、夫々内側距離規制用ワイヤの端部を固定する内側距離規制用ワイヤ端部固定部が形成され、上記第1の滑り止め本体の内側脚部には、夫々上記内側距離規制用ワイヤが通過する内側距離規制用ワイヤの通過部が配置され、上記内側距離規制用ワイヤは、上記第1の滑り止め本体の夫々の上記内側脚部に形成された内側距離規制用ワイヤの通過部によって保持されることを特徴とする。

[0035] 更に、上記第1の滑り止め本体の内側脚部に配置された内側距離規制用ワイヤ通過部間の少なくとも一部にはチューブ状部材が配置され、上記内側距離固定用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の上記

内側脚部の内側距離規制用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする。

[0036] 更に、上記第1のワイヤガイド部材の内側脚部および、もしくは、上記第2のワイヤガイド部材の内側脚部および、もしくは、少なくとも一部の上記第1の滑り止め本体の内側脚部間には内側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成され、上記環状部材接続孔に上記内側距離規制用環状部材が接続されることによって、上記第1のワイヤガイド部材および、もしくは、上記第2のワイヤガイド部材および、もしくは、少なくとも一部の上記第1の滑り止め本体の内側脚部間の距離が規制されるように構成されることを特徴とする。

[0037] 更に、上記第1のワイヤガイド部材および第2のワイヤガイド部材の外側脚部には、夫々第1外側距離規制用ワイヤの端部を固定する第1外側距離規制用ワイヤ端部固定部が形成され、
上記第1の滑り止め本体の外側脚部には、夫々上記第1外側距離規制用ワイヤが通過する第1外側距離規制用ワイヤの通過部が形成され、上記第1外側距離規制用ワイヤは、夫々の上記外側脚部に配置された第1外側距離規制用ワイヤの通過部によって保持されることを特徴とする。

[0038] 更に、上記第1の滑り止め本体の外側脚部に配置された第1外側距離規制用ワイヤ通過部間の少なくとも一部にはチューブ状部材が配置され、上記第1外側距離固定用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の上記外側脚部の第1外側距離規制用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする。

[0039] また、上記第1のワイヤガイド部材の外側脚部および、もしくは、上記第2のワイヤガイド部材の外側脚部および、もしくは、少なくとも一部の上記第1の滑り止め本体の外側脚部間には第1外側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成され、上記環状部材接続孔に上記第1外側距離規制用環状部材が接続されることによって、上記第1のワイヤガイド部材および、もしくは、上記第2のワイヤガイド部材および、もしくは、少なくとも一

部の上記第 1 の滑り止め本体の外側脚部間の距離が規制されるように構成しても良い。

[0040] 更に、上記第 2 の滑り止め本体の少なくとも一部の上記外側脚部には第 2 外側距離規制用ワイヤが通過する第 2 外側距離規制用ワイヤの通過部が形成され、上記第 2 外側距離規制用ワイヤは、夫々の上記外側脚部に配置された第 2 外側距離規制用ワイヤの通過部によって保持されることを特徴とする。

[0041] 更に、上記第 2 外側距離規制用ワイヤの一端が、上記第 1 のワイヤ巻取り機構の接続部材に固定され、上記第 2 外側距離規制用ワイヤの他端が、上記第 2 のワイヤ巻取り機構の接続部材に固定されることを特徴とする。

[0042] 更に、上記第 2 外側距離規制用ワイヤの一端が、上記第 1 のワイヤ巻取り機構の接続部材が固定された外側脚部に固定され、上記第 2 外側距離規制用ワイヤの他端が、上記第 2 のワイヤ巻取り機構の接続部材が固定された外側脚部に固定されることを特徴とする。

[0043] 更に、上記第 2 の滑り止め本体の外側脚部に形配置された第 2 外側距離規制用ワイヤ通過部間の少なくとも一部にはチューブ状部材が配置され、上記第 2 外側距離固定用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の上記外側脚部の第 2 外側距離規制ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする。

[0044] また、上記第 2 滑り止め本体の少なくとも一部の外側脚部間には第 2 外側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成され、上記環状部材接続孔に上記第 2 外側距離規制用環状部材が接続されることによって、上記第 2 滑り止め本体の夫々の上記外側脚部間の距離が規制されるように構成しても良い。

[0045] 更に、上記ワイヤガイド部が、上記ワイヤガイド部材に設けられた孔によって構成されることを特徴とする。

[0046] また、上記ワイヤガイド部材に設けられた孔は、上記ワイヤガイド部材に対してインサート成型されたチューブ状のワイヤ通過部材によって構成しても良い。

- [0047] また、上記ワイヤガイド部材に設けられた孔は、上記ワイヤガイド部材に形成された凹部と、上記凹部内に配置されたチューブ状のワイヤ通過部材より構成しても良い。
- [0048] また、上記ワイヤガイド部が、上記ワイヤガイド部材に形成された凹部と、上記凹部を少なくとも部分的に塞いでワイヤの離脱を防止する外れ止め部を有するように構成しても良い。
- [0049] また、ワイヤガイド部材2をチューブ状のワイヤガイド部21のみで構成しても良い。
- [0050] 更に、上記引締め手段用ワイヤの線径を $A \text{ mm}$ とした場合に、ワイヤガイド部に夫々形成された湾曲部の曲率半径は $3 A^2 \text{ mm}$ 以上に形成されることを特徴とする。

発明の効果

- [0051] 本発明のタイヤ滑り止め装置は、上記滑り止め本体の一方の端部の位置に上記滑り止め本体の幅方向に向かって引締め手段用ワイヤが挿通するワイヤガイド部が形成されたワイヤガイド部材が配置され、上記ワイヤガイド部は、上記内側脚部および上記外側脚部の位置に夫々ワイヤ出入口が形成され、外側脚部の位置に配置された引締め手段の操作部の操作によって引締め手段用ワイヤを引き締めた際に、上記滑り止め本体の一方の端部の位置（上記ワイヤガイド部材）と上記他方の端部の位置が、上記内側脚部位置と上記外側脚部位置の両方の位置で、近接するように引き寄せられる構成であるため、タイヤ滑り止め装置のタイヤへ密着させるための作業の際にタイヤの内側もしくは外側方向に上記滑り止め本体が落ち込むことがなく、簡単な操作でタイヤの最適な位置にタイヤ滑り止め装置を装着することができる効果を有する。
- [0052] 更に上記ワイヤガイド部のワイヤ出入口が上記ワイヤガイド部材の内側脚部および外側脚部の位置に夫々形成され、上記ワイヤガイド部は上記内側脚部および外側脚部の位置に上記タイヤ滑り止め本体の他方の端部方向に向かう湾曲部が形成され、上記ワイヤ出入口の方向が夫々上記滑り止め本体の他方

の端部方向に向かって形成されることによって、上記引締め手段の動作時の引締め手段用ワイヤとワイヤガイド部の摩擦抵抗が低減され、更にタイヤへのタイヤ滑り止め装置の密着動作時に、上記引締め手段用ワイヤが挿通するワイヤガイド部が形成されたワイヤガイド部材が、上記滑り止め本体の他方の端部に対して直接引き寄せられるため、上記引締め手段用ワイヤの引締め力が、上記タイヤ滑り止め装置の変形や摩擦によって吸収されることを最小限に抑えることができ、タイヤに対するタイヤ滑り止め装置の装着と引き締め動作を、効率よく行うことができる効果を有する。

図面の簡単な説明

- [0053] [図1]本発明の第1実施例の装着状態をタイヤの内側面から見た裏面図
- [図2]本発明の第1実施例の装着状態をタイヤの外側面から見た正面図
- [図3]本発明の第1実施例の装着状態をタイヤの左側面から見た左側面図
- [図4]本発明の第1実施例の装着状態をタイヤの上面から見た平面図
- [図5]図1の要部拡大図
- [図6]図2の要部拡大図
- [図7]図1のA A断面拡大図
- [図8]図1のB B断面拡大図
- [図9]図2のC C断面拡大図
- [図10]図2のD D断面拡大図
- [図11]図2のE E断面拡大図
- [図12]図2のF F断面拡大図
- [図13]図2のG G断面拡大図
- [図14]本発明の第1実施例の変形例を示すタイヤの外側面から見た正面図
- [図15]図14の要部拡大図
- [図16]本発明の第1実施例の他の変形例を示すタイヤの外側面から見た要部拡大図
- [図17]本発明の第1実施例の他の変形例を示すタイヤの内側面から見た要部拡大図

[図18]本発明の第1実施例の他の変形例を示すタイヤの外側面から見た要部拡大図

[図19]本発明の第1実施例のタイヤへの装着行程を示す参考図

[図20]本発明の第1実施例のタイヤへの装着行程を示す参考図

[図21]本発明の第1実施例のタイヤへの装着行程を示す参考図

[図22]本発明の第1実施例のタイヤへの装着行程を示す参考図

[図23]本発明の第2実施例の装着状態をタイヤの内側面から見た裏面図

[図24]本発明の第2実施例の装着状態をタイヤの外側面から見た正面図

[図25]本発明の第2実施例の装着状態をタイヤの左側面から見た左側面図

[図26]本発明の第2実施例の装着状態をタイヤの上面から見た平面図

[図27]図23の要部拡大図

[図28]図24の要部拡大図

[図29]本発明の第3実施例の装着状態をタイヤの内側面から見た裏面図

[図30]本発明の第3実施例の装着状態をタイヤの外側面から見た正面図

[図31]本発明の第3実施例の装着状態をタイヤの左側面から見た左側面図

[図32]本発明の第3実施例の装着状態をタイヤの上面から見た平面図

[図33]図29の要部拡大図

[図34]図30の要部拡大図

[図35]本発明の第4実施例の装着状態をタイヤの内側面から見た裏面図

[図36]本発明の第4実施例の装着状態をタイヤの外側面から見た正面図

[図37]本発明の第4実施例の装着状態をタイヤの左側面から見た左側面図

[図38]本発明の第4実施例の装着状態をタイヤの上面から見た平面図

[図39]図35の要部拡大図

[図40]図35の要部拡大図

[図41]図36の要部拡大図

[図42]図36の要部拡大図

[図43]従来技術を示す平面図

[図44]従来技術を示す斜視図

[図45]従来技術を示す正面図

発明を実施するための形態

[0054] 以下、本発明の実施の形態について、図面を踏まえて具体的に説明する。

実施例 1

[0055] 図1～図13は本発明の好ましい実施の形態の一例を示すものであり、図1は本発明の第1実施例の装着状態をタイヤの内側面から見た裏面図、図2は本発明の第1実施例の装着状態をタイヤの外側面から見た正面図、図3は本発明の第1実施例の装着状態をタイヤの左側面から見た左側面図、図4は本発明の第1実施例の装着状態をタイヤの上面から見た平面図、図5は図1の要部拡大図、図6は図2の要部拡大図である。

[0056] 本発明の第1実施例のタイヤ滑り止め装置は、車両のタイヤ500の円周方向に対して装着する1組の帯状の滑り止め本体1を有し、上記滑り止め本体1はポリウレタンエラストマーまたはゴムなどの可撓性材料で形成され、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部4と、上記トレッド部4からタイヤ500の内側の幅方向に突設して形成される複数の内側脚部5と、上記トレッド部4からタイヤ500の外側の幅方向に突設して形成される複数の外側脚部6と、引締め手段用ワイヤ71を引き締めて上記滑り止め本体1をタイヤ500に密着させるための引締め手段7と、を有する。

[0057] 上記滑り止め装置の引締め手段7は、タイヤ500の幅方向に向かって引締め手段用ワイヤ71が通過可能なワイヤガイド部21が形成されたワイヤガイド部材2を有し、上記ワイヤガイド部材2は、タイヤの円周方向に対する一方の側面2aが常時上記滑り止め本体1の一方の端部11と近接した位置を維持するように構成される。尚、上記ワイヤガイド部材2の一方の位置を上記滑り止め本体1と一体に構成しても良い。（図示せず）

[0058] 上記ワイヤガイド部材2は、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部22と、上記トレッド部22からタイヤの内側の幅方向に形成される内側脚部23と、上記トレッド部22からタイヤの外側の幅方向に形成される外側脚部24と、を有し上記ワイヤガイド部21は内側脚部23および上記外側

脚部 2 4 の位置に夫々ワイヤ出入口 2 1 a、2 1 b が形成される。

- [0059] 上記滑り止め装置のタイヤ 5 0 0 への装着時において、上記滑り止め本体 1 は上記ワイヤガイド部材 2 の他方の側面 2 b と対向する位置に、上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 が配置され、上記引締め手段 7 による引締め動作時に、上記ワイヤガイド部材 2 の内側脚部 2 3 と上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 の位置の内側脚部 5 間の距離と、上記ワイヤガイド部材 2 の外側脚部 2 4 と上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 の位置の外側脚部 6 a 間の距離が同時に近接するように構成される。
- [0060] 上記ワイヤガイド部 2 1 は内側脚部 2 3 および外側脚部 2 4 の位置に上記ワイヤガイド部材 2 の他方の側面 2 b 方向に向かう湾曲部 2 1 c、2 1 d が形成されることにより上記ワイヤガイド部 2 1 のワイヤ出入口 2 1 a、2 1 b の方向が、上記ワイヤガイド部材 2 の他方の側面方向 2 b（上記滑り止め装置のタイヤ 5 0 0 への装着時における上記滑り止め本体 1 の他方の端部 1 2 方向）に向かって形成される。
- [0061] 尚、上記対向端部 1 2 の方向に向かう上記ワイヤ出入口 2 1 a、2 1 b の方向は、上記滑り止め本体 1 をタイヤ 5 0 0 に装着した状態でタイヤの円周上の方角に対して、0 度（円周方向）から、タイヤ外周方向に 4 5 度傾斜した方向の範囲内であると、上記ワイヤ出入口 2 1 a、2 1 b に対する上記引締め手段用ワイヤ 7 1 の出し入れ時の摩擦抵抗が過度に高くなることを防止できる。
- [0062] 上記ワイヤガイド部材 2 の内側脚部 2 3 には上記引締め手段用ワイヤ 7 1 の端部に形成された径拡大部 7 2 を保持することによって引締め手段用ワイヤ 7 1 の端部の位置を内側脚部 2 3 から容易に離脱しないように固定可能な引締め手段用ワイヤ端部固定部 2 5 が形成され、上記ワイヤガイド部材 2 の内側脚部 2 3 に端部を固定された上記引締め手段用ワイヤ 7 1 は、滑り止め本体 1 の隣接する内側脚部 5 に配置された引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 内を順番に通過し、全ての上記内側端部 5 に配置された引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 内を通過した上記引締め手段用ワイヤ 7 1 は、上記滑り止め装置本体

1の対向端部12の位置に形成された内側脚部5の引締め手段用ワイヤ通過部51から引き出されるように構成される。

[0063] 更に上記引締め手段用ワイヤ71は、上記ワイヤガイド部材2の内側脚部23に形成されたワイヤ出入口21aを経由して、上記ワイヤガイド部21を通過して上記外側脚部24のワイヤ出入口21bから引き出され、上記滑り止め本体1の上記対向端部12の位置の外側脚部6aと、上記対向端部12位置と隣接する外側脚部6bの間に配置されたワイヤ巻取り機構74に接続されることによって引締め手段が構成される。

[0064] 上記滑り止め本体1の内側脚部5に配置される引締め手段用ワイヤ通過部51は、上記滑り止め装置のタイヤ装着時における上記内側脚部5の略同一円周上の位置に配置され、図7に示すように上記内側脚部5に形成される上記引締め手段用ワイヤ71のワイヤ径よりも大きな内部空間からなる凹部52と、上記凹部52を被うように配置される略U字型のカバー部材53と、上記カバー部材53を上記内側脚部5に固定するためのピン状部材54からなり、上記内側脚部5に形成された孔55と、上記カバー部材53の両端部に形成された孔56を上記ピン状部材54で、固定することによって、上記内側脚部5に対して上記カバー部材53が離脱困難なように接続される。尚、上記ピン状部材54は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができ、上記引締め手段7によって、上記複数の引締め手段用ワイヤ通過部51間に配置された上記引締め手段用ワイヤ71が引き出されることによって、上記複数の内側脚部5間の距離が縮小するように構成される。尚、上記引締め手段用ワイヤ71は、夫々の上記内側脚部5に形成された引締め手段用ワイヤ通過部51の少なくとも一部に対して固定（挟持）されるように構成しても良い。

[0065] 上記滑り止め装置のタイヤ500への装着時における、上記滑り止め本体1の対向端部12の位置に形成された内側脚部5と、上記ワイヤガイド部材2の内側脚部23に形成されたワイヤ出入口21aと、の間の位置において、上記引締め手段用ワイヤ71には戻り止め部材73が固定され、上記引締め

手段 7 の解除時における上記複数の引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 方向への上記引締め手段用ワイヤ 7 1 の移動量が規制されるように構成される。

[0066] 尚、本実施例においては、夫々の上記内側脚部 5 に配置された引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 間にはチューブ状部材 5 7 が配置され、図 8 に示すように、上記引締め手段用ワイヤ 7 1 が上記チューブ状部材 5 7 内を通過することによって、夫々の引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 間の最小距離が規制されるため、上記引締め手段 7 によって上記引締め手段用ワイヤ 7 1 を引き締めた際に、上記引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 間の最小距離のバラツキを無くし、滑り止め本体 1 をタイヤ 5 0 0 に対して均等に配置することができる。

[0067] 尚、本実施例において、上記チューブ状部材 5 7 は夫々の上記引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 間において移動自在に配置されるが、上記チューブ状部材 5 7 を上記引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 に固定しても良く（図示せず）、またチューブ状部材 5 7 は必ずしも使用しなくても良い。（図示せず）

[0068] 尚、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 は、内部に上記引締め手段用ワイヤの巻き取り部を備えると共に、上記巻き取り部を引締め手段用ワイヤ 7 1 の巻き取り方向に回転するための付勢手段と、上記巻き取り部の回転動作の制御手段を備え、上記巻き取り部の回転動作の制御手段は、上記巻き取り部からの引締め手段用ワイヤ 7 1 の引き出しが可能な引出状態と、上記巻き取り部に引締め手段用ワイヤ 7 1 が自動的に巻き取られる巻取状態と、上記巻き取り部の回転がロック（固定）されるロック状態が選択可能に構成されており、更に上記巻き取り部に引締め手段用ワイヤ 7 1 が自動的に巻き取られる巻取状態では、巻き取り部の引締め手段用ワイヤ 7 1 の引き出し方向の回転を防止する係止機構を含む構成の内部構造となっている。（ワイヤ巻取り機構 7 4 の内部構造は図示せず）尚、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 は、既存のタイヤ滑り止め装置で用いられているワイヤ巻取り機構の技術を使用することができる。また、本発明のワイヤ巻取り機構 7 4 は、引締め手段用ワイヤの巻き取り部を手動で回転動作させる構成であっても良く（図示せず）、更に引き出した上記引締め手段用ワイヤ 7 1 をワイヤ巻取り機構で巻き取る代わりに、複数

の外側脚部に設けた係止突起に係止して固定しても良い。（図示せず）

[0069] 本施例において、上記ワイヤガイド部材２の外側脚部２４に形成されたワイヤ出入口２１ｂと、上記ワイヤ巻取り機構７４間において、上記滑り止め本体１の外側脚部６（６ａ）には、引締め手段用ワイヤ通過部６１が配置され、上記引締め手段用ワイヤ通過部６１の構造は、図９に示すように、上記外側脚部６（６ａ）に形成される上記引締め手段用ワイヤ７１のワイヤ径よりも大きな内部空間からなる凹部６２と、上記凹部６２を被うように配置される略Ｕ字型のカバー部材６３と、上記カバー部材６３を上記外側脚部６（６ａ）に固定するためのピン状部材６４とからなり、上記外側脚部６に形成された孔６５と、上記カバー部材６３の両端部に形成された孔６６を上記ピン状部材６４で固定することによって、上記外側脚部６に対して上記カバー部材６３が離脱困難なように接続される。尚、上記ピン状部材６４は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができる。尚、ワイヤガイド部材２のワイヤ出入口２３と、上記ワイヤ巻取り機構７４の間に上記滑り止め本体の外側脚部６が複数配置される場合は、滑り止め本体１のタイヤ装着時における上記外側脚部６の略同一円周上に上記引締め手段用ワイヤ通過部６１が配置されるが、必ずしも全ての外側脚部６に上記引締め手段用ワイヤ通過部６１を形成しなくても良い。（図示せず）

[0070] 更に、上記滑り止め本体１の外側脚部６間において、上記引締め手段用ワイヤ通過部６１を配置していない外側脚部６には、外側距離規制用ワイヤ８が通過する外側距離規制用ワイヤ通過部８１が配置され、上記外側距離規制用ワイヤ８の両端部には夫々径拡大部８０が形成され、上記外側距離規制用ワイヤ８の径拡大部の一端８０ａが、上記ワイヤガイド部材２の外側脚部２４に形成された外側距離規制用ワイヤ端部固定部２６に固定されると共に、上記外側距離規制用ワイヤ８の径拡大部の他端８０ｂが、上記接続部材７５の他端が固定された上記外側脚部６ｂに配置された、外側距離規制用ワイヤ通過部８１に固定される。尚、径拡大部の他端８０ｂは、外側距離規制用ワイヤ

ヤ通過部 8 1 に固定された接続部材 7 5 に固定しても良く、上記外側脚部 6 b と接続部材 7 5 間に径拡大部 8 0 b を挟持しても良い。（本実施例以外の本発明においても同様）

[0071] 上記外側距離規制用ワイヤ 8 は、上記外側脚部 6 に配置された外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 に固定状態で保持され、上記外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 は、滑り止め本体 1 のタイヤ装着時における上記外側脚部 6 の略同一円周上に配置され、図 1 1 に示すように、上記外側脚部 6 に形成される上記外側距離規制用ワイヤ 8 のワイヤ径よりも大きい内部空間からなる凹部 8 2 と、上記凹部 8 2 の内部空間を縮小するスペーサ部 8 2 b と、上記凹部 8 2 とスペーサ部 8 2 b を被うように配置される略 U 字型のカバー部材 8 3 と、上記カバー部材 8 3 を上記外側脚部 6 に固定するためのピン状部材 8 4 からなり、上記外側脚部 6 に形成された孔 8 5 と、上記カバー部材 8 3 の両端部に形成された孔 8 6 を上記ピン状部材 8 4 で、固定することによって、上記外側脚部 6 に対して上記カバー部材 8 3 が離脱困難なように接続される。尚、上記ピン状部材 8 4 は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができる。尚、少なくとも一部の外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 の凹部 8 2 を上記外側距離規制用ワイヤ 8 のワイヤ径よりも大きな内部空間とすることによって外側距離規制用ワイヤ 8 を移動可能に保持しても良い。

[0072] 更に、夫々の上記外側脚部 6 に形成された外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 の間にはチューブ状部材 8 6 が配置され、図 1 2 に示すように、上記外側距離規制用ワイヤ 8 が上記チューブ状部材 8 6 内を通過することによって、夫々の外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 間の最小距離が規制されるため、上記外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 に固定される上記距離規制用ワイヤ 8 の固定位置のずれを防止し、滑り止め本体 1 をタイヤ 5 0 0 に対して均等に配置することができる。

[0073] 本実施例において、上記チューブ状部材 8 6 は夫々の上記外側脚部 6 間において移動自在に配置されているが、上記外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 に

固定しても良く（図示せず）、またチューブ状部材 8 6 を使用しなくても良い。（図示せず）

[0074] 本実施例では、図 9、図 10 に示すように、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 は裏面に接続部材 7 5 がネジ部材 7 9 によって固定され、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 の裏面に固定された接続部材 7 5 の延在部の一端および他端には孔 7 6、7 7 が形成され、上記ピン状部材 6 4 によって上記カバー部材 6 3 を固定する際に、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 の裏面に固定された接続部材 7 5 の延在部の一端の孔 7 6 が上記ピン状部材 6 4 によって外側脚部 6 a に固定されるように構成され、上記ピン状部材 8 4 によって上記カバー部材 8 3 を固定する際に、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 の裏面に固定された接続部材 7 5 の延在部の他端の孔 7 7 が上記ピン状部材 8 4 によって外側脚部 6 b に固定されるように構成されるが、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 と上記接続部材 7 5 を一体に構成しても良い。

[0075] また、本実施例の変形例として、上記外側距離規制用ワイヤ 8 を用いず、上記ワイヤガイド部材 2 の外側脚部 2 4 および上記滑り止め本体 1 の外側脚部 6 に外側距離規制用環状部材 6 8 が接続可能な環状部材接続孔 6 9 が形成され、上記環状部材接続孔 6 9 に上記外側距離規制用環状部材 6 8 が接続されることによって、夫々の上記外側脚部間の距離が規制されるように構成しても良い。（実施例 2 の図 2 4、図 2 8 参照）また、更に上記外側距離規制用ワイヤ 8 と、上記外側距離規制用環状部材 6 8 を併用して上記外側脚部間の距離を規制するように構成してもよい。（図示せず）

[0076] また、ワイヤガイド 2 1 は、図 1 3 に示すように、ワイヤガイド部材 2 に対してインサート成型されたチューブ状の部品によって構成されるが、例えば滑り止め本体に形成された凹部（表面でも裏でも良い）と、上記凹部内に配置されたワイヤ挿通部材によって上記ワイヤガイド部を構成しても良い（図示せず）。更に、その場合は上記凹部の縁を少なくとも部分的に塞いでワイヤの離脱を防止する複数の外れ止め部材を設けると良い（図示せず）。

[0077] また、上記滑り止め本体 1 の一方の端部 2 の位置の上記内側脚部および上記

外側脚部の位置のワイヤ出入口の少なくとも一方が、上記滑り止め本体から突出した、上記滑り止め本体とは別体のワイヤガイド体を配置しても良い。(図示せず)

[0078] 更に、上記ワイヤガイド部 21 において、上記引締め手段用ワイヤ 71 の線径を A mm とした場合に、上記ワイヤガイド部 21 に形成される湾曲部 21c, 21d の曲率半径は $3A^2$ mm 以上に形成すると、上記ワイヤガイド部 21 に対する上記引締め手段用ワイヤ 71 の摩擦抵抗が過度に高くなることを防止でき、引締め手段 7 による上記引締め手段用ワイヤ 71 の引締め動作をスムーズに行うことができる。なお、本実施例では引締め手段用ワイヤ 71 は線径 $A = 2.5$ mm のスチールワイヤを使用しているため湾曲部 21c, 21d の曲率半径は夫々 18.75 mm 以上に形成することが望ましい。(本実施例では引締め手段用ワイヤの湾曲部の曲率半径は 35 mm) 尚、ワイヤの線径や材質は本実施例に限定されず、例えばケブラー繊維によるロープ等、非金属のワイヤを使用しても良い。また本実施例の外側距離規制用ワイヤ 8 は線径 $A = 3.0$ mm のスチールワイヤを使用しているが、ワイヤの線径や材質は本実施例に限定されず、例えばケブラー繊維によるロープ等、非金属のワイヤを使用しても良い。

[0079] 尚、本実施例の変形例として、図 14、図 15 に示す様に、上記ワイヤ巻取り機構 74 を、上記滑り止め本体 1 の上記一方の端部 11 位置の外側脚部 6z と、上記外側脚部 6z と隣接する位置の外側脚部 6y 間に配置して、上記ワイヤ巻取り機構 74 の裏面に固定された接続部材 75 の延在部の一端が、上記滑り止め本体 1 の外側脚部 6z とワイヤガイド部材 2 の外側脚部 24 に固定され、上記接続部材 75 の延在部の他端が、上記滑り止め本体 1 の外側脚部 6y に固定されるように構成しても良い。

[0080] 尚、上記ワイヤ巻取り機構 74 の配置位置は、上記実施例および変形例に限定されず、上記滑り止め本体 1 の上記外側脚部 6a と、上記ワイヤガイド部材 2 の外側脚部 24 間の、何れかの位置に配置され、上記接続部材 75 の延在部の一端および他端が夫々、上記外側脚部 6a と外側脚部 24 間の何れか

の外側脚部に固定されるように構成しても良い。（図示せず）

[0081] 尚、上記外側脚部 6 に対する上記カバー部材 6 3 の固定構造とは別の固定手段によって上記接続部材 7 5 を外側脚部 6 に固定しても良い。（図示せず）
また、本発明の更なる変形例として、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 は、例えば図 1 6 に示すように、上記接続部材 7 5 の一方に延在部を設けず上記外側端部 6 に固定しないで、上記引締め手段用ワイヤ 7 1 によって配置位置が規制されるように構成しても良く、更に上記外側距離規制用ワイヤ 8 の他端 8 0 b が、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 の裏面に固定された接続部材 7 5 に固定されるように構成しても良い。

[0082] また、更なる変形例としてワイヤガイド部材 2 に高強度、耐磨耗性の高い材料によって構成される構成部品を使用することによって、図 1 7、図 1 8 に示すように、上記ワイヤガイド部材 2 をチューブ状のワイヤガイド部 2 1 のみで構成しても良い。

[0083] 本発明のタイヤ滑り止め装置をタイヤ 5 0 0 に装着する際には、まず、図 1 9 に示すように、まずワイヤ巻取り機構 7 4 の制御手段を引出状態にして、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 から引締め手段用ワイヤ 7 1 を引き出した後、ワイヤ巻取り機構 7 4 の制御機構をロック状態にする。

[0084] 次に、図 2 0 に示すように、上記ワイヤガイド部材 2 の他方の側面 2 b と、上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 間において内側端部 5 に配置されている引締め手段用ワイヤ 7 1 を滑り止め本体 1 の外側端部 6（ワイヤガイド部材の外側端部 2 4）の方向に向かって引き出し、上記ワイヤガイド部材 2 の他方の側面 2 b と、上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 間の離間部分を下方に向け、上記引締め手段用ワイヤ 7 1 が、タイヤ 5 0 0 の外側面を通過するように、滑り止め装置を上方からタイヤ 5 0 0 に被せる。

[0085] 次に、図 2 1 に示すように、上記ワイヤガイド部材 2 の他方の側面 2 b と、上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 間が、地面から離間する位置まで車両を移動してさせる。

[0086] 次に、図 2 2 に示すように、ワイヤ巻取り機構 7 4 の制御機構を巻取り状態

に切り替えることによって、上記ワイヤガイド部材 2 の内側脚部 2 3 と上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 の位置の内側脚部 5 間の距離と、上記ワイヤガイド部材 2 の外側脚部 2 4 と上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 の位置の外側脚部 6 間の距離が同時に近接するように引き寄せられる。更に、引締め手段用ワイヤ 7 1 の巻取り状態で車両が走行することによって、タイヤ 5 0 0 に対する滑り止め装置の密着状態が進行してタイヤ 5 0 0 に対して滑り止め装置がしっかり固定される。

実施例 2

[0087] 図 2 3 ～図 2 8 は本発明の好ましい、他の実施の形態の一例を示すものであり、図 2 3 は本発明の第 2 実施例の装着状態をタイヤの内側面から見た裏面図、図 2 4 は本発明の第 2 実施例の装着状態をタイヤの外側面から見た正面図、図 2 5 は本発明の第 2 実施例の装着状態をタイヤの左側面から見た左側面図、図 2 6 は本発明の第 2 実施例の装着状態をタイヤの上面から見た平面図、図 2 7 は図 2 3 の要部拡大図、図 2 8 は図 2 4 の要部拡大図である。

[0088] 本発明の第 2 実施例のタイヤ滑り止め装置は、車両のタイヤ 5 0 0 の円周方向に対して装着する 1 組の帯状の滑り止め本体 1 を有し、上記滑り止め本体 1 はポリウレタンエラストマーまたはゴムなどの可撓性材料で形成され、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部 4 と、上記トレッド部 4 からタイヤ 5 0 0 の内側の幅方向に突設して形成される複数の内側脚部 5 と、上記トレッド部 4 からタイヤ 5 0 0 の外側の幅方向に突設して形成される複数の外側脚部 6 と、引締め手段用ワイヤ 7 1 を引き締めて上記滑り止め本体 1 をタイヤ 5 0 0 に密着させるための引締め手段 7 と、を有する。

[0089] 上記滑り止め装置の引締め手段 7 は、タイヤ 5 0 0 の幅方向に向かって引締め手段用ワイヤ 7 1 が通過可能なワイヤガイド部 2 1 が形成されたワイヤガイド部材 2 を有し、上記ワイヤガイド部材 2 は、タイヤの円周方向に対する一方の側面 2 a が常時上記滑り止め本体 1 の一方の端部 1 1 と近接した位置を維持するように構成される。尚、上記ワイヤガイド部材 2 の一方の位置を上記滑り止め本体 1 と一体に構成しても良い。（図示せず）

- [0090] 上記ワイヤガイド部材 2 は、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部 2 2 と、上記トレッド部 2 2 からタイヤの内側の幅方向に形成される内側脚部 2 3 と、上記トレッド部 2 2 からタイヤの外側の幅方向に形成される外側脚部 2 4 と、を有し上記ワイヤガイド部 2 1 は内側脚部 2 3 および上記外側脚部 2 4 の位置に夫々ワイヤ出入口 2 1 a、2 1 b が形成される。
- [0091] 上記滑り止め装置のタイヤ 5 0 0 への装着時において、上記滑り止め本体 1 は上記ワイヤガイド部材 2 の他方の側面 2 b と対向する位置に、上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 が配置され、上記引締め手段 7 による引締め動作時に、上記ワイヤガイド部材 2 の内側脚部 2 3 と上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 の位置の内側脚部 5 間の距離と、上記ワイヤガイド部材 2 の外側脚部 2 4 と上記滑り止め本体 1 の対向端部 1 2 の位置の外側脚部 6 間の距離が同時に近接するように構成される。
- [0092] 上記ワイヤガイド部 2 1 は内側脚部 2 3 および外側脚部 2 4 の位置に上記ワイヤガイド部材 2 の他方の側面 2 b 方向に向かう湾曲部 2 1 c、2 1 d が形成されることにより上記ワイヤガイド部 2 1 のワイヤ出入口 2 1 a、2 1 b の方向が、上記ワイヤガイド部材 2 の他方の側面方向 2 b（上記滑り止め装置のタイヤ 5 0 0 への装着時における上記滑り止め本体 1 の他方の端部 1 2 方向）に向かって形成される。
- [0093] 尚、上記対向端部 1 2 の方向に向かう上記ワイヤ出入口 2 1 a、2 1 b の方向は、上記滑り止め本体 1 をタイヤ 5 0 0 に装着した状態でタイヤの円周上の方角に対して、0 度（円周方向）から、タイヤ外周方向に 4 5 度傾斜した方向の範囲内であると、上記ワイヤ出入口 2 1 a、2 1 b に対する上記引締め手段用ワイヤ 7 1 の出し入れ時の摩擦抵抗が過度に高くなることを防止できる。
- [0094] 上記滑り止め本体 1 の上記対向端部 1 2 の位置の上記内側脚部 5 には上記引締め手段用ワイヤ 7 1 の端部に形成された径拡大部 7 2 を保持することによって引締め手段用ワイヤ 7 1 の端部の位置を内側脚部 5 に固定可能な引締め手段用ワイヤ端部固定部 1 3 が形成され、上記引締め手段用ワイヤ端部固定

部 1 3 に端部を固定された上記引締め手段用ワイヤ 7 1 は、上記ワイヤガイド部材 2 の内側脚部 2 3 に形成されたワイヤ出入口 2 1 a を経由して、上記ワイヤガイド部 2 1 を通過して上記外側脚部 2 4 のワイヤ出入口 2 1 b から引き出され、上記滑り止め本体 1 の上記対向端部 1 2 の位置の外側脚部 6 a と、上記対向端部 1 2 位置と隣接する外側脚部 6 b の間に配置されたワイヤ巻取り機構 7 4 に接続されることによって引締め手段が構成される。

[0095] 尚、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 は、内部に上記引締め手段用ワイヤの巻き取り部を備えると共に、上記巻き取り部を引締め手段用ワイヤ 7 1 の巻取り方向に回転するための付勢手段と、上記巻き取り部の回転動作の制御手段を備え、上記巻き取り部の回転動作の制御手段は、上記巻き取り部からの引締め手段用ワイヤ 7 1 の引き出しが可能な引出状態と、上記巻き取り部に引締め手段用ワイヤ 7 1 が自動的に巻き取られる巻取状態と、上記巻き取り部の回転がロック（固定）されるロック状態が選択可能に構成されており、更に上記巻き取り部に引締め手段用ワイヤ 7 1 が自動的に巻き取られる巻取状態では、巻き取り部の引締め手段用ワイヤ 7 1 の引き出し方向の回転を防止する係止機構を含む構成の内部構造となっている。（ワイヤ巻取り機構 7 4 の内部構造は図示せず）尚、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 は、既存のタイヤ滑り止め装置で用いられているワイヤ巻取り機構の技術を使用することができる。また、本発明のワイヤ巻取り機構 7 4 は、引締め手段用ワイヤの巻き取り部を手動で回転動作させる構成であっても良く（図示せず）、更に引き出した上記引締め手段用ワイヤ 7 1 をワイヤ巻取り機構で巻き取る代わりに、複数の外側脚部に設けた係止突起に係止して固定しても良い。（図示せず）

[0096] 尚、本実施例の変形例として、上記ワイヤガイド部材 2 の外側脚部 2 4 に形成されたワイヤ出入口 2 1 b と、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 間において、上記滑り止め本体 1 の外側脚部 6（6 a）には、引締め手段用ワイヤ通過部 6 1 が配置し、上記引締め手段用ワイヤ通過部 6 1 の構造を、実施例 1 と同様に構成しても良い。（図示せず）

[0097] 尚、本実施例においては、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 の裏面に固定された接

続部材 7 5 の延在部の一端および他端には孔 7 6、7 7 が形成され、上記ピン状部材 7 8 によって、外側脚部 6 に形成された孔 5 5 に固定されるように構成されるが、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 と上記接続部材 7 5 を一体に構成しても良い。

[0098] 本実施例において、上記ワイヤガイド部材 2 の内側脚部 2 3 および、上記滑り止め本体 1 の夫々の内側脚部 5 には内側距離規制用環状部材 5 8 が接続可能な環状部材接続孔 2 9、5 9 が形成され、上記環状部材接続孔 2 9、5 9 に上記内側距離規制用環状部材 5 8 が接続されることによって、夫々の上記内側脚部 5 および 2 3 間の距離が規制されるように構成され、上記内側脚部 5 の一部には隣接する内側脚部に向かって延在する内側腕部 5 0 が形成され、内側腕部 5 0 が形成された内側脚部 5 の環状部材接続孔 5 9 は、上記内側腕部 5 0 の端部に形成される。

[0099] 尚、本発明において、上記環状部材接続孔 5 9 に上記内側距離規制用環状部材 5 8 が接続されることによって、夫々の上記内側脚部 5 および 2 3 間の距離が規制する代わりに、上記滑り止め本体 1 の少なくとも一部の上記内側脚部 5 および、もしくは 2 3 には内側距離規制用ワイヤが通過する内側距離規制用ワイヤ通過部が配置され、上記内側距離規制用ワイヤは、夫々の上記内側脚部に配置された内側距離規制用ワイヤ通過部によって保持されるように構成しても良い。（図示せず）その場合、上記内側距離規制用ワイヤは両端部に夫々径拡大部が形成され、一方の径拡大部は上記ワイヤガイド部材の内側脚部に形成された内側距離規制用ワイヤ端部固定部に固定され、他方の径拡大部は上記滑り止め本体の上記対向端部位置の上記内側脚部に形成された内側距離規制用ワイヤ端部固定部に固定されるように構成してもよい。（図示せず）尚、上記内側距離規制用ワイヤ通過部は、実施例 1 における外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 と同様に構成される。

[0100] 本実施例において、上記ワイヤガイド部材の外側脚部および、上記滑り止め本体 1 の引締め手段用ワイヤ通過部 6 1 が配置されていない外側脚部 6 には、外側距離規制用環状部材 6 8 が接続可能な環状部材接続孔 2 9、6 9 が形

成され、上記環状部材接続孔 29、69 に上記外側距離規制用環状部材 68 が接続されることによって、夫々の上記外側脚部 6 間の距離が規制されるように構成され、上記外側脚部 6 の一部には隣接する外側脚部 6 に向かって延在する外側腕部 60 が形成され、外側腕部 60 が形成された外側脚部 6 の環状部材接続孔 69 は、上記外側腕部 60 の端部に形成される。

[0101] 尚、本発明において、上記環状部材接続孔 69 に上記外側距離規制用環状部材 68 が接続されることによって、夫々の上記外側脚部 6 間の距離が規制する代わりに、上記滑り止め本体 1 の少なくとも一部の上記外側脚部 6 には外側距離規制用ワイヤが通過する外側距離規制用ワイヤ通過部が配置され、上記外側距離規制用ワイヤは、夫々の上記外側脚部に配置された外側距離規制用ワイヤ通過部によって保持され、上記外側距離規制用ワイヤの両端部には夫々径拡大部が形成され、上記外側距離規制用ワイヤの一端が、上記ワイヤガイド部材の外側脚部に形成された外側距離規制用ワイヤ端部固定部に固定されると共に、上記外側距離規制用ワイヤの他端が、上記ワイヤ巻取り機構の裏面に固定された接続部材の他端が固定された上記外側脚部に形成された外側距離規制用ワイヤ端部固定部に固定されるように構成しても良い。（図示せず）尚、上記外側距離規制用ワイヤ通過部は、実施例 1 における外側距離規制用ワイヤ通過部 81 と同様に構成される。

[0102] 本実施例のワイヤガイド部 21 の構成および、本実施例のタイヤ滑り止め装置をタイヤに装着する際の手順は、実施例 1 と同様であるため説明を省略する。

実施例 3

[0103] 図 29～図 34 は本発明の好ましい、他の実施の形態の一例を示すものであり、図 29 は本発明の第 3 実施例の装着状態をタイヤの内側面から見た裏面図、図 30 は本発明の第 3 実施例の装着状態をタイヤの外側面から見た正面図、図 31 は本発明の第 3 実施例の装着状態をタイヤの左側面から見た左側面図、図 32 は本発明の第 3 実施例の装着状態をタイヤの上面から見た平面図、図 33 は図 29 の要部拡大図、図 34 は図 30 の要部拡大図である。

- [0104] 本発明の第3実施例のタイヤ滑り止め装置は、実施例1で説明した構成のタイヤ滑り止め装置2組を組み合わせた構成からなり、車両のタイヤ500の円周方向に対して装着する帯状の滑り止め本体1はポリウレタンエラストマーまたはゴムなどの可撓性材料で形成され、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部4と、上記トレッド部4からタイヤ500の内側の幅方向に突設して形成される複数の内側脚部5と、上記トレッド部4からタイヤ500の外側の幅方向に突設して形成される複数の外側脚部6と、引締め手段用ワイヤ71を引き締めて上記滑り止め本体1をタイヤ500に密着させるための引締め手段7と、を有する。
- [0105] 夫々の上記滑り止め装置の引締め手段7は、タイヤ500の幅方向に向かって引締め手段用ワイヤ71が通過可能なワイヤガイド部21が形成されたワイヤガイド部材2を有し、上記ワイヤガイド部材2は、タイヤの円周方向に対する一方の側面2aが常時上記滑り止め本体1の一方の端部11と近接した位置を維持するように構成される。尚、上記ワイヤガイド部材2の一方の位置を上記滑り止め本体1と一体に構成しても良い。（図示せず）
- [0106] 上記ワイヤガイド部材2は、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部22と、上記トレッド部22からタイヤの内側の幅方向に形成される内側脚部23と、上記トレッド部22からタイヤの外側の幅方向に形成される外側脚部24と、を有し上記ワイヤガイド部21は内側脚部23および上記外側脚部24の位置に夫々ワイヤ出入口21a、21bが形成される。
- [0107] 上記滑り止め装置のタイヤ500への装着時において、夫々の上記滑り止め本体1は上記ワイヤガイド部材2の他方の側面2bと対向する位置に、上記滑り止め本体1の対向端部12が配置され、上記引締め手段7による引締め動作時に、夫々の上記ワイヤガイド部材2の内側脚部23と上記滑り止め本体1の対向端部12の位置の内側脚部5間の距離と、上記ワイヤガイド部材2の外側脚部24と上記滑り止め本体1の対向端部12の位置の外側脚部6間の距離が同時に近接するように構成される。
- [0108] 上記ワイヤガイド部21は内側脚部23および外側脚部24の位置に上記ワ

イヤガイド部材2の他方の側面2b方向に向かう湾曲部21c、21dが形成されることにより上記ワイヤガイド部21のワイヤ出入口21a、21bの方向が、上記ワイヤガイド部材2の他方の側面方向2b（上記滑り止め装置のタイヤ500への装着時における上記滑り止め本体1の他方の端部12方向）に向かって形成される。

[0109] 尚、上記対向端部12の方向に向かう上記ワイヤ出入口21a、21bの方向は、上記滑り止め本体1をタイヤ500に装着した状態でタイヤの円周上の方向に対して、0度（円周方向）から、タイヤ外周方向に45度傾斜した方向の範囲内であると、上記ワイヤ出入口21a、21bに対する上記引締め手段用ワイヤ71の出し入れ時の摩擦抵抗が過度に高くなることを防止できる。

[0110] 上記ワイヤガイド部材2の内側脚部23には上記引締め手段用ワイヤ71の端部に形成された径拡大部72を保持することによって引締め手段用ワイヤ71の端部の位置を内側脚部23に固定可能な引締め手段用ワイヤ端部固定部25が形成され、上記ワイヤガイド部材2の内側脚部23に端部を固定された上記引締め手段用ワイヤ71は、滑り止め本体1の隣接する内側脚部5に配置された引締め手段用ワイヤ通過部51内を順番に通過し、全ての上記内側端部5に配置された引締め手段用ワイヤ通過部51内を通過した上記引締め手段用ワイヤ71は、上記滑り止め装置本体1の対向端部12の位置に形成された内側脚部5の引締め手段用ワイヤ通過部51から引き出されるように構成される。

[0111] 更に上記引締め手段用ワイヤ71は、上記ワイヤガイド部材2の内側脚部23に形成されたワイヤ出入口21aを経由して、上記ワイヤガイド部21を通過して上記外側脚部24のワイヤ出入口21bから引き出され、上記滑り止め本体1の上記対向端部12の位置の外側脚部6aと、上記対向端部12位置と隣接する外側脚部6bの間に配置されたワイヤ巻取り機構74に接続されることによって引締め手段が構成される。

[0112] 上記滑り止め本体1の内側脚部5に配置される引締め手段用ワイヤ通過部5

1 は、上記滑り止め装置のタイヤ装着時における上記内側脚部 5 の略同一円周上の位置に配置され、上記内側脚部 5 に形成される上記引締め手段用ワイヤ 7 1 のワイヤ径よりも大きな内部空間からなる凹部 5 2 と、上記凹部 5 2 を被うように配置される略 U 字型のカバー部材 5 3 と、上記カバー部材 5 3 を上記内側脚部 5 に固定するためのピン状部材 5 4 からなり、上記内側脚部 5 に形成された孔 5 5 と、上記カバー部材 5 3 の両端部に形成された孔 5 6 を上記ピン状部材 5 4 で、固定することによって、上記内側脚部 5 に対して上記カバー部材 5 3 が離脱困難なように接続される。尚、上記ピン状部材 5 4 は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができ、上記引締め手段 7 によって、上記複数の引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 間に配置された上記引締め手段用ワイヤ 7 1 が引き出されることによって、上記複数の内側脚部 5 間の距離が縮小するように構成される。（上記引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 は、実施例 1 において図 7 に示す引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 と同様に構成される。）尚、上記引締め手段用ワイヤ 7 1 は、夫々の上記内側脚部 5 に形成された引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 の少なくとも一部に対して固定（挟持）されるように構成しても良い。

[0113] 上記滑り止め装置のタイヤ 5 0 0 への装着時における、上記滑り止め本体の対向端部 1 2 の位置に形成された内側脚部 5 と、上記ワイヤガイド部材 2 の内側脚部 2 3 に形成されたワイヤ出入口 2 1 a と、の間の位置において、上記引締め手段用ワイヤ 7 1 には戻り止め部材 7 3 が固定され、上記引締め手段 7 の解除時における上記複数の引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 方向への上記引締め手段用ワイヤ 7 1 の移動量が規制されるように構成される。

[0114] 尚、本実施例においては、夫々の上記内側脚部 5 に配置された引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 間にはチューブ状部材 5 7 が配置され、上記引締め手段用ワイヤ 7 1 が上記チューブ状部材 5 7 内を通過することによって、夫々の引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 間の最小距離が規制されるため、上記引締め手段 7 によって上記引締め手段用ワイヤ 7 1 を引き締めた際に、上記引締め手

段用ワイヤ通過部 5 1 間の最小距離のバラツキを無くし、滑り止め本体 1 をタイヤ 5 0 0 に対して均等に配置することができる。

[0115] 尚、本実施例において、上記チューブ状部材 5 7 は夫々の上記引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 間において移動自在に配置されるが、上記チューブ状部材 5 7 を上記引締め手段用ワイヤ通過部 5 1 に固定しても良く（図示せず）、またチューブ状部材 5 7 は必ずしも使用しなくても良い。（図示せず）

[0116] 尚、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 は、内部に上記引締め手段用ワイヤの巻き取り部を備えると共に、上記巻き取り部を引締め手段用ワイヤ 7 1 の巻き取り方向に回転するための付勢手段と、上記巻き取り部の回転動作の制御手段を備え、上記巻き取り部の回転動作の制御手段は、上記巻き取り部からの引締め手段用ワイヤ 7 1 の引き出しが可能な引出状態と、上記巻き取り部に引締め手段用ワイヤ 7 1 が自動的に巻き取られる巻取状態と、上記巻き取り部の回転がロック（固定）されるロック状態が選択可能に構成されており、更に上記巻き取り部に引締め手段用ワイヤ 7 1 が自動的に巻き取られる巻取状態では、巻き取り部の引締め手段用ワイヤ 7 1 の引き出し方向の回転を防止する係止機構を含む構成の内部構造となっている。（ワイヤ巻取り機構 7 4 の内部構造は図示せず）尚、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 は、既存のタイヤ滑り止め装置で用いられているワイヤ巻取り機構の技術を使用することができる。また、本発明のワイヤ巻取り機構 7 4 は、引締め手段用ワイヤの巻き取り部を手動で回転動作させる構成であっても良く（図示せず）、更に引き出した上記引締め手段用ワイヤ 7 1 をワイヤ巻取り機構で巻き取る代わりに、複数の外側脚部に設けた係止突起に係止して固定しても良い。（図示せず）

[0117] 本実施例において、上記ワイヤガイド部材 2 の外側脚部 2 4 に形成されたワイヤ出入口 2 1 b と、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 間において、上記滑り止め本体 1 の外側脚部 6（6 a）には、引締め手段用ワイヤ通過部 6 1 が配置され、上記引締め手段用ワイヤ通過部 6 1 の構造は、上記引締め手段用ワイヤ 7 1 のワイヤ径よりも大きな内部空間からなる凹部 6 2 と、上記凹部 6 2 を被うように配置される略 U 字型のカバー部材 6 3 と、上記カバー部材 6 3 を上

記外側脚部 6 に固定するためのピン状部材 6 4 とからなり、上記外側脚部 6 に形成された孔 6 5 と、上記カバー部材 6 3 の両端部に形成された孔 6 6 を上記ピン状部材 6 4 で固定することによって、上記外側脚部 6 に対して上記カバー部材 6 3 が離脱困難なように接続される。（上記引締め手段用ワイヤ通過部 6 1 は、実施例 1 において図 9 に示す引締め手段用ワイヤ通過部 6 1 と同様に構成される。）尚、上記ピン状部材 6 4 は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができる。尚、ワイヤガイド部材 2 のワイヤ出入口 2 3 と、上記ワイヤ巻取り機構 7 3 の間に上記滑り止め本体の外側脚部 6 が複数配置される場合は、滑り止め本体 1 のタイヤ装着時における上記外側脚部 6 の略同一円周上に上記引締め手段用ワイヤ通過部 6 1 が配置されるが、必ずしも全ての外側脚部 6 に上記引締め手段用ワイヤ通過部 6 1 を形成しなくても良い。（図示せず）

[0118] 更に、上記滑り止め本体 1 の外側脚部 6 間において、上記引締め手段用ワイヤ通過部 6 1 を配置していない外側脚部 6 には、外側距離規制用ワイヤ 8 が通過する外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 が配置され、上記外側距離規制用ワイヤ 8 の両端部には夫々径拡大部 8 0 が形成され、上記外側距離規制用ワイヤ 8 の一端 8 0 a が、上記ワイヤガイド部材 2 の外側脚部 2 4 に形成された外側距離規制用ワイヤ端部固定部 2 6 に固定されると共に、上記外側距離規制用ワイヤ 8 の他端 8 0 b が、上記接続部材 7 5 の他端が固定された上記外側脚部 6 b に配置された、外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 に固定される。

[0119] 上記外側距離規制用ワイヤ 8 は、上記外側脚部 6 に配置された外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 に固定状態で保持され、上記外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 は、滑り止め本体 1 のタイヤ装着時における上記外側脚部 6 の略同一円周上に配置され、上記外側脚部 6 に形成される上記外側距離規制用ワイヤ 8 のワイヤ径よりも大きい内部空間からなる凹部 8 2 と、上記凹部 8 2 の内部空間を縮小するスペーサ部 8 2 b と、上記凹部 8 2 とスペーサ部 8 2 b を

被うように配置される略U字型のカバー部材 8 3 と、上記カバー部材 8 3 を上記外側脚部 6 に固定するためのピン状部材 8 4 からなり、上記外側脚部 6 に形成された孔 8 5 と、上記カバー部材 8 3 の両端部に形成された孔 8 6 を上記ピン状部材 8 4 で、固定することによって、上記外側脚部 6 に対して上記カバー部材 8 3 が離脱困難なように接続される。（上記外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 は、実施例 1 において図 1 1 に示す外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 と同様に構成される。）尚、上記ピン状部材 8 4 は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができる。尚、少なくとも一部の外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 の凹部 8 2 を上記外側距離規制用ワイヤ 8 のワイヤ径よりも大きな内部空間とすることによって外側距離規制用ワイヤ 8 を移動可能に保持しても良い。

[0120] 更に、夫々の上記外側脚部 6 に形成された外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 の間にはチューブ状部材 8 6 が配置され、上記外側距離規制用ワイヤ 8 が上記チューブ状部材 8 6 内を通過することによって、夫々の外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 間の最小距離が規制されるため、上記外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 に固定される上記距離規制用ワイヤ 8 の固定位置のずれを防止し、滑り止め本体 1 をタイヤ 5 0 0 に対して均等に配置することができる。

[0121] 本実施例において、上記チューブ状部材 6 6 は夫々の上記外側脚部間において移動自在に配置されているが、上記外側距離規制用ワイヤ通過部 8 1 に固定しても良く（図示せず）、またチューブ状部材 6 6 を使用しなくても良い。（図示せず）

[0122] 更に、実施例 1 の図 9、図 1 0 と同様に、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 は裏面に接続部材 7 5 がネジ部材 7 9 によって固定され、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 の裏面に固定された接続部材 7 5 の延在部の一端および他端には孔 7 6、7 7 が形成され、上記ピン状部材 6 4 によって上記カバー部材 6 3 を固定する際に、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 の裏面に固定された接続部材 7 5 の延在部の一端の孔 7 6 が上記ピン状部材 6 4 によって外側脚部 6 a に固定される

ように構成され、上記ピン状部材 8 4 によって上記カバー部材 8 3 を固定する際に、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 の裏面に固定された接続部材 7 5 の延在部の他端の孔 7 7 が上記ピン状部材 8 4 によって外側脚部 6 b に固定されるように構成されるが、上記ワイヤ巻取り機構 7 4 と上記接続部材 7 5 を一体に構成しても良い。

[0123] また、本実施例の変形例として、上記外側距離規制用ワイヤ 8 を用いず、上記ワイヤガイド部材 2 の外側脚部 2 4 および上記滑り止め本体 1 の外側脚部 6 に外側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成され、上記環状部材接続孔に上記外側距離規制用環状部材が接続されることによって、夫々の上記外側脚部間の距離が規制されるように構成しても良い。（図示せず）

[0124] 本実施例のワイヤガイド部 2 1 の構成および、本実施例のタイヤ滑り止め装置をタイヤに装着する際の手順は、実施例 1 と同様であるため説明を省略する。

実施例 4

[0125] 図 3 5 ～図 4 2 は本発明の好ましい実施の形態の一例を示すものであり、図 3 5 は本発明の第 4 実施例の装着状態をタイヤの内側面から見た裏面図、図 3 6 は本発明の第 4 実施例の装着状態をタイヤの外側面から見た正面図、図 3 7 は本発明の第 4 実施例の装着状態をタイヤの左側面から見た左側面図、図 3 8 は本発明の第 4 実施例の装着状態をタイヤの上面から見た平面図、図 3 9 は図 3 5 の要部拡大図、図 4 0 は図 3 5 の要部拡大図、図 4 1 は図 3 6 の要部拡大図、図 4 2 は図 3 6 の要部拡大図である。

[0126] 本発明の第 4 実施例のタイヤ滑り止め装置は、車両のタイヤ 5 0 0 の円周方向に対して装着する帯状の第 1 の滑り止め本体 1 0 1 と第 2 の滑り止め本体 2 0 1 を有し、上記第 1 の滑り止め本体 1 0 1 と第 2 の滑り止め本体 2 0 1 は夫々ポリウレタンエラストマーまたはゴムなどの可撓性材料で形成され、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部 1 0 4、2 0 4 と、上記トレッド部 1 0 4、2 0 4 からタイヤの内側の幅方向に突設して形成される複数の内

側脚部 105、205 と、上記トレッド部 104、204 からタイヤの外側の幅方向に突設して形成される複数の外側脚部 106、206 と、引締め手段用ワイヤ 171 を引き締めて、上記第1の滑り止め本体 101 と第2の滑り止め本体 201 をタイヤに密着させるための引締め手段 107 と、を有する。

[0127] 上記滑り止め装置の引締め手段 107 は、タイヤの幅方向に向かって引締め手段用ワイヤ 171 が通過可能な、ワイヤガイド部 121 が形成された第1のワイヤガイド部材 102 および、ワイヤガイド部 131 が形成された第2のワイヤガイド部材 103 を有し、上記第1の滑り止め本体 101 のタイヤの円周方向の一方の端部 111 には、第1のワイヤガイド部材 102 が配置され、上記第1の滑り止め本体 101 のタイヤの円周方向の他方の端部 112 には、第2のワイヤガイド部材 103 が配置され、上記第1のワイヤガイド部材 102 の一方の側面 102a が常時、上記第1の滑り止め本体 101 の一方の端部 111 と近接した位置を維持するように接続され、上記第2のワイヤガイド部材 103 の一方の側面 103a が常時、上記第1の滑り止め本体 101 の他方の端部 112 と近接した位置を維持するように接続される。尚、第1のワイヤガイド部材 102 の一方の位置および第2のワイヤガイド部材 103 の一方の位置を、夫々、上記第1の滑り止め本体 101 と一体に構成して、上記第1の滑り止め本体 101 の端部に、夫々、上記第1のワイヤガイド部材 102 の他方の側面 102b と、上記第2のワイヤガイド部材 103 の他方の側面 103b が形成されるように構成しても良い。（図示せず）

[0128] 上記第1のワイヤガイド部材 102 は、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部 122 と、上記トレッド部 122 からタイヤの内側の幅方向に形成される内側脚部 123 と、上記トレッド部 122 からタイヤの外側の幅方向に形成される外側脚部 124 と、を有し、上記ワイヤガイド部 121 は上記内側脚部 123 および上記外側脚部 124 の位置に夫々ワイヤ出入口 121a、121b が形成され、上記第2のワイヤガイド部材 103 も同様に、地面との接地部が表面に形成されるトレッド部 132 と、上記トレッド部 1

32からタイヤの内側の幅方向に形成される内側脚部133と、上記トレッド部132からタイヤの外側の幅方向に形成される外側脚部134と、を有し、上記ワイヤガイド部131は上記内側脚部133および上記外側脚部134の位置に夫々ワイヤ出入口131a、131bが形成される。

[0129] 上記滑り止め装置のタイヤ500への装着時において、上記第1の滑り止め本体101と接続される第1のワイヤガイド部材102の他方の側面102bおよび第2のワイヤガイド部材103の他方の側面103bと対向する位置には、上記第2の滑り止め本体201の一方の対向端部211および他方の対向端部212が夫々配置され、上記第1の滑り止め本体101と接続される第1のワイヤガイド部材102の他方の側面102bと対向して配置される上記第2の滑り止め本体201の一方の対向端部211間の距離と、上記第1の滑り止め本体101と接続される第2のワイヤガイド部材103の他方の側面103bと対向して配置される上記第2の滑り止め本体201の他方の対向端部212間の距離が可変に構成される。

[0130] そして、上記引締め手段107による引締め動作時に、上記第1のワイヤガイド部材102の内側脚部123と上記第2の滑り止め本体201の一方の対向端部211の位置の内側脚部205間の距離と、上記第1のワイヤガイド部材102の外側脚部124と上記第2の滑り止め本体201の一方の対向端部211の位置の外側脚部206間の距離が同時に近接可能に構成され、また、上記引締め手段107による引締め動作時に、上記第2のワイヤガイド部材103の内側脚部133と上記第2の滑り止め本体201の他方の対向端部212の位置の内側脚部205間の距離と、上記第2のワイヤガイド部材103の外側脚部134と上記第2の滑り止め本体201の他方の対向端部212の位置の外側脚部206間の距離が同時に近接可能に構成される。

[0131] 上記第1のワイヤガイド部121は内側脚部123および外側脚部124の位置に上記第1のワイヤガイド部材102の他方の側面102b方向に向かう湾曲部102c、102dが夫々形成されることにより上記ワイヤガイド

部 1 2 1 のワイヤ出入口 1 2 1 a、1 2 1 b の方向が、上記第 1 のワイヤガイド部材 1 0 2 の他方の側面方向 1 0 2 b に向かって形成される。

[0132] 上記第 2 のワイヤガイド部 1 3 1 は内側脚部 1 3 3 および外側脚部 1 3 4 の位置に上記第 2 のワイヤガイド部材 1 0 3 の他方の側面 1 0 3 b 方向に向かう湾曲部 1 0 3 c、1 0 3 d が夫々形成されることにより上記ワイヤガイド部 1 3 1 のワイヤ出入口 1 3 1 a、1 3 1 b の方向が、上記第 2 のワイヤガイド部材 1 0 3 の他方の側面方向 1 0 3 b に向かって形成される。

[0133] 尚、上記ワイヤ出入口 1 2 1 a、1 2 1 b、1 3 1 a、1 3 1 b の方向 1 2 0 a、1 2 0 b、1 3 0 a、1 3 0 b は、上記滑り止め本体装置をタイヤ 5 0 0 に装着した状態でタイヤの円周上の方向 5 0 1 に対して、0 度（円周方向）から、タイヤ外周方向に 4 5 度傾斜した方向の範囲内であると、上記ワイヤ出入口 1 2 1 a、1 2 1 b、1 3 1 a、1 3 1 b に対する上記引締め手段用ワイヤ 1 7 1 の出し入れ時の摩擦抵抗が過度に高くなることを防止できる。

[0134] 上記第 2 の滑り止め本体 2 0 1 の内側脚部 2 0 5 には夫々、上記引締め手段用ワイヤ通過部 2 5 1 が配置され、上記引締め手段用ワイヤ通過部 2 5 1 は、上記滑り止め装置のタイヤ 5 0 0 への装着時における上記第 2 の滑り止め本体 2 0 1 の内側脚部 2 0 5 の略同一円周上の位置に配置され、上記引締め手段用ワイヤ 1 7 1 のワイヤ径よりも大きな内部空間からなる凹部（図示せず）と、上記凹部を被うように配置される略 U 字型のカバー部材 2 5 3 と、上記カバー部材 2 5 3 を上記内側脚部に固定するためのピン状部材 2 5 4 からなり、上記内側脚部 2 0 5 に形成された孔と、上記カバー部材の両端部に形成された孔 2 5 6 を上記ピン状部材 2 5 4 で固定することによって、上記内側脚部 2 0 5 に対して上記カバー部材 2 5 3 が離脱困難なように接続される。

[0135] 尚、上記ピン状部材 2 5 4 は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができ、上記引締め手段 1 0 7 によって、上記複数の引締め手段用ワイヤ通過部 2 5 1

間に配置された上記引締め手段用ワイヤ171が引き出されることによって、上記複数の内側脚部205間の距離が縮小するように構成される。尚、上記引締め手段用ワイヤ通過部251は、実施例1における引締め手段用ワイヤ通過部51と同様に構成される。尚、上記引締め手段用ワイヤ171は、夫々の上記内側脚部205に形成された引締め手段用ワイヤ通過部251の少なくとも一部に対して固定（挟持）されるように構成しても良い。

[0136] 上記引締め手段用ワイヤ171は、上記第2の滑り止め本体201の内側脚部205に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部251内を通過し、上記引締め手段用ワイヤ171の一端は上記第2の滑り止め本体201の一方の対向端部211位置の内側脚部205に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部251から引き出され、上記第1の滑り止め本体101と接続された第1のワイヤガイド部材102の内側脚部123に形成されたワイヤ出入口121aから入って上記第1のワイヤガイド部121を通過して外側脚部124に形成されたワイヤ出入口121bから引き出され、対向して配置される上記第2の滑り止め本体201の一方の対向端部211の位置の外側端部206に配置された引締め手段用ワイヤ通過部261内を通過して、上記第2滑り止め本体201の一方の対向端部211側の外側脚部206の位置に配置された第1のワイヤ巻取り機構174aに接続され、上記引締め手段用ワイヤ171の他端が上記第2の滑り止め本体201の他方の対向端部212位置の内側脚部205に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部251から引き出され、上記第1の滑り止め本体101と接続された第2のワイヤガイド部材103の内側脚部133に形成されたワイヤ出入口131aから入って上記第2のワイヤガイド部131を通過して外側脚部134に形成されたワイヤ出入口131bから引き出され、対向して配置される上記第2の滑り止め本体201の他方の対向端部212の位置の外側端部206に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部261内を通過して、上記第2滑り止め本体201の他方の対向端部212側の外側脚部206の位置に配置された第2のワイヤ巻取り機構174bに接続されることによって引締め手段

が構成される。

[0137] 尚、上記引締め手段用ワイヤ通過部 261 の構成は、上記第 2 の滑り止め本体 201 の外側脚部 206 に形成される、上記引締め手段用ワイヤ 171 のワイヤ径よりも大きな内部空間からなる凹部（図示せず）と、上記凹部を被うように配置される略 U 字型のカバー部材 263 と、上記カバー部材 263 を上記外側脚部 206 に固定するためのピン状部材 264 からなり、上記外側脚部 206 に形成された孔と、上記カバー部材 263 の両端部に形成された孔 266 上記ピン状部材 264 で固定することによって、上記外側脚部 206 に対して上記カバー部材 263 が離脱困難なように接続される。尚、上記引締め手段用ワイヤ通過部 261 は、実施例 1 における引締め手段用ワイヤ通過部 61 と同様に構成される。尚、上記ピン状部材は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができる。

[0138] 尚、本実施例においては、上記第 2 の滑り止め本体 201 の内側脚部 205 に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部 251 間の少なくとも一部にはチューブ状部材 257 が配置され、上記引締め手段用ワイヤ 171 が上記チューブ状部材 257 内を通過することによって、夫々の上記内側脚部 205 の引締め手段用ワイヤ通過部 251 間の最小距離が規制されるため、上記引締め手段 107 によって上記引締め手段用ワイヤ 171 を引き締めた際に、上記引締め手段用ワイヤ通過部 251 間の最小距離のバラツキを無くし、上記第 2 の滑り止め本体 201 をタイヤ 500 に対して均等に配置することができる。

[0139] 上記第 1 のワイヤガイド部材 102 の内側脚部 123 および第 2 のワイヤガイド部材 103 の内側脚部 133 には、夫々、内側距離規制用ワイヤ 109 の端部を固定する内側距離規制用ワイヤ端部固定部 125、135 が形成され、上記内側距離規制用ワイヤ 109 の両端部に夫々形成された径拡大部 190 を保持することによって、上記内側距離規制用ワイヤ 109 の夫々の端部が上記第 1 のワイヤガイド部材 102 の内側脚部 123 および第 2 のワイ

ヤガイド部材 103 の内側脚部 133 に夫々固定され、上記第1の滑り止め本体 101 の内側脚部 105 には、夫々、上記内側距離規制用ワイヤ 109 が通過する内側距離規制用ワイヤ通過部 191 が配置され、上記内側距離規制用ワイヤ 109 は、上記第1の滑り止め本体 101 の夫々の上記内側脚部 105 に配置された内側距離規制用ワイヤ通過部 191 によって保持されるように構成される。尚、上記内側距離規制用ワイヤ通過部 191 の構造は、上記内側脚部 105 に形成された上記内側距離規制用ワイヤ 109 のワイヤ径よりも大きな内部空間からなる凹部（図示せず）と、上記凹部を被うように配置される略U字型のカバー部材 193 と、上記カバー部材 193 を上記内側脚部 105 に固定するためのピン状部材 194 とからなり、上記内側脚部 105 に形成された孔と、上記カバー部材 193 の両端部に形成された孔 196 を上記ピン状部材 194 で固定することによって、上記内側脚部 105 に対して上記カバー部材 193 が離脱困難なように接続される。尚、上記内側距離規制用ワイヤ通過部 191 は、実施例1における外側距離規制用ワイヤ通過部 81 と同様に構成される。尚、上記ピン状部材は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができる。

[0140] 上記第1の滑り止め本体 101 の内側脚部 105 に配置された内側距離規制用ワイヤ通過部 191 間の少なくとも一部にはチューブ状部材 197 が配置され、上記内側距離固定用ワイヤ 109 が上記チューブ状部材 197 内を通過することによって、夫々の上記内側脚部 105 の内側距離規制用ワイヤ通過部 191 間の最小距離が規制されるため、上記内側距離固定用ワイヤ通過部 191 間の最小距離のバラツキを無くし、上記第1の滑り止め本体 101 をタイヤ 500 に対して均等に配置することができる。

[0141] 尚、上記内側距離規制用ワイヤ 109 を用いる代わりに、上記第1のワイヤガイド部材 102 の内側脚部 123 および、上記第2のワイヤガイド部材 103 の内側脚部 133 および、上記第1の滑り止め本体 101 の内側脚部 105 に、夫々内側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔を形成し

、上記環状部材接続孔に上記内側距離規制用環状部材が接続することによって、上記第1のワイヤガイド部材103および、上記第2のワイヤガイド部材103および、上記第1の滑り止め本体101の内側脚部105間の距離を規制するように構成しても良い。（図示せず）尚、上記内側距離規制用環状部材と、内側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔の構成は、本発明の実施例2で記載の内側距離規制用環状部材58と環状部材接続孔59の構成と同様である。

[0142] 更に、上記第1のワイヤガイド部材102の外側脚部124および第2のワイヤガイド部材103の外側脚部134には、夫々、第1外側距離規制用ワイヤ108の端部を固定する第1外側距離規制用ワイヤ端部固定部126、136が形成され、上記第1外側距離規制用ワイヤ端部固定部126、136が上記第1外側距離規制用ワイヤ108の両端部に夫々形成された径拡大部180を保持することによって、上記第1外側距離規制用ワイヤ108の夫々の端部が上記第1のワイヤガイド部材102の外側端部124および第2のワイヤガイド部材103の外側脚部134に夫々固定され、上記第1の滑り止め本体101の外側脚部106には、夫々上記第1外側距離規制用ワイヤ108が通過する第1外側距離規制用ワイヤ通過部181が形成され、上記第1外側距離規制用ワイヤ108は、夫々の上記外側脚部106に配置された第1外側距離規制用ワイヤ通過部181によって保持されるように構成される。尚、上記第1外側距離規制用ワイヤ通過部181の構造は上記第1外側距離規制用ワイヤ108のワイヤ径よりも大きな内部空間からなる凹部（図示せず）と、上記凹部を被うように配置される略U字型のカバー部材183と、上記カバー部材183を上記外側脚部106に固定するためのピン状部材184とからなり、上記外側脚部106に形成された孔と、上記カバー部材183の両端部に形成された孔186を上記ピン状部材184で固定することによって、上記外側脚部106に対して上記カバー部材183が離脱困難なように接続される。尚、上記第1外側距離規制用ワイヤ通過部181は、実施例1における外側距離規制用ワイヤ通過部81と同様に構成される

。尚、上記ピン状部材 184 は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができる。

[0143] 更に、上記第 1 の滑り止め本体 101 の外側脚部 106 に配置された第 1 外側距離規制用ワイヤ通過部 181 間の少なくとも一部にはチューブ状部材 187 が配置され、上記第 1 外側距離固定用ワイヤ 108 が上記チューブ状部材 187 内を通過することによって、夫々の上記外側脚部 106 の第 1 外側距離規制用ワイヤ通過部 181 間の最小距離が規制されるため、上記第 1 外側距離規制用ワイヤ通過部 181 間の最小距離のバラツキを無くし、上記第 1 の滑り止め本体 101 をタイヤ 500 に対して均等に配置することができる。

[0144] 尚、第 1 外側距離規制用ワイヤ 108 を用いる代わりに、上記第 1 のワイヤガイド部材 102 の外側脚部 124 および、上記第 2 のワイヤガイド部材 103 の外側脚部 134 および、上記第 1 の滑り止め本体 101 の外側脚部 106 間に第 1 外側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔を形成し、上記環状部材接続孔に上記第 1 外側距離規制用環状部材が接続されることによって、上記第 1 のワイヤガイド部材 102 および、上記第 2 のワイヤガイド部材 103 および、上記第 1 の滑り止め本体 101、の外側脚部間の距離が規制されるように構成しても良い。（図示せず）尚、上記第 1 外側距離規制用環状部材と、第 1 外側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔の構成は、本発明の実施例 2 で記載の外側距離規制用環状部材 68 と環状部材接続孔 69 の構成と同様である。

[0145] 更に、上記第 2 の滑り止め本体 201 の上記外側脚部 206 には第 2 外側距離規制用ワイヤ 208 が通過する第 2 外側距離規制用ワイヤ通過部 281 が形成され、上記第 2 外側距離規制用ワイヤ 208 は、夫々の上記外側脚部 206 に配置された第 2 外側距離規制用ワイヤ通過部 281 によって保持されるように構成される。尚、上記第 2 外側距離規制用ワイヤ 208 の通過部の構造は、上記第 2 外側距離規制用ワイヤ 208 のワイヤ径よりも大きな内部

空間からなる凹部（図示せず）と、上記凹部を被うように配置される略U字型のカバー部材283と、上記カバー部材283を上記外側脚部206に固定するためのピン状部材284とからなり、上記外側脚部206に形成された孔と、上記カバー部材283の両端部に形成された孔286を上記ピン状部材284で固定することによって、上記外側脚部206に対して上記カバー部材283が離脱困難なように接続される。尚、上記第2外側距離規制用ワイヤ通過部281は、実施例1における外側距離規制用ワイヤ通過部81と同様に構成される。尚、上記ピン状部材284は、例えば、グロメット（ハトメ）類、リベット、ネジとナットの組合せ等、既存のピン状固定具を使用することができる。

[0146] 更に、上記第1のワイヤ巻取り機構174aの裏面には接続部材175aが固定され、上記接続部材175aの一端は上記引締め手段用ワイヤ通過部261に固定され、上記接続部材175aの他端は上記第2外側距離規制用ワイヤ通過部281に固定される。同様に上記第2のワイヤ巻取り機構174bの裏面には接続部材175bが固定され、上記接続部材175bの一端は上記引締め手段用ワイヤ通過部261に固定され、上記接続部材175bの他端は上記第2外側距離規制用ワイヤ通過部281に固定されるが、上記ワイヤ巻取り機構174aと上記接続部材175aを、上記ワイヤ巻取り機構174bと上記接続部材175bを夫々一体に構成しても良い。

[0147] 上記第2外側距離規制用ワイヤ208の両端部に夫々形成された径拡大部280が形成され、上記接続部材175aおよび接続部材175bが固定された第2外側距離規制用ワイヤ通過部281によって、上記第2外側距離規制用ワイヤ208の端部に形成された径拡大部280が固定されるように構成される。

[0148] 尚、上記第2外側距離規制用ワイヤ208の両端部が、夫々上記接続部材175aと接続部材175bに固定されるように構成しても良い。（図示せず）

[0149] 上記第2の滑り止め本体201の外側脚部206に配置された第2外側距離

規制用ワイヤ通過部 281 間の少なくとも一部にはチューブ状部材 287 が配置され、上記第 2 外側距離固定用ワイヤ 208 が上記チューブ状部材 287 内を通過することによって、夫々の上記外側脚部 206 の第 2 外側距離規制ワイヤ通過部 281 間の最小距離が規制されるため、上記第 2 外側距離規制用ワイヤ通過部 281 間の最小距離のバラツキを無くし、上記第 2 の滑り止め本体 201 をタイヤ 500 に対して均等に配置することができる。

[0150] 尚、上記第 2 外側距離規制用ワイヤ 208 を用いる代わりに、上記第 2 滑り止め本体 201 の少なくとも一部の外側脚部 206 間には第 2 外側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成し、上記環状部材接続孔に上記第 2 外側距離規制用環状部材が接続されることによって、上記第 2 滑り止め本体 201 の夫々の上記外側脚部 206 間の距離が規制されるように構成しても良い。（図示せず）尚、上記第 2 外側距離規制用環状部材と、第 2 外側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔の構成は、本発明の実施例 2 で記載の外側距離規制用環状部材 68 と環状部材接続孔 69 の構成と同様である。

産業上の利用可能性

[0151] 本発明の構造は降雪時や路面凍結時などに車両のタイヤに装着するタイヤ滑り止め装置として有効に利用することができる。

符号の説明

[0152] 1 : 滑り止め本体、2 : ワイヤガイド部材、2 a : 一方の側面、2 b : 他方の側面、3 : 、4 : トレッド部、5 : 内側脚部、6 : 外側脚部、6 a : 外側脚部、6 b : 外側脚部、6 y : 外側脚部、6 z : 外側脚部、7 : 引締め手段、8 : 外側距離規制用ワイヤ、11 : 一方の端部、12 : 対向端部、13 : 引締め手段用ワイヤ端部固定部、21 : ワイヤガイド部、21 a : ワイヤ出入口、21 b : ワイヤ出入口、21 c : 湾曲部、21 d : 湾曲部、22 : トレッド部、23 : 内側脚部、24 : 外側脚部、26 : 外側距離規制用ワイヤ端部固定部、29 : 環状部材接続孔、51 : 引締め手段用ワイヤ通過部、52 : 凹部、53 : カバー部材、54 : ピン状部材、55 : 孔、56 : 孔、5

7 : チューブ状部材、58 : 内側距離規制用環状部材、59 : 環状部材接続孔、60 : 外側腕部、61 : 引締め手段用ワイヤ通過部、62 : 凹部、63 : カバー部材、64 : ピン状部材、65 : 孔、66 : 孔、67 : チューブ状部材、68 : 外側距離規制用環状部材、69 : 環状部材接続孔、71 : 引締め手段用ワイヤ、72 : 径拡大部、73 : 戻り止め部材、74 : ワイヤ巻取り機構、75 : 接続部材、76 : 孔、77 : 孔、78 : ピン状部材、79 : ネジ部材、80 : 径拡大部、80a : 一端、80b : 他端、81 : 外側距離規制用ワイヤ通過部、82 : 凹部、82b : スペーサ部、83 : カバー部材、84 : ピン状部材、85 : 孔、86 : 孔、86 : チューブ状部材、101 : 第1の滑り止め本体、102 : 第1のワイヤガイド部材、102a : 一方の側面、102b : 他方の側面、103 : 第2のワイヤガイド部材、103a : 一方の側面、103b : 他方の側面、104 : トレッド部、105 : 内側脚部、106 : 外側脚部、107 : 引締め手段、108 : 第1の外側距離規制用ワイヤ、109 : 内側距離規制用ワイヤ、111 : 一方の端部、112 : 他方の端部、120a : 方向、120b : 方向、121 : ワイヤガイド部、121a : ワイヤ出入口、121b : ワイヤ出入口、122 : トレッド部、123 : 内側脚部、124 : 外側脚部、125 : 内側距離規制用ワイヤ端部固定部、126 : 第2外側距離規制用ワイヤ端部固定部、130a : 方向、130b : 方向、131 : ワイヤガイド部、131a : ワイヤ出入口、131b : ワイヤ出入口、132 : トレッド部、133 : 内側脚部、134 : 外側脚部、135 : 内側距離規制用ワイヤ端部固定部、136 : 第2外側距離規制用ワイヤ端部固定部、171 : 引締め手段用ワイヤ、174a : 第1のワイヤ巻取り機構、174b : 第2のワイヤ巻取り機構、175a : 接続部材、175b : 接続部材、180 : 径拡大部、181 : 内側距離規制用ワイヤ通過部、183 : カバー部材、184 : ピン状部材、186 : 孔、187 : チューブ状部材、190 : 径拡大部、191 : 内側距離規制用ワイヤ通過部、193 : カバー部材、194 : ピン状部材、196 : 孔、197 : チューブ状部材、201 : 第2の滑り止め本体、204 : トレッド部、20

５：内側脚部、２０６：外側脚部、２０８：第２の外側距離規制用ワイヤ、
２１１：一方の対向端部、２１２：他方の対向端部、２５１：引締め手段用
ワイヤ通過部、２５３：カバー部材、２５４：ピン状部材、２５６：孔、２
５７：チューブ状部材、２６１：引締め手段用ワイヤ通過部、２６３：カバ
ー部材、２６４：ピン状部材、２６６：孔、２６７：チューブ状部材、２８
０：径拡大部、２８１：第２外側距離規制用ワイヤ通過部、２８３：カバー
部材、２８４：ピン状部材、１８６：孔、２８７：チューブ状部材、
５００：タイヤ

請求の範囲

[請求項1]

タイヤ円周方向に対して装着する少なくとも1組の帯状の滑り止め本体を有し、

上記滑り止め本体は、

地面との接地部が表面に形成されるトレッド部と、

上記トレッド部からタイヤの内側の幅方向に形成される複数の内側脚部と、

上記トレッド部からタイヤの外側の幅方向に形成される複数の外側脚部と、

少なくとも1本の引締め手段用ワイヤを引き締めて、上記滑り止め本体をタイヤに密着させるための引締め手段と、

を有するタイヤ滑り止め装置において、

上記滑り止め装置の引締め手段は、タイヤの幅方向に向かって引締め手段用ワイヤが通過可能なワイヤガイド部が形成されたワイヤガイド部材を有し、

上記ワイヤガイド部材のタイヤの円周方向の一方の側面が上記滑り止め本体の端部と近接した位置を維持するように構成され、もしくは、上記ワイヤガイド部材のタイヤの円周方向の一方の位置が上記滑り止め本体と一体に構成され、

上記ワイヤガイド部材は、

地面との接地部が表面に形成されるトレッド部と、

上記トレッド部からタイヤの内側の幅方向に形成される内側脚部と、

上記トレッド部からタイヤの外側の幅方向に形成される外側脚部と、
を有し、

上記ワイヤガイド部は上記内側脚部および上記外側脚部の位置に夫々ワイヤ出入口が形成され、

タイヤへの上記滑り止め装置の装着時において、滑り止め本体は上記ワイヤガイド部材の他方の側面と対向する位置に、滑り止め本体の対

向端部が配置され、

上記引締め手段による引締め動作によって、上記ワイヤガイド部材の内側脚部と上記滑り止め本体の対向端部の位置の内側脚部間の距離と、上記ワイヤガイド部材の外側脚部と上記滑り止め本体の対向端部の位置の外側脚部間の距離とが、共に近接するように構成されることを特徴とするタイヤ滑り止め装置

[請求項2]

上記ワイヤガイド部は上記内側脚部および外側脚部の位置に上記ワイヤガイド部材の他方の側面方向に向かう湾曲部が形成されることによって上記ワイヤガイド部のワイヤ出入口の方向が、上記ワイヤガイド部材の他方の側面方向に向かって形成されることを特徴とする請求項1記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項3]

上記滑り止め本体もしくはワイヤガイド部材の内側脚部には上記引締め手段用ワイヤの端部を固定する引締め手段用ワイヤ端部固定部が形成され、

上記引締め手段用ワイヤ端部固定部に端部を固定された上記引締め手段用ワイヤは、上記内側脚部に配置された引締め手段用ワイヤ通過部内を通過して、上記滑り止め本体の対向端部位置の内側脚部に配置された引締め手段用ワイヤ通過部から引き出され、

更に上記引締め手段用ワイヤは、上記ワイヤガイド部材の内側脚部に形成されたワイヤ出入口を経由して、上記ワイヤガイド部を通過して上記外側脚部のワイヤ出入口から引き出され、

上記滑り止め本体もしくはワイヤガイド部材の外側脚部位置に配置されたワイヤ巻取り機構に接続されることによって引締め手段が構成されることを特徴とする請求項1または2記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項4]

上記引締め手段用ワイヤは、夫々の上記内側脚部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部によって保持され、

上記引締め手段によって、上記複数の内側脚部間に配置された上記引締め手段用ワイヤが引き出されることによって、上記複数の内側脚部

間の距離が縮小するように構成されることを特徴とする請求項3項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項5] 上記引締め手段用ワイヤは、上記ワイヤガイド部材の内側脚部と、上記滑り止め本体の内側脚部の対向端部との間の位置に、上記引締め手段用ワイヤの上記滑り止め本体の内側脚部内への戻り方向の移動を規制する戻り止め部材が固定されることを特徴とする請求項3または4記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項6] 上記滑り止め本体の夫々の上記内側脚部に形成された上記引締め手段用ワイヤ通過部間にはチューブ状部材が配置され、上記引締め手段用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の内側脚部の上記引締め手段用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする請求項3～5の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項7] 上記滑り止め本体の対向端部位置の上記内側脚部には上記引締め手段用ワイヤの端部を固定する引締め手段用ワイヤ端部固定部が形成され、
上記引締め手段用ワイヤ端部固定部に端部を固定された上記引締め手段用ワイヤは、上記ワイヤガイド部材の内側脚部に形成されたワイヤ出入口を経由して、上記ワイヤガイド部を通過して上記外側脚部のワイヤ出入口から引き出され、上記滑り止め本体もしくはワイヤガイド部材の外側脚部位置に配置されたワイヤ巻取り機構に接続されることによって引締め手段が構成されることを特徴とする請求項1または2記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項8] 上記滑り止め本体の少なくとも一部の上記内側脚部には内側距離規制用ワイヤが通過する内側距離規制用ワイヤ通過部が配置され、
上記内側距離規制用ワイヤは、夫々の上記内側脚部に配置された内側距離規制用ワイヤ通過部によって保持されることを特徴とする請求項3～7の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項9] 上記滑り止め本体の内側脚部に形成された内側距離規制用ワイヤ通過

部間にはチューブ状部材が配置され、上記内側距離規制用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の内側脚部の内側距離規制用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする請求項3～8の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項10] 上記ワイヤガイド部材の内側脚部および、もしくは、少なくとも一部の上記滑り止め本体の内側脚部間には内側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成され、

上記環状部材接続孔に上記内側距離規制用環状部材が接続されることによって、夫々の上記内側脚部間の距離が規制されるように構成されることを特徴とする請求項3～9の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項11] 上記ワイヤ巻取り機構が、上記滑り止め本体の外側脚部もしくはワイヤガイド部材の外側脚部の、何れかの位置の外側脚部間に配置されることを特徴とする請求項3～10の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項12] 上記ワイヤ巻取り機構が、上記滑り止め本体の対向端部位置の外側脚部と、上記滑り止め本体の対向端部位置と隣接する外側脚部の間に配置されることを特徴とする請求項11記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項13] 上記ワイヤ巻取り機構が、上記滑り止め本体の一方の端部位置の外側脚部と、上記滑り止め本体の一方の端部位置と隣接する外側脚部の間に配置されることを特徴とする請求項11記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項14] 上記ワイヤ巻取り機構が接続部材を有し、上記接続部材の少なくとも一端が、隣接する外側脚部に固定されることを特徴とする請求項11～13の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項15] 上記ワイヤガイド部材の外側脚部に形成されたワイヤ出入口と、上記ワイヤ巻取り機構間において、上記滑り止め本体の外側脚部の少なくとも1つに、上記引締め手段用ワイヤ通過部が配置されることを特徴とする請求項11～14の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

- [請求項16] 上記滑り止め本体の少なくとも一部の上記外側脚部には外側距離規制用ワイヤが通過する外側距離規制用ワイヤ通過部が配置され、
上記外側距離規制用ワイヤは、夫々の上記外側脚部に配置された外側距離規制用ワイヤ通過部によって保持されることを特徴とする請求項3～15の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置
- [請求項17] 上記外側距離規制用ワイヤの一端が、上記ワイヤガイド部材の外側脚部に固定されることを特徴とする請求項16記載のタイヤ滑り止め装置
- [請求項18] 上記外側距離規制用ワイヤの他端が、上記ワイヤ巻取り機構の接続部材の一端もしくは他端が固定された上記外側脚部に固定されることを特徴とする請求項16または17記載のタイヤ滑り止め装置
- [請求項19] 上記外側距離規制用ワイヤの他端が、上記ワイヤ巻取り機構の接続部材に固定されることを特徴とする請求項16または17記載のタイヤ滑り止め装置
- [請求項20] 上記滑り止め本体の外側脚部に配置された外側距離規制用ワイヤ通過部間の少なくとも一部にはチューブ状部材が配置され、上記外側距離固定用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の上記外側脚部の外側距離規制用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする請求項16～19の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置
- [請求項21] 上記ワイヤガイド部材の外側脚部および、もしくは少なくとも一部の上記滑り止め本体の外側脚部間には外側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成され、
上記環状部材接続孔に上記外側距離規制用環状部材が接続されることによって、夫々の上記外側脚部間の距離が規制されるように構成されることを特徴とする請求項3～20の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置
- [請求項22] 上記タイヤ滑り止め装置が、第1の滑り止め本体と第2の滑り止め本

体を有し、

上記第1の滑り止め本体のタイヤの円周方向の一方の端部には、第1のワイヤガイド部材が配置され、

上記第1の滑り止め本体のタイヤの円周方向の他方の端部には、第2のワイヤガイド部材が配置され、

上記第1のワイヤガイド部材の一方の側面および第2のワイヤガイド部材の一方の側面が常時上記第1の滑り止め本体の端部と近接した位置を維持するように構成され、もしくは、上記第1のワイヤガイド部材の一方の位置および第2のワイヤガイド部材の一方の位置が上記第1の滑り止め本体と一体に構成され、

上記滑り止め装置のタイヤへの装着時において、上記第1の滑り止め本体の第1のワイヤガイド部材の他方の側面および第2のワイヤガイド部材の他方の側面と対向する位置には上記第2の滑り止め本体の一方の対向端部および他方の対向端部が夫々配置され、

上記第1の滑り止め本体の第1のワイヤガイド部材の他方の側面と対向して配置される上記第2の滑り止め本体の一方の対向端部間の距離と、上記第1の滑り止め本体の第2のワイヤガイド部材の他方の側面と対向して配置される上記第2の滑り止め本体の他方の対向端部間の距離の少なくとも何れか1箇所の距離が可変に構成され、

上記第2の滑り止め本体の内側脚部には夫々、上記引締め手段用ワイヤ通過部が配置され、

上記引締め手段用ワイヤは、上記第2の滑り止め本体の内側脚部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部内を通過し、

上記引締め手段用ワイヤの一端が上記第2の滑り止め本体の一方の対向端部の内側脚部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部から引き出され、上記第1の滑り止め本体の第1のワイヤガイド部材の内側脚部のワイヤ出入口から入って上記ワイヤガイド部を通過して外側脚部のワイヤ出入口から引き出され、対向して配置される上記第2の滑

り止め本体の一方の対向端部の位置の外側端部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部内を通過して、上記第2 滑り止め本体の外側脚部位置に配置された第1 のワイヤ巻取り機構に接続され、
上記引締め手段用ワイヤの他端が上記第2 の滑り止め本体の他方の対向端部の内側脚部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部から引き出され、上記第1 の滑り止め本体の第2 のワイヤガイド部材の内側脚部のワイヤ出入口から入って上記ワイヤガイド部を通過して外側脚部のワイヤ出入口から引き出され、対向して配置される上記第2 の滑り止め本体の他方の対向端部の位置の外側端部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部内を通過して、上記第2 滑り止め本体の外側脚部位置に配置された第2 のワイヤ巻取り機構に接続されることによって引締め手段が構成されることを特徴とする請求項1 または2 項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項23] 上記第2 の滑り止め本体の内側脚部に配置された上記引締め手段用ワイヤ通過部間の少なくとも一部にはチューブ状部材が配置され、上記引締め手段用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の上記内側脚部の引締め手段用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする請求項2 2 記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項24] 上記第1 のワイヤガイド部材および第2 のワイヤガイド部材の内側脚部には、夫々内側距離規制用ワイヤの端部を固定する内側距離規制用ワイヤ端部固定部が形成され、
上記第1 の滑り止め本体の内側脚部には、夫々上記内側距離規制用ワイヤが通過する内側距離規制用ワイヤの通過部が配置され、
上記内側距離規制用ワイヤは、上記第1 の滑り止め本体の夫々の上記内側脚部に形成された内側距離規制用ワイヤの通過部によって保持されることを特徴とする請求項2 2 または2 3 記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項25] 上記第1 の滑り止め本体の内側脚部に配置された内側距離規制用ワイ

ヤ通過部間の少なくとも一部にはチューブ状部材が配置され、上記内側距離固定用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の上記内側脚部の内側距離規制用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする請求項 24 記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項26]

上記第 1 のワイヤガイド部材の内側脚部および、もしくは、上記第 2 のワイヤガイド部材の内側脚部および、もしくは、少なくとも一部の上記第 1 の滑り止め本体の内側脚部間には内側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成され、

上記環状部材接続孔に上記内側距離規制用環状部材が接続されることによって、上記第 1 のワイヤガイド部材および、もしくは、上記第 2 のワイヤガイド部材および、もしくは、少なくとも一部の上記第 1 の滑り止め本体の内側脚部間の距離が規制されるように構成されることを特徴とする請求項 22～25 の何れか 1 項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項27]

上記第 1 のワイヤガイド部材および第 2 のワイヤガイド部材の外側脚部には、夫々第 1 外側距離規制用ワイヤの端部を固定する第 1 外側距離規制用ワイヤ端部固定部が形成され、

上記第 1 の滑り止め本体の外側脚部には、夫々上記第 1 外側距離規制用ワイヤが通過する第 1 外側距離規制用ワイヤの通過部が形成され、上記第 1 外側距離規制用ワイヤは、夫々の上記外側脚部に配置された第 1 外側距離規制用ワイヤの通過部によって保持されることを特徴とする請求項 22～26 記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項28]

上記第 1 の滑り止め本体の外側脚部に配置された第 1 外側距離規制用ワイヤ通過部間の少なくとも一部にはチューブ状部材が配置され、上記第 1 外側距離固定用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過することによって、夫々の上記外側脚部の第 1 外側距離規制用ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする請求項 27 記載のタイヤ滑り止め装置

- [請求項29] 上記第1のワイヤガイド部材の外側脚部および、もしくは、上記第2のワイヤガイド部材の外側脚部および、もしくは、少なくとも一部の上記第1の滑り止め本体の外側脚部間には第1外側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成され、
上記環状部材接続孔に上記第1外側距離規制用環状部材が接続されることによって、上記第1のワイヤガイド部材および、もしくは、上記第2のワイヤガイド部材および、もしくは、少なくとも一部の上記第1の滑り止め本体の外側脚部間の距離が規制されるように構成されることを特徴とする請求項22～28の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置
- [請求項30] 上記第2の滑り止め本体の少なくとも一部の上記外側脚部には第2外側距離規制用ワイヤが通過する第2外側距離規制用ワイヤの通過部が形成され、
上記第2外側距離規制用ワイヤは、夫々の上記外側脚部に配置された第2外側距離規制用ワイヤの通過部によって保持されることを特徴とする請求項22～29の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置
- [請求項31] 上記第2外側距離規制用ワイヤの一端が、上記第1のワイヤ巻取り機構の接続部材に固定され、上記第2外側距離規制用ワイヤの他端が、上記第2のワイヤ巻取り機構の接続部材に固定されることを特徴とする請求項30記載のタイヤ滑り止め装置
- [請求項32] 上記第2外側距離規制用ワイヤの一端が、上記第1のワイヤ巻取り機構の接続部材が固定された外側脚部に固定され、上記第2外側距離規制用ワイヤの他端が、上記第2のワイヤ巻取り機構の接続部材が固定された外側脚部に固定されることを特徴とする請求項30記載のタイヤ滑り止め装置
- [請求項33] 上記第2の滑り止め本体の外側脚部に形配置された第2外側距離規制用ワイヤ通過部間の少なくとも一部にはチューブ状部材が配置され、上記第2外側距離固定用ワイヤが上記チューブ状部材内を通過するこ

とによって、夫々の上記外側脚部の第2外側距離規制ワイヤ通過部間の最小距離が規制されることを特徴とする請求項30～32の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項34] 上記第2滑り止め本体の少なくとも一部の外側脚部間には第2外側距離規制用環状部材が接続可能な環状部材接続孔が形成され、
上記環状部材接続孔に上記第2外側距離規制用環状部材が接続されることによって、上記第2滑り止め本体の夫々の上記外側脚部間の距離が規制されるように構成されることを特徴とする請求項22～33の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項35] 上記ワイヤガイド部が、上記ワイヤガイド部材に設けられた孔によって構成されることを特徴とする請求項1～34の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項36] 上記ワイヤガイド部材に設けられた孔が、上記ワイヤガイド部材に対してインサート成型されたチューブ状のワイヤ通過部材によって構成されることを特徴とする請求項35記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項37] 上記ワイヤガイド部材に設けられた孔が、上記ワイヤガイド部材に形成された凹部と、上記凹部内に配置されたチューブ状のワイヤ通過部材より構成されることを特徴とする請求項35記載のタイヤ滑り止め装置

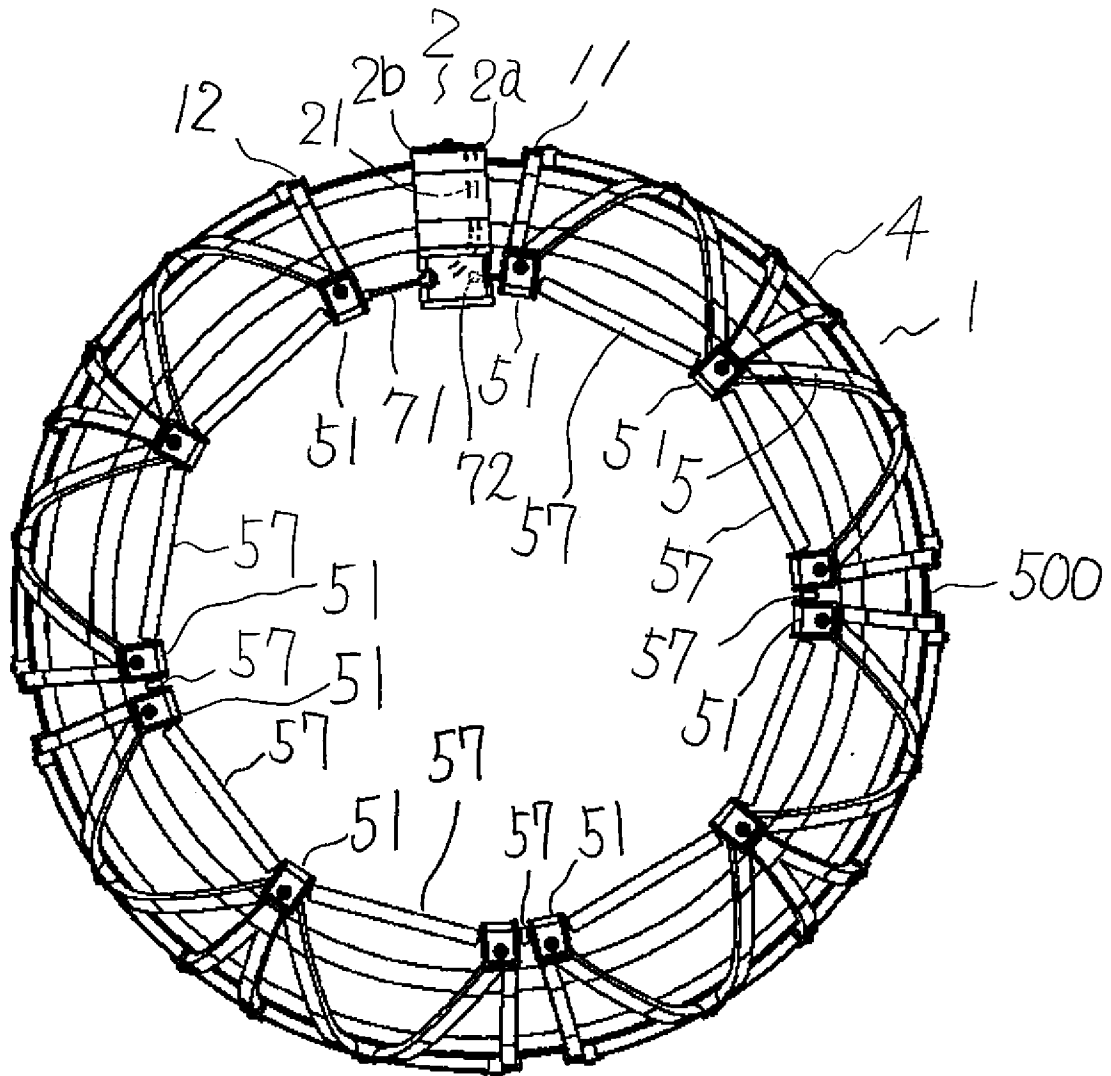
[請求項38] 上記ワイヤガイド部が、上記ワイヤガイド部材に形成された凹部と、上記凹部を少なくとも部分的に塞いでワイヤの離脱を防止する外れ止め部を有することを特徴とする請求項1～35の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

[請求項39] 上記ワイヤガイド部材2がチューブ状のワイヤガイド部21のみで構成されることを特徴とする請求項1～38の何れか1項記載のタイヤ滑り止め装置

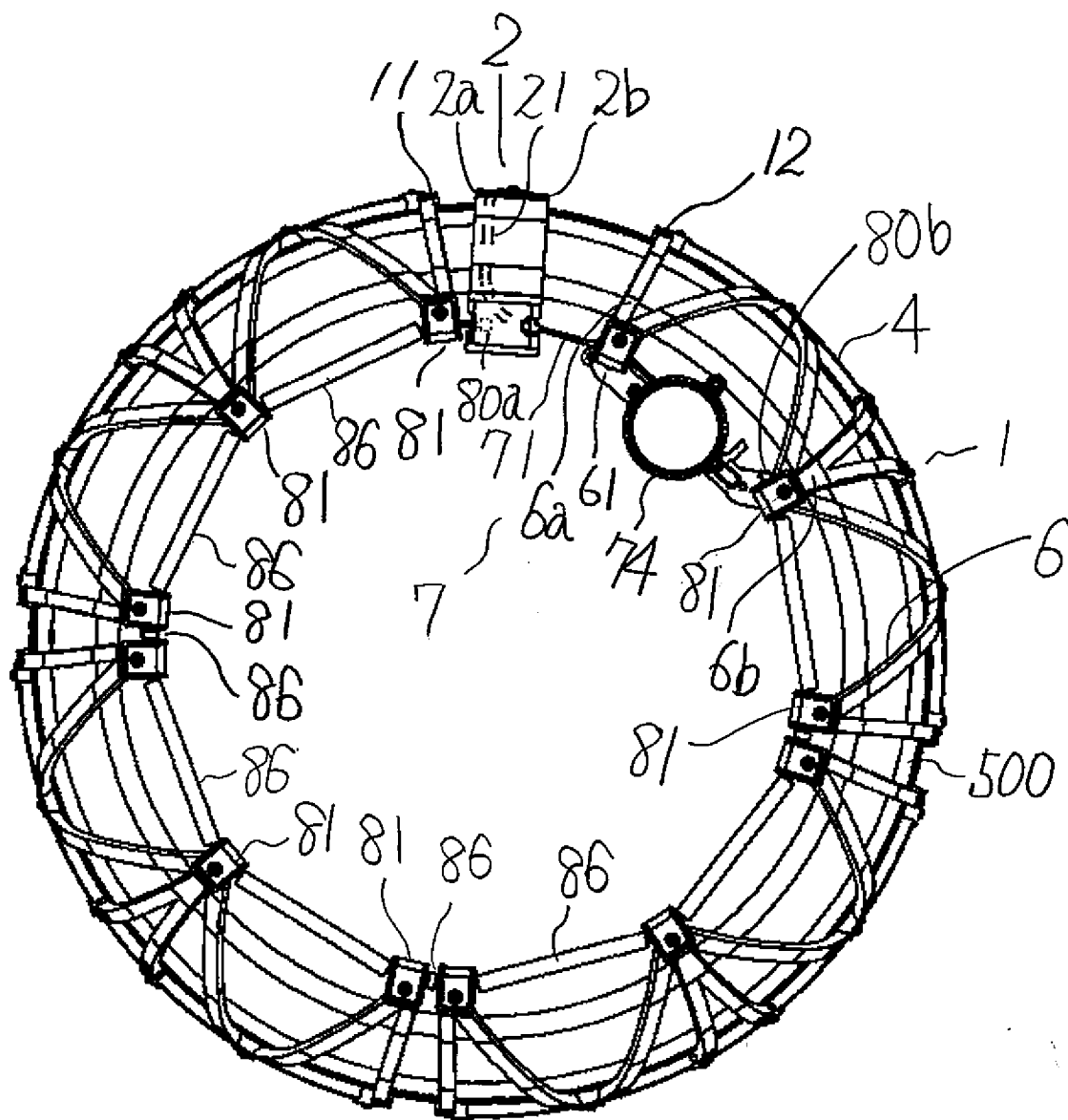
[請求項40] 上記引締め手段用ワイヤの線径をA mmとした場合に、ワイヤガイド部に夫々形成された湾曲部の曲率半径は $3A^2$ mm以上に形成される

ことを特徴とする請求項 1 ～ 3 9 の何れか 1 項記載のタイヤ滑り止め装置

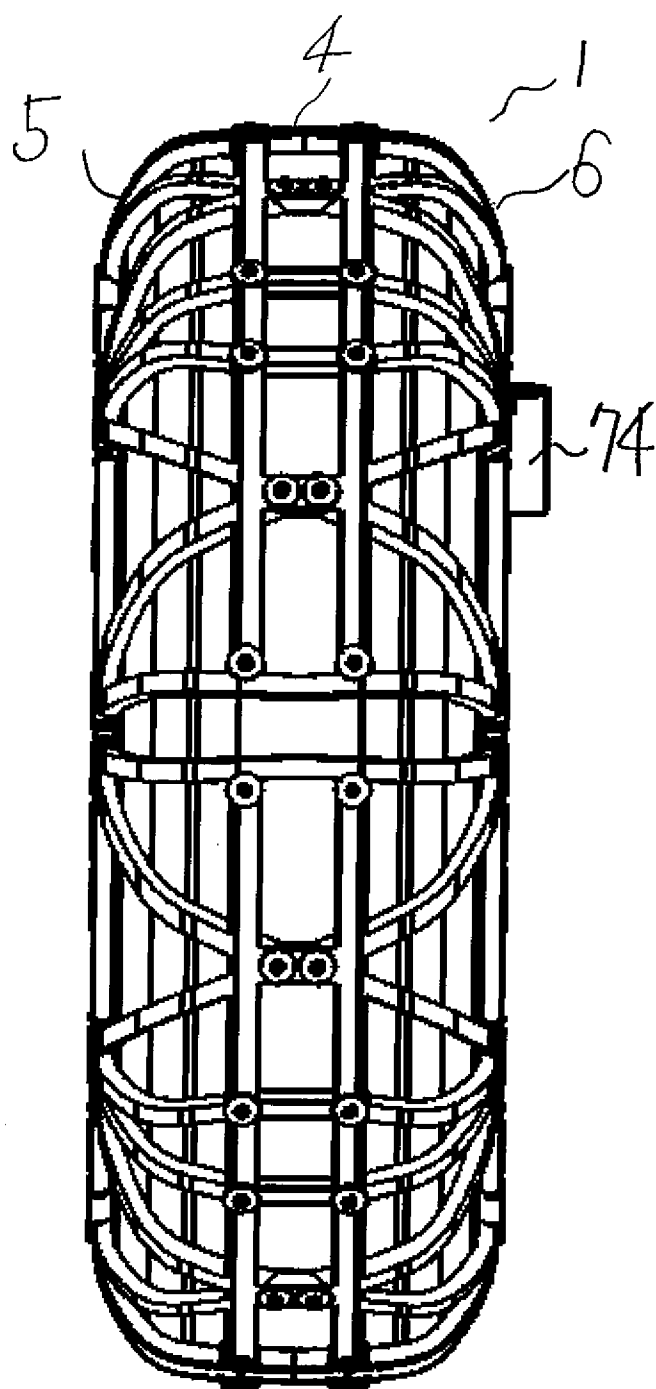
[図1]



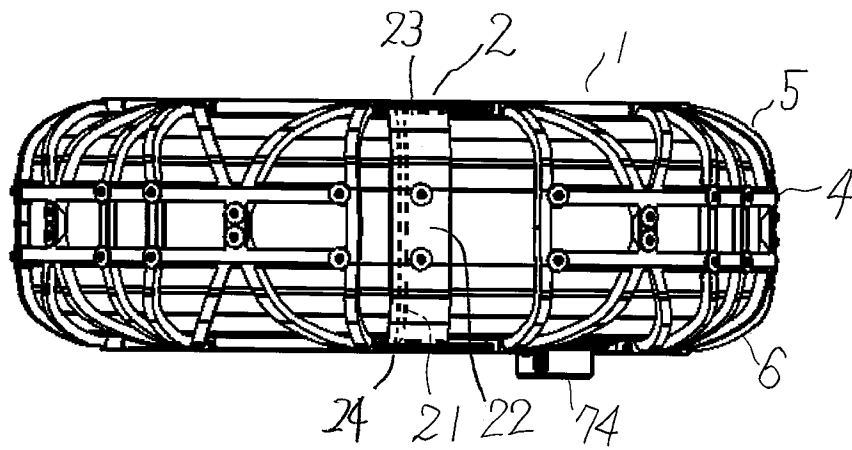
[図2]



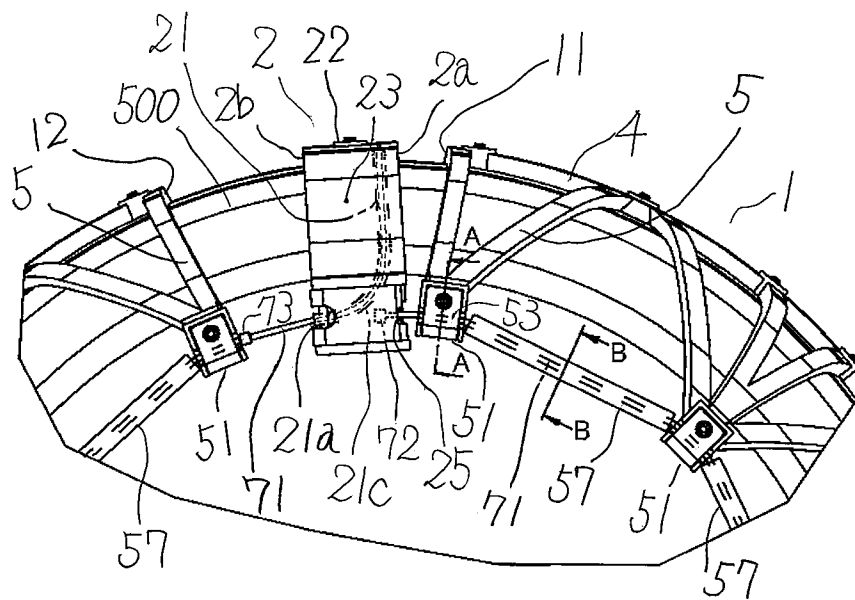
[図3]



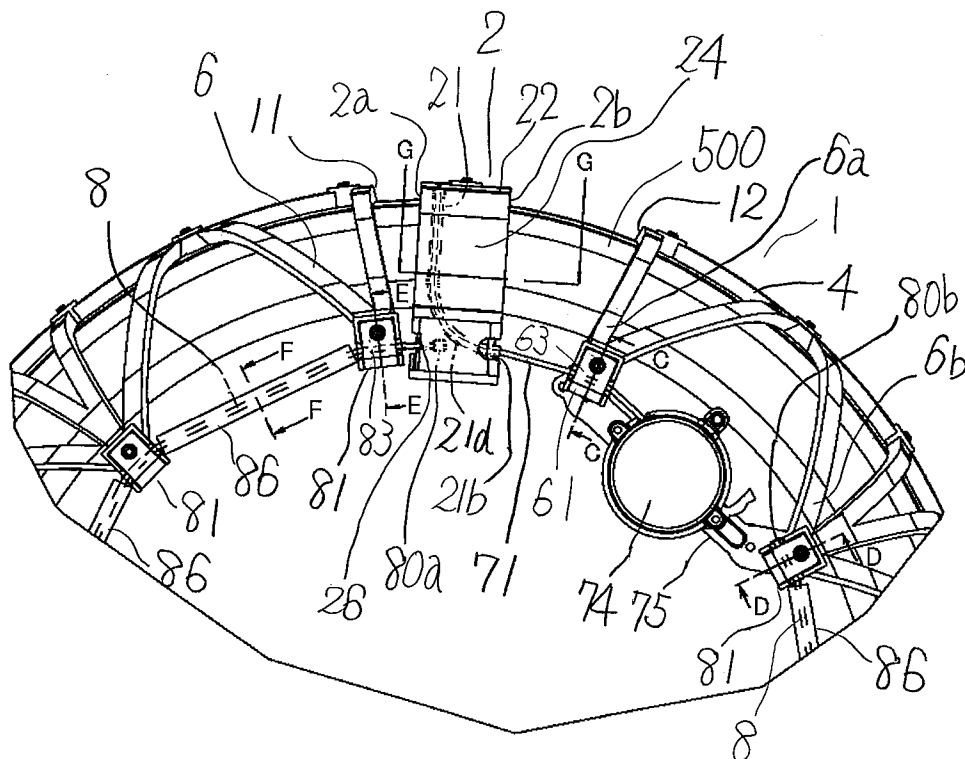
[図4]



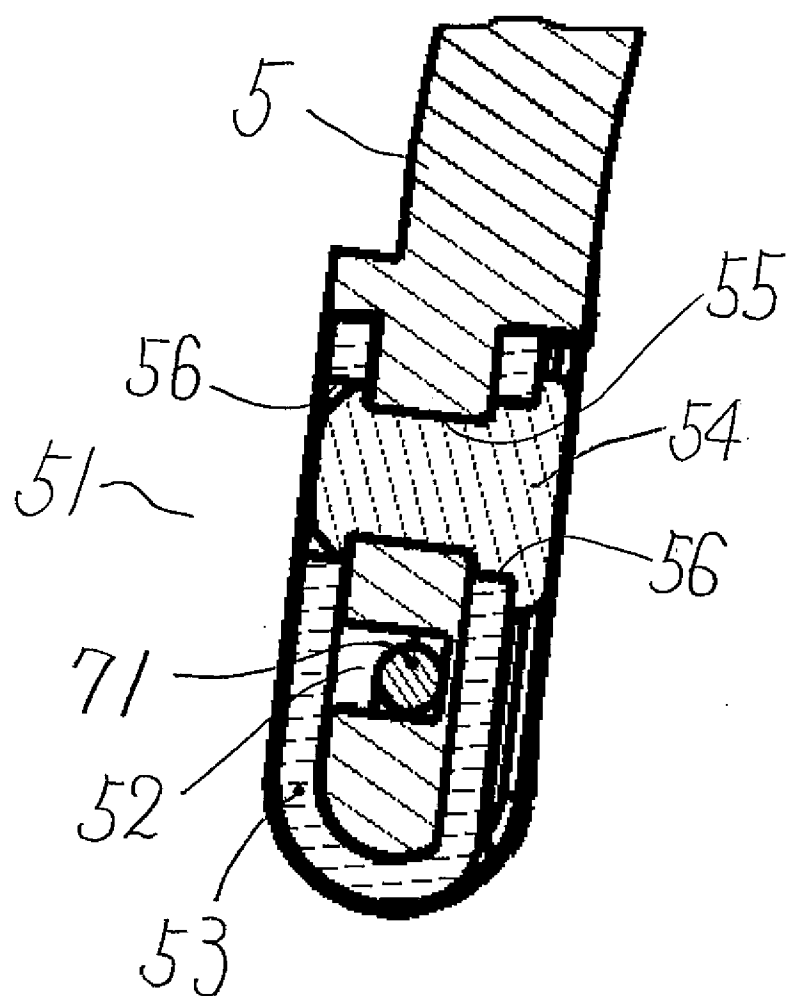
[図5]



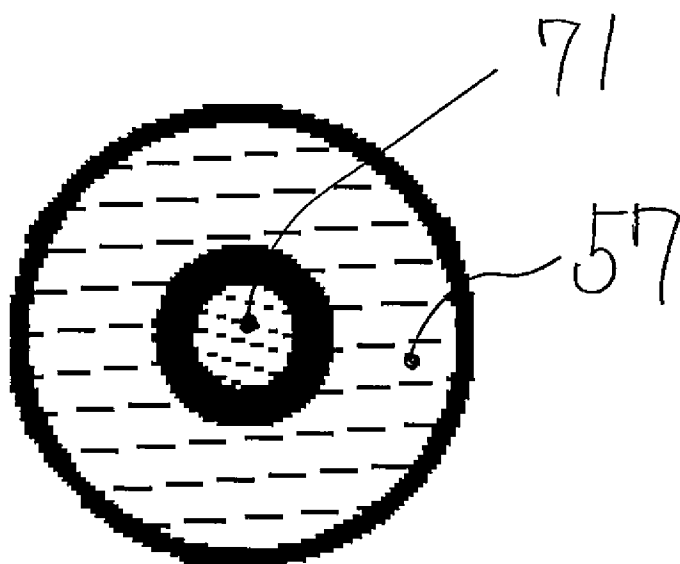
[図6]



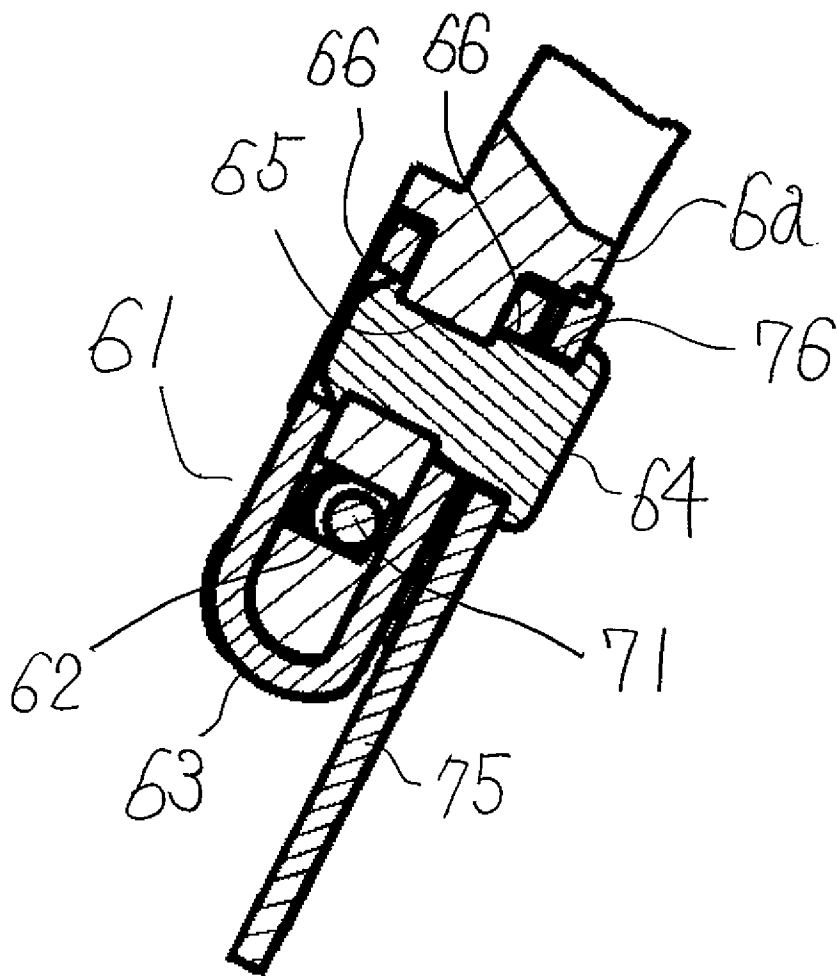
[図7]



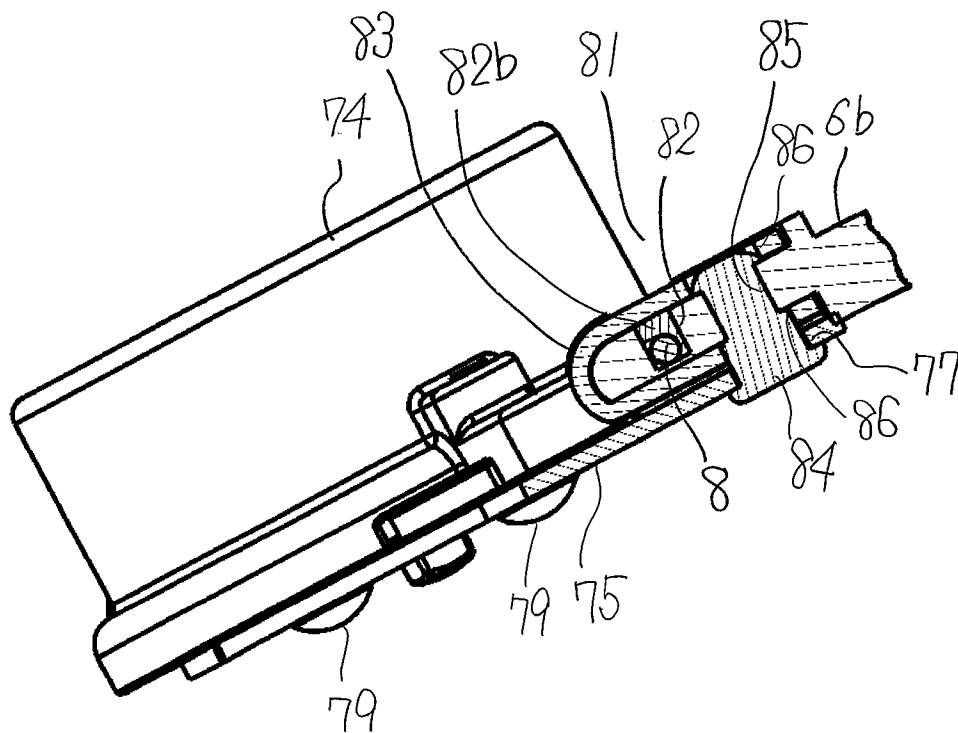
[図8]



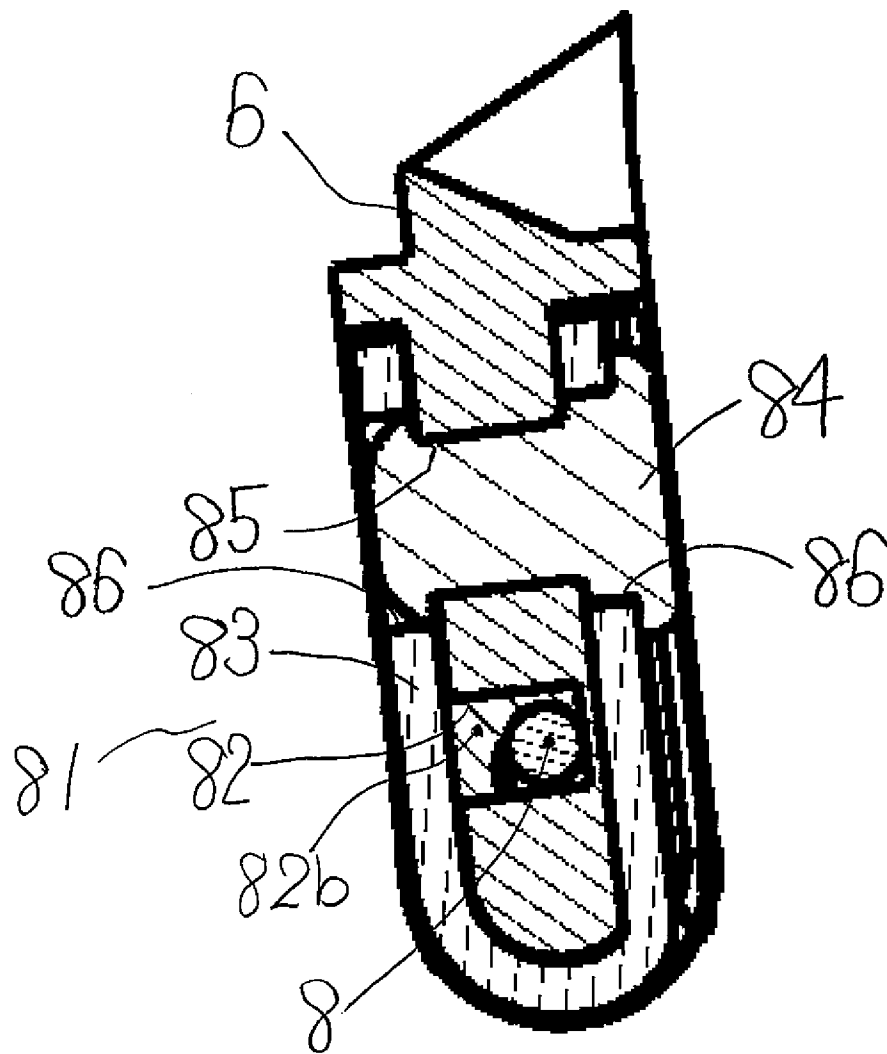
[図9]



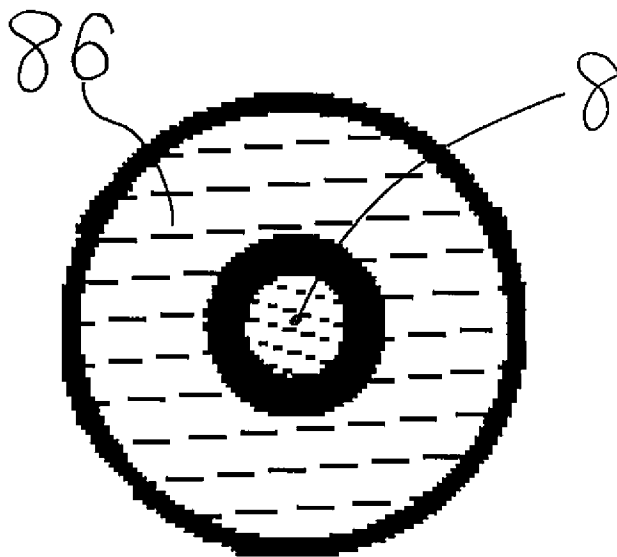
[図10]



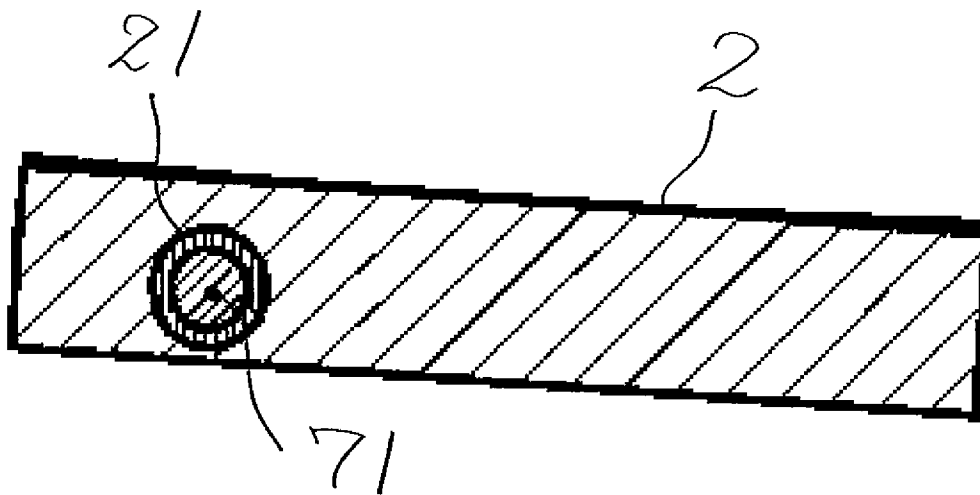
[図11]



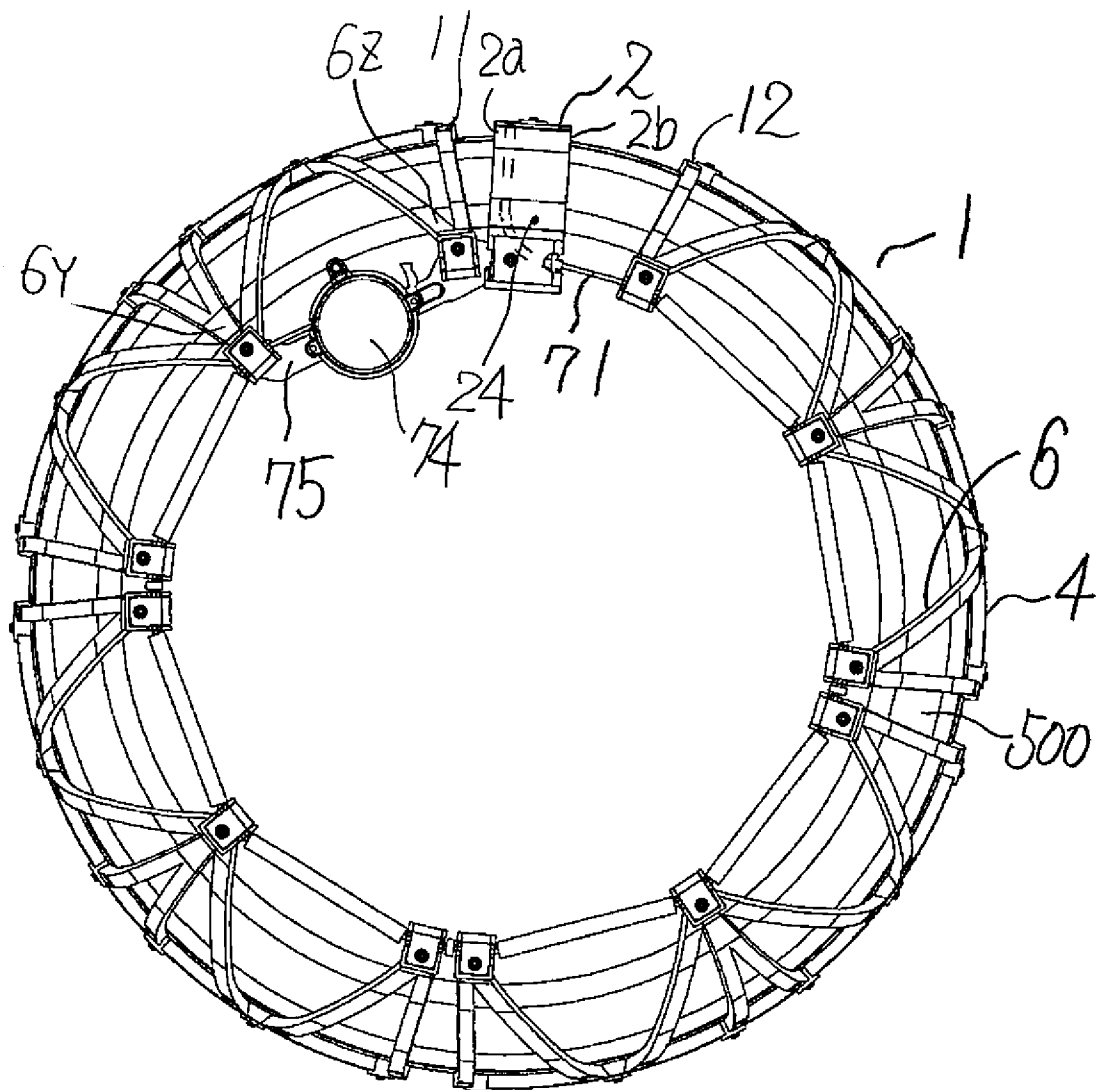
[図12]



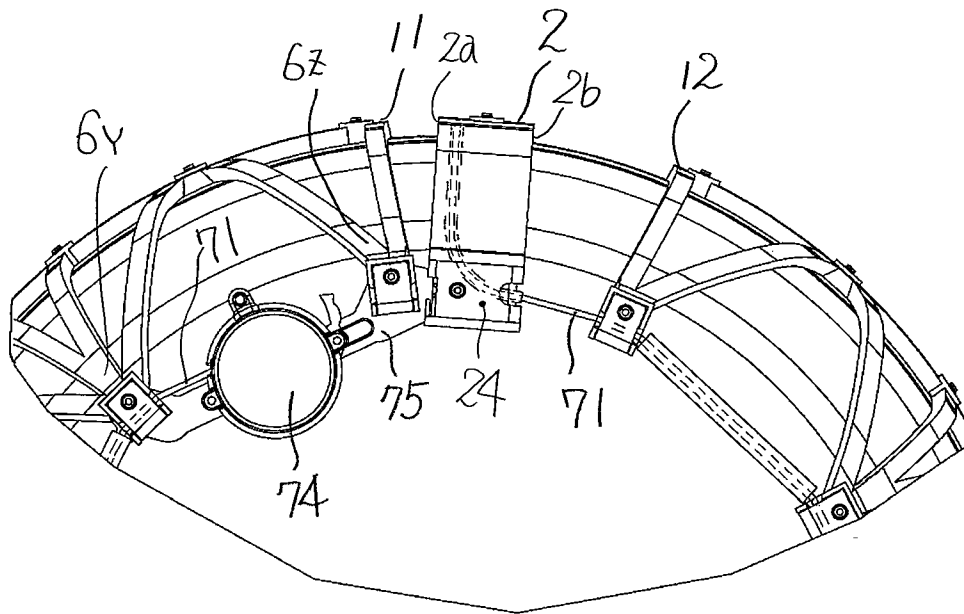
[図13]



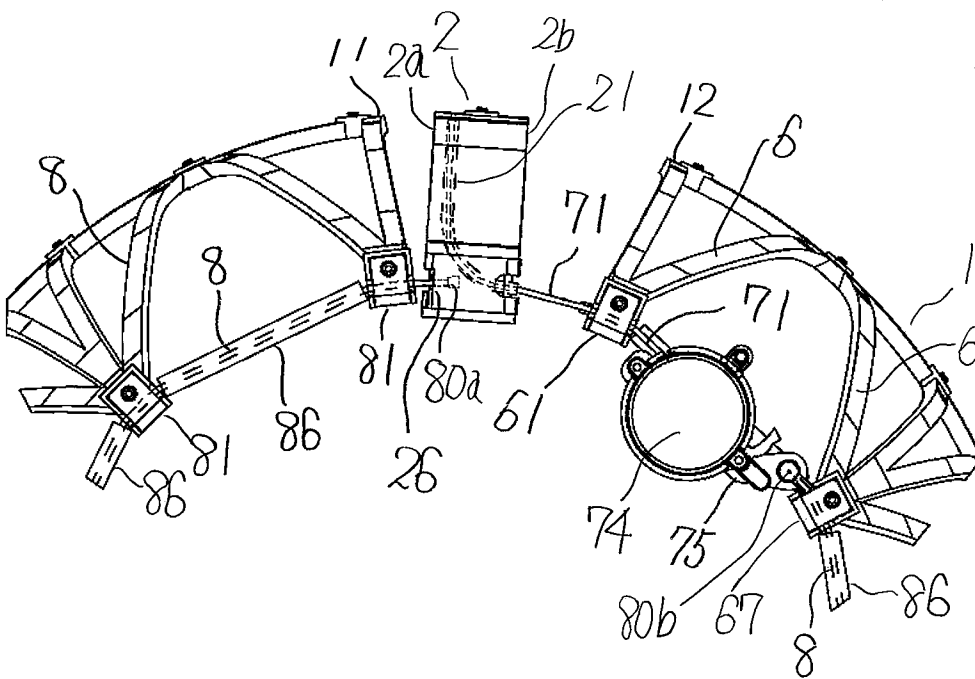
[図14]



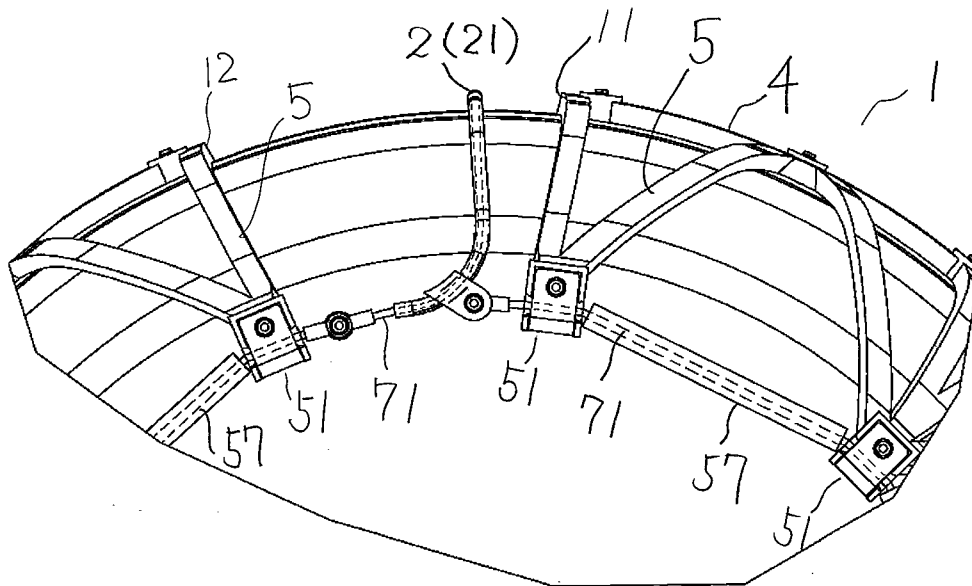
[図15]



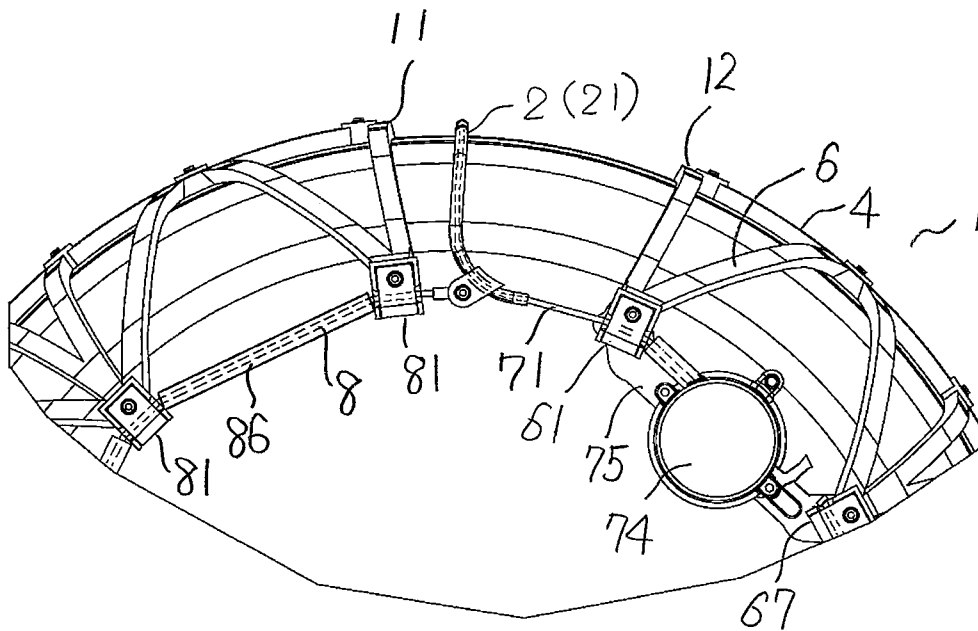
[図16]



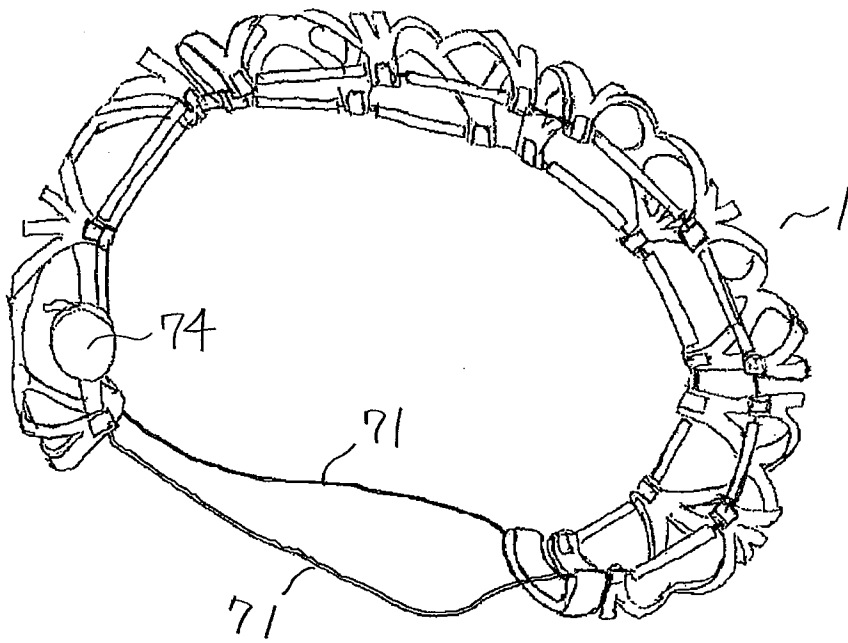
[図17]



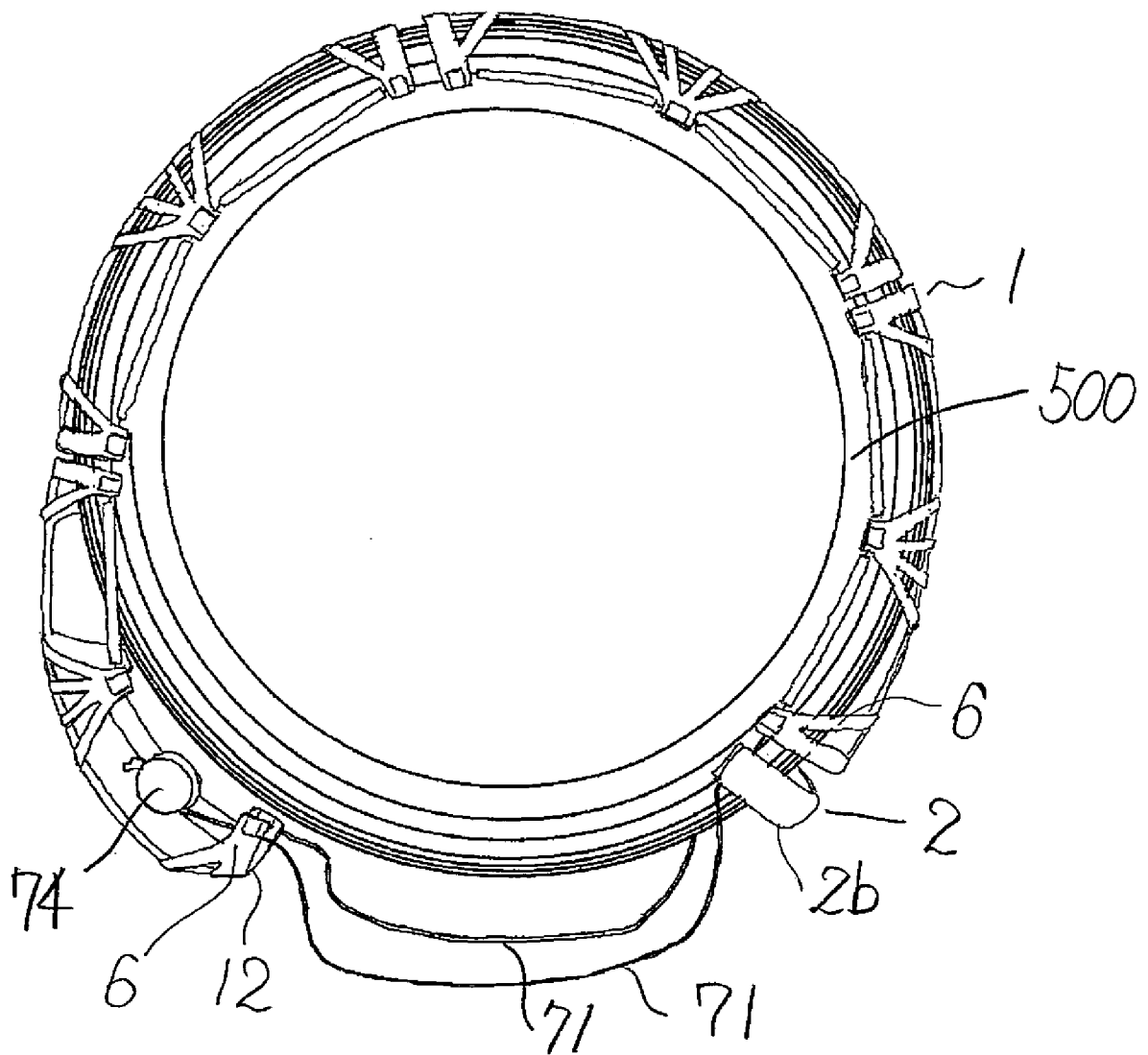
[図18]



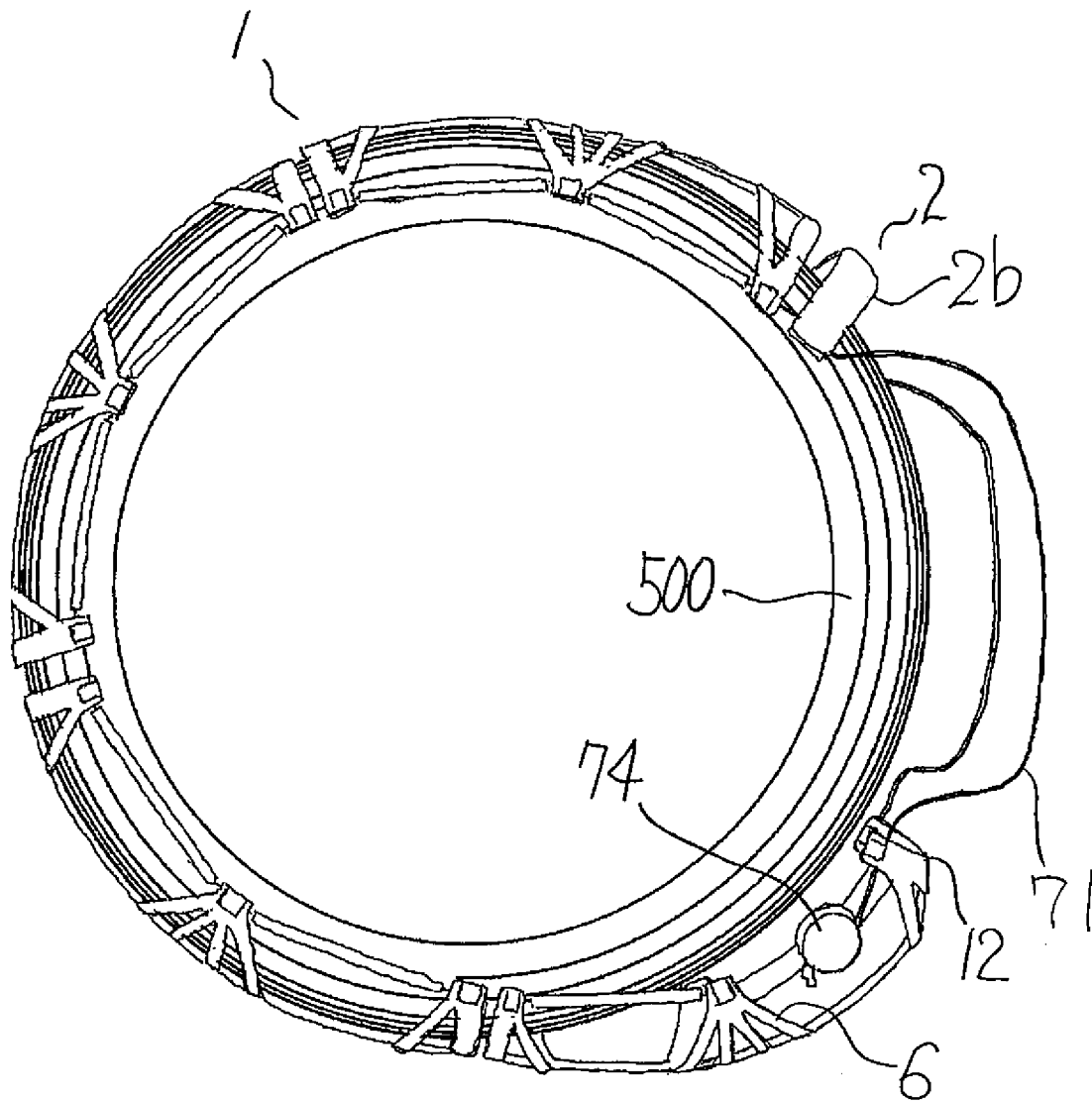
[図19]



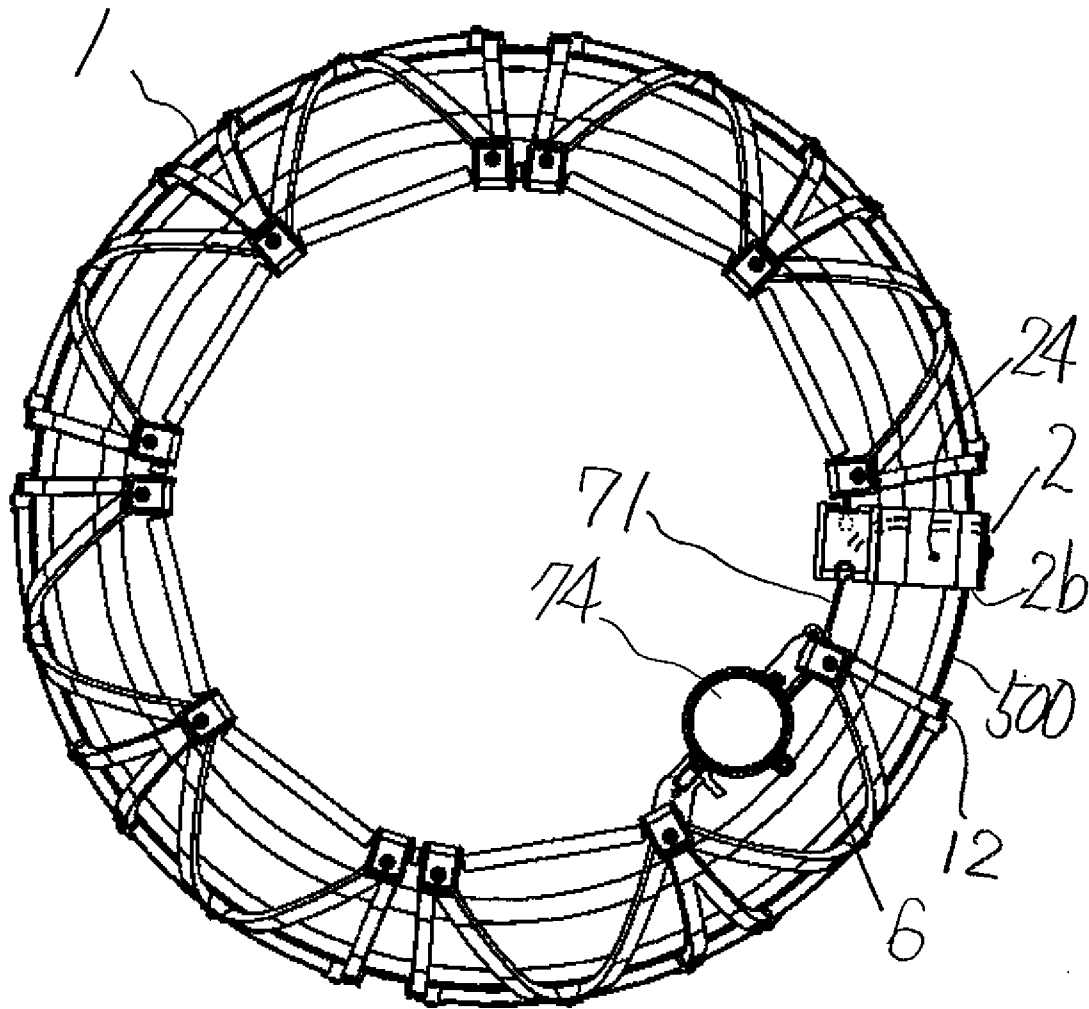
[図20]



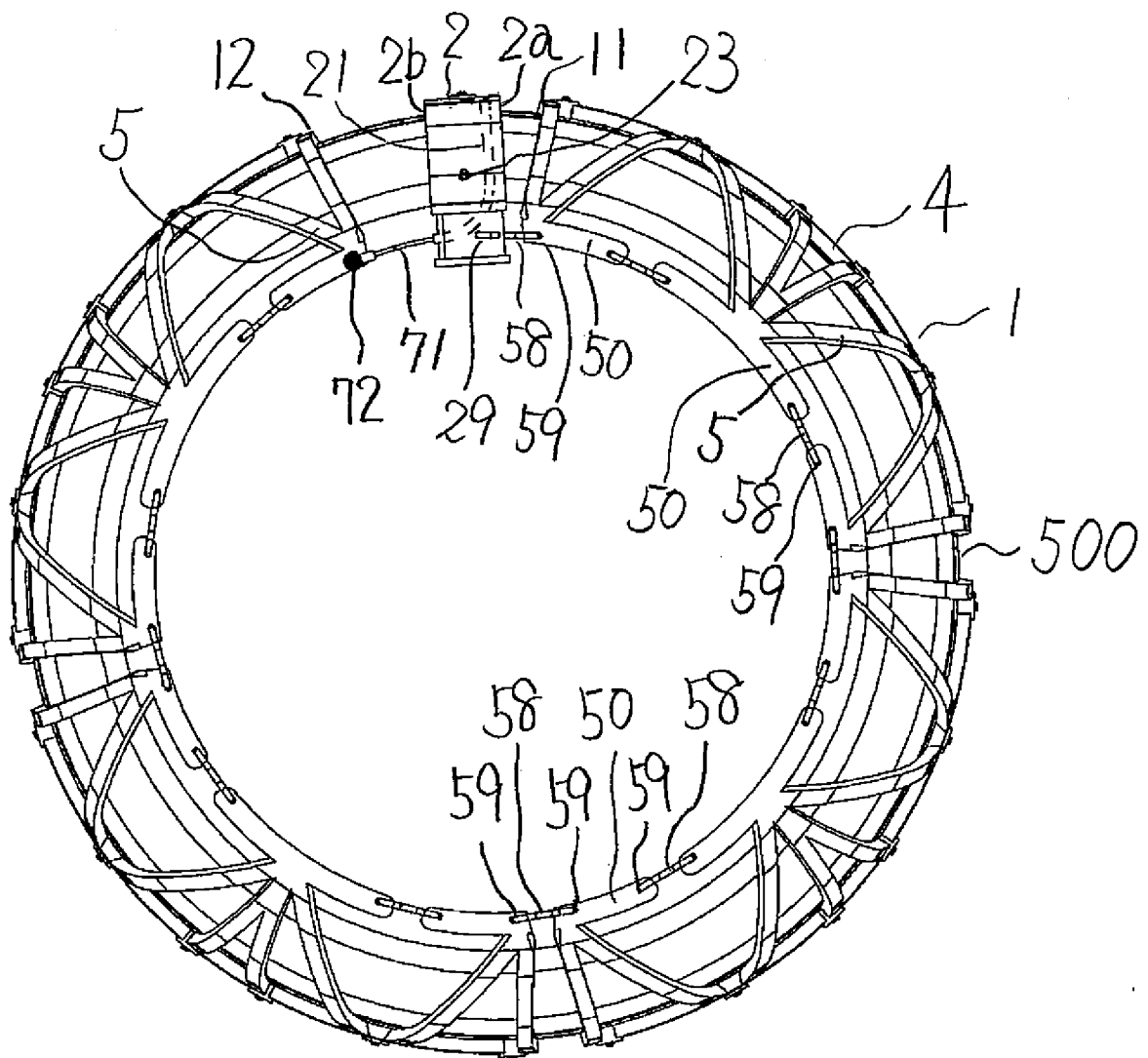
[図21]



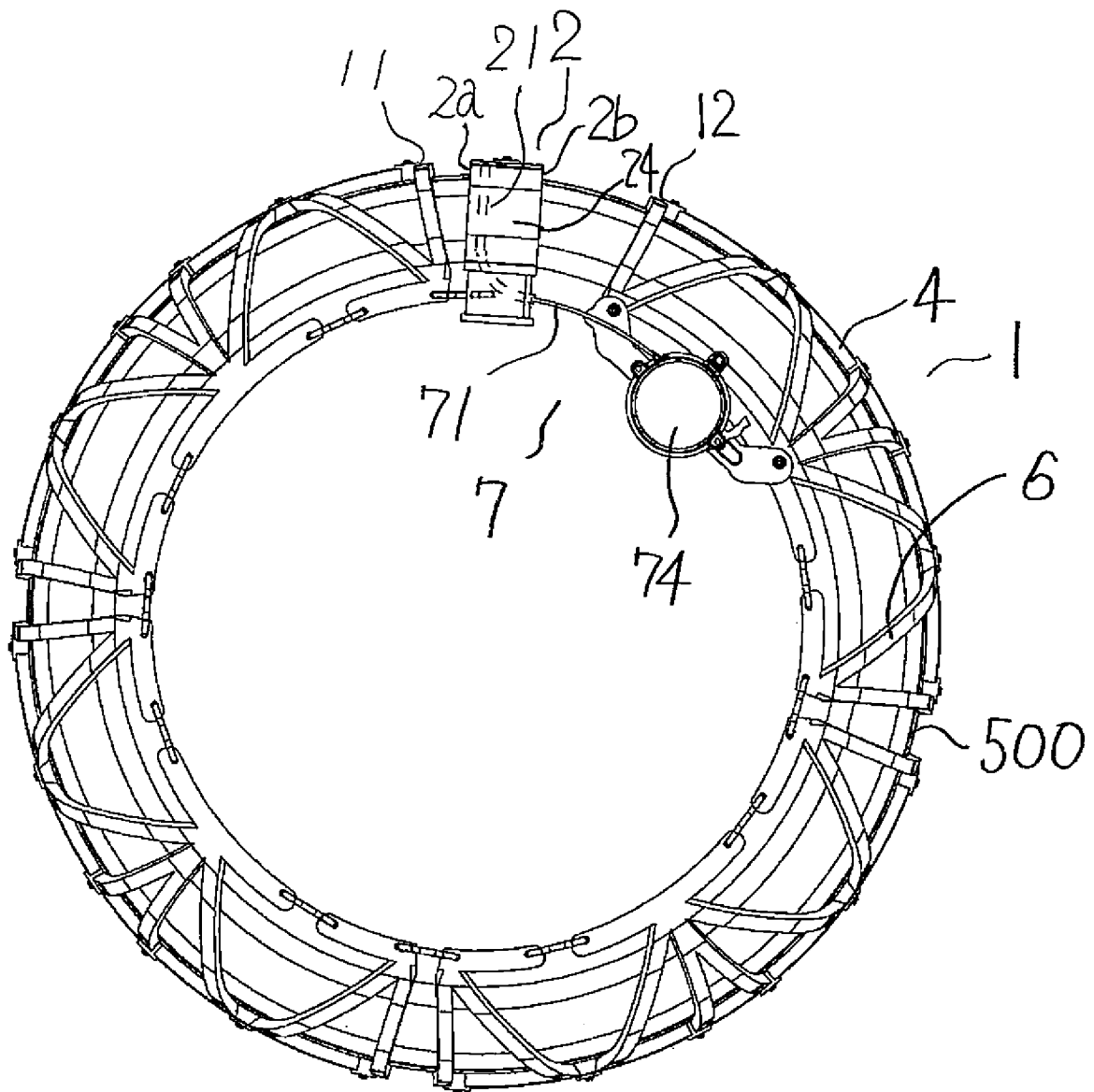
[図22]



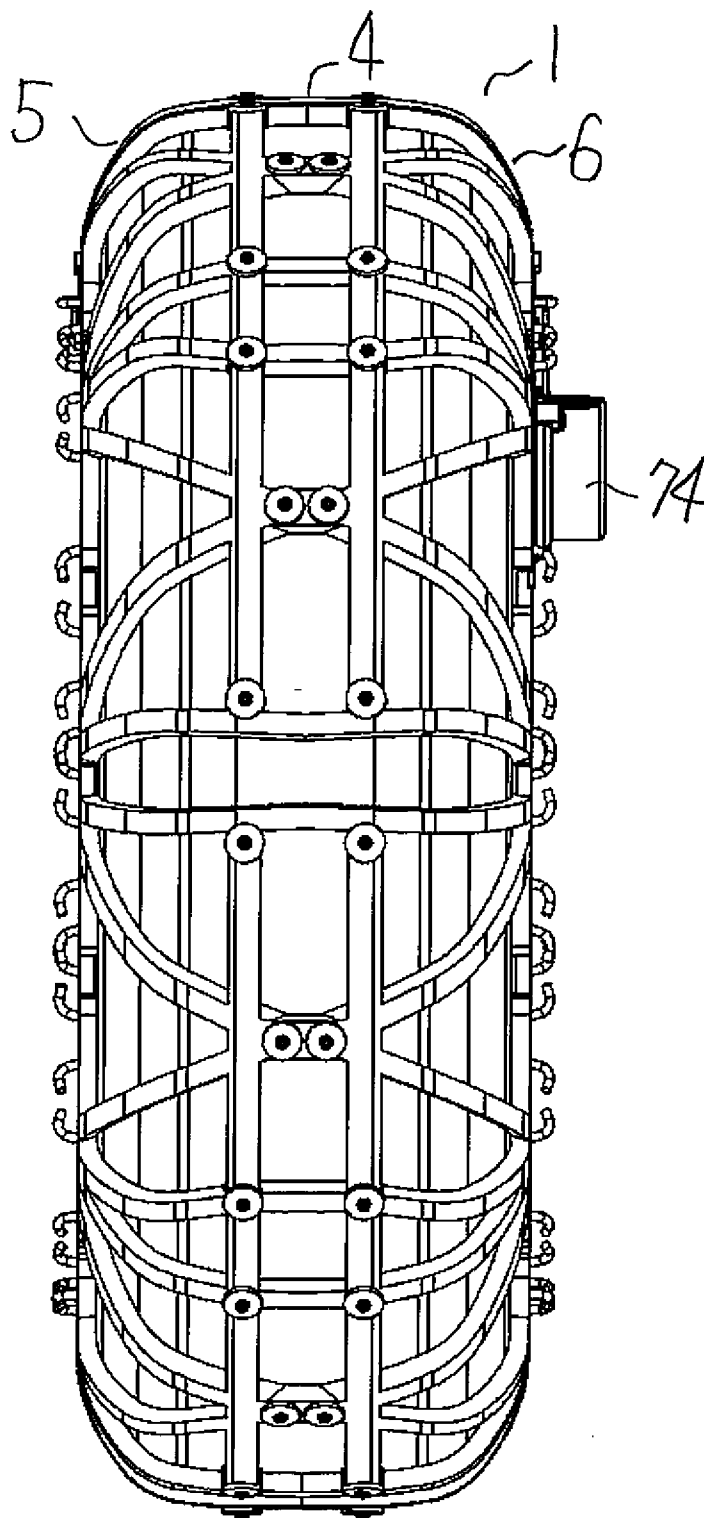
[図23]



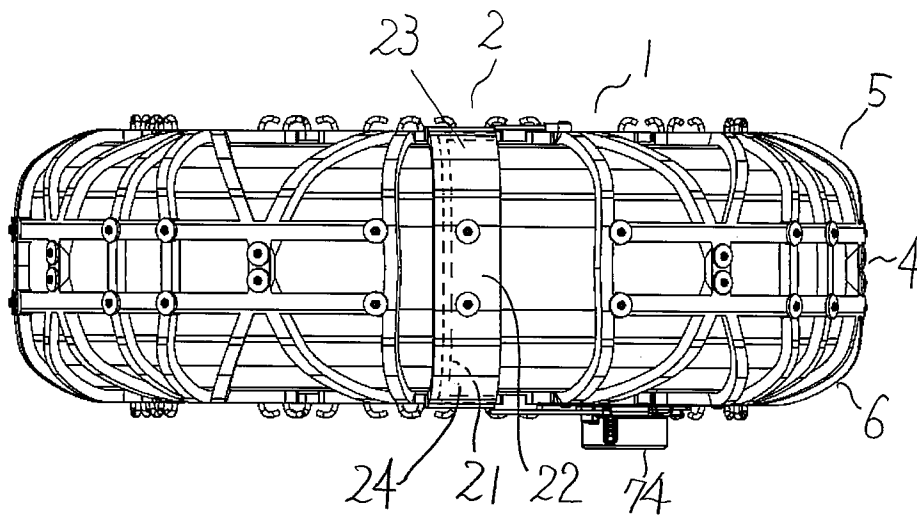
[図24]



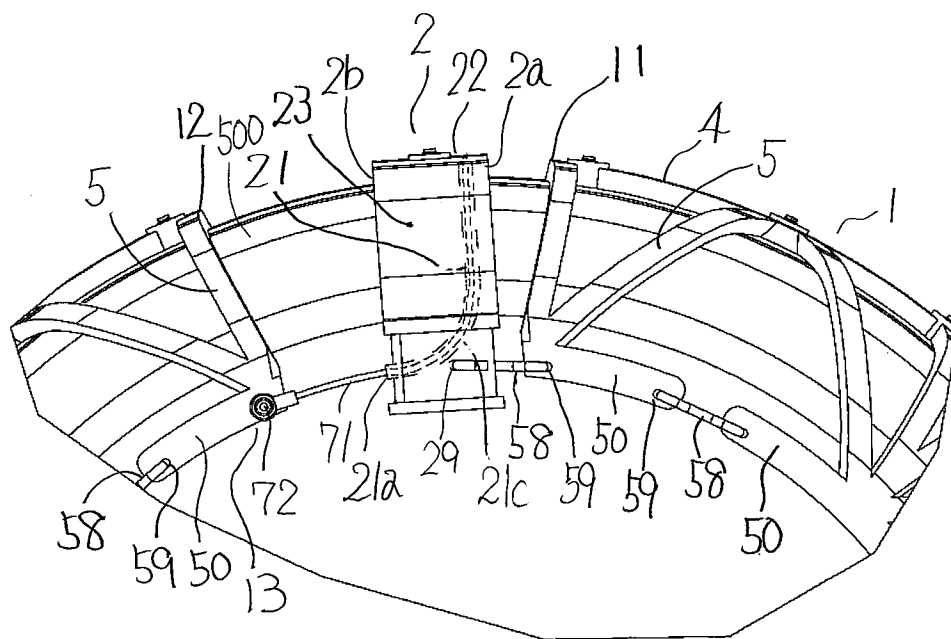
[図25]



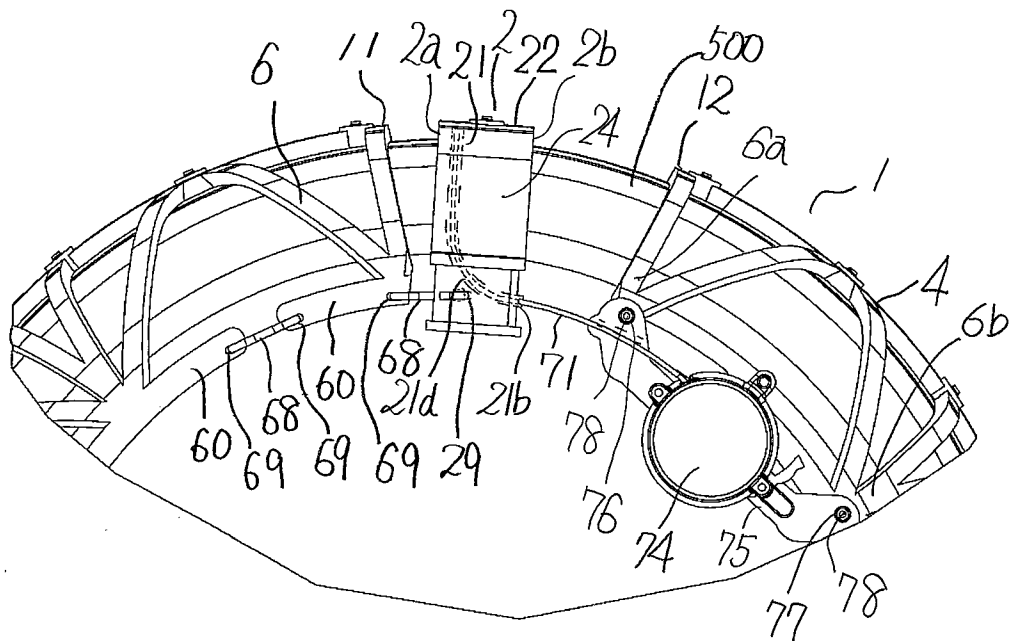
[図26]



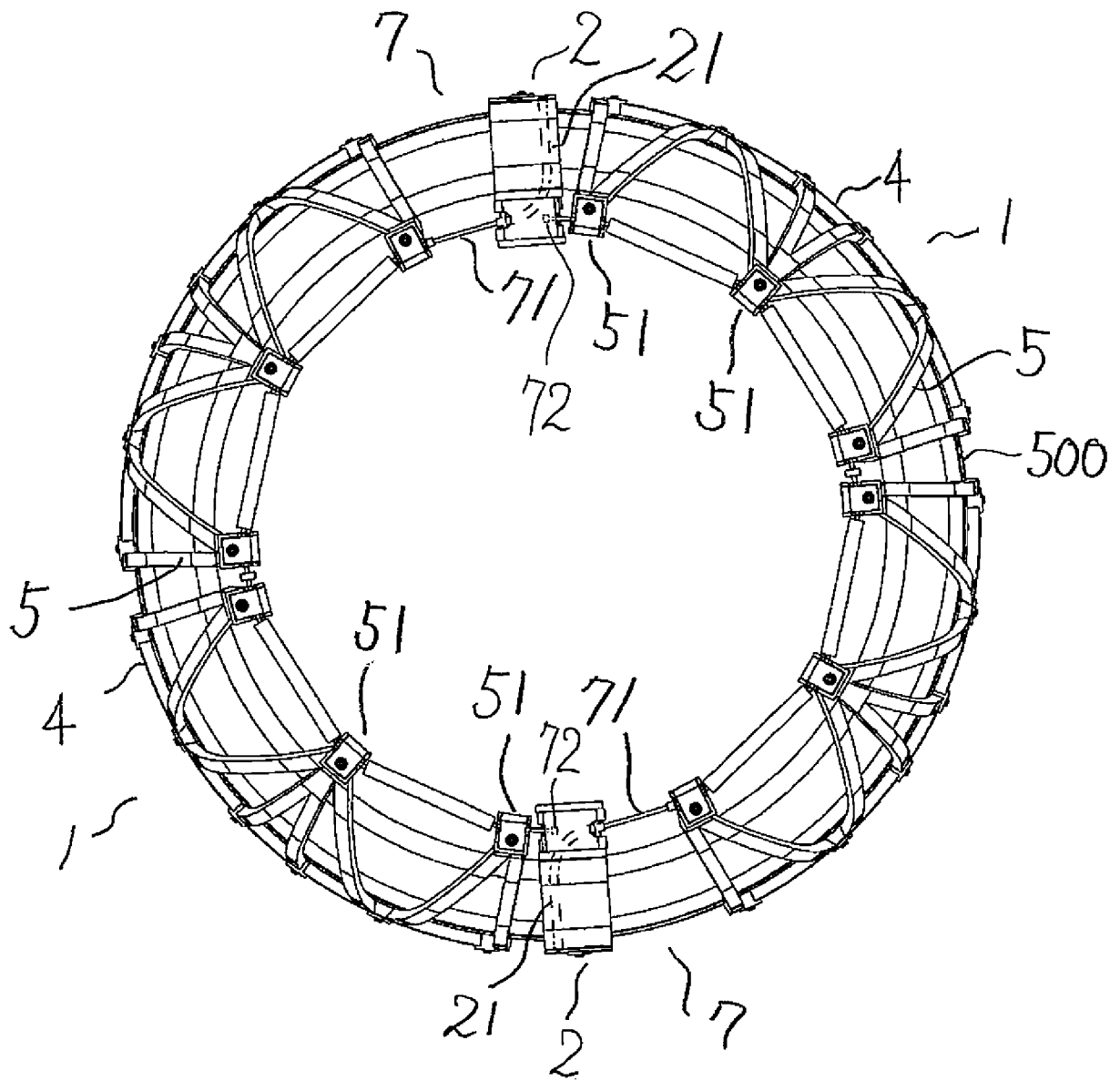
[図27]



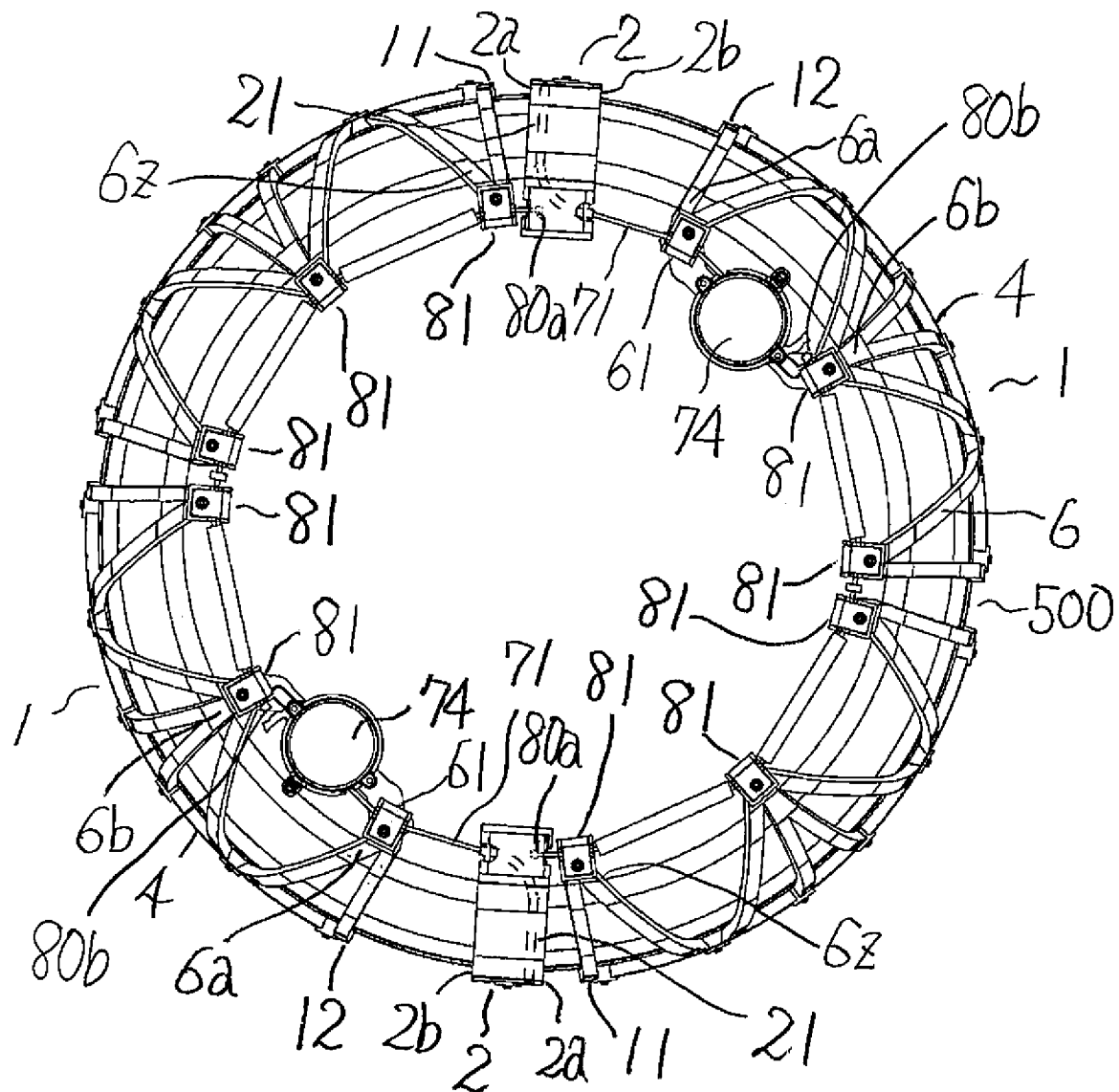
[図28]



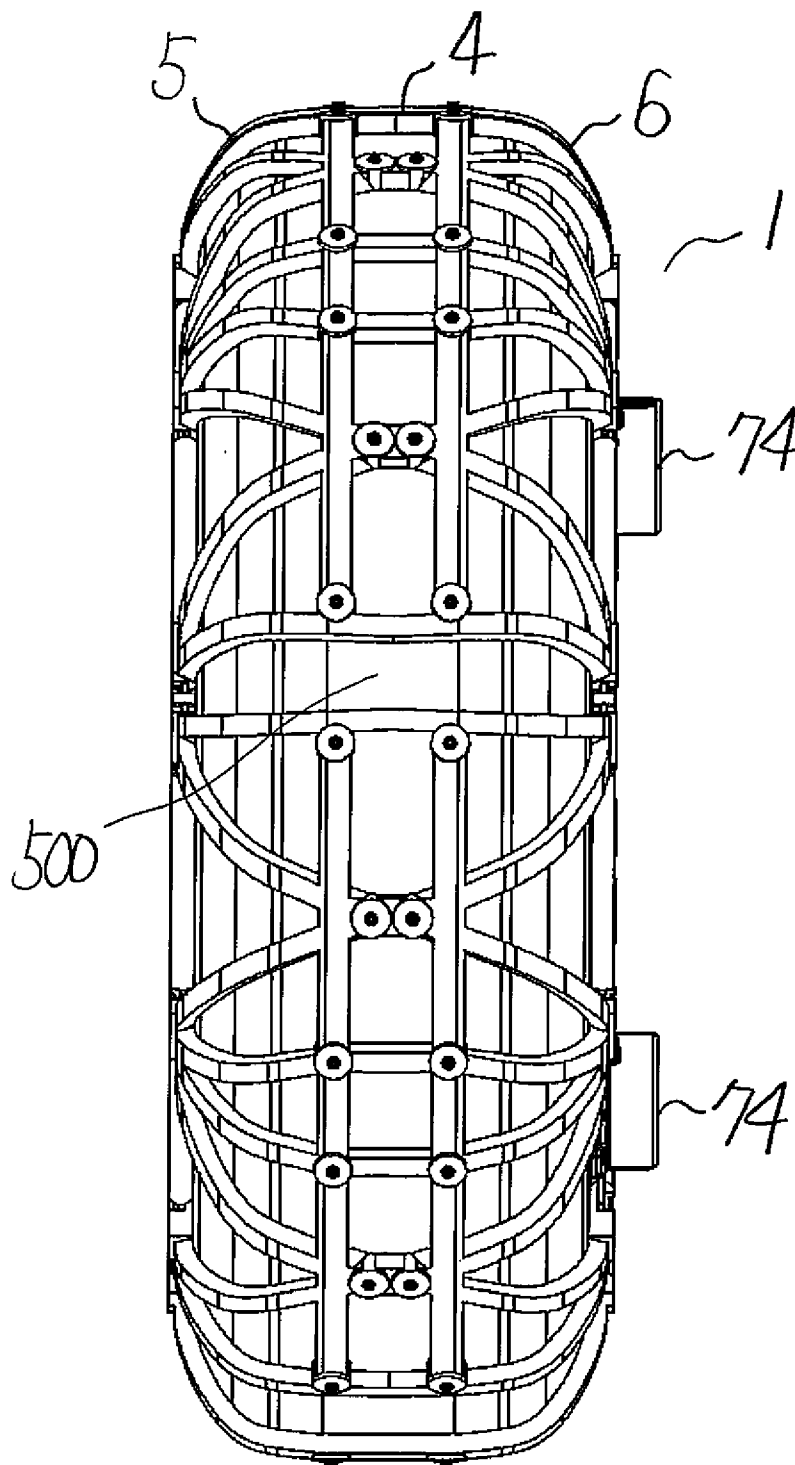
[図29]



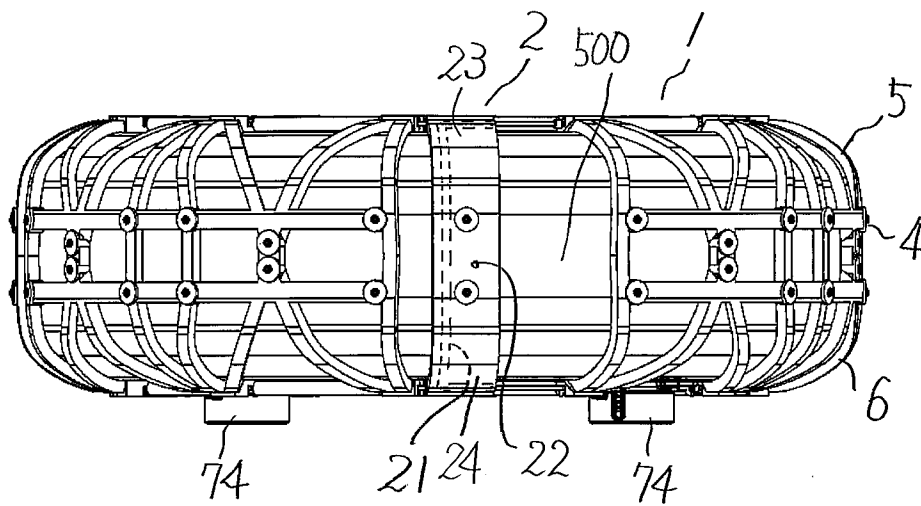
[図30]



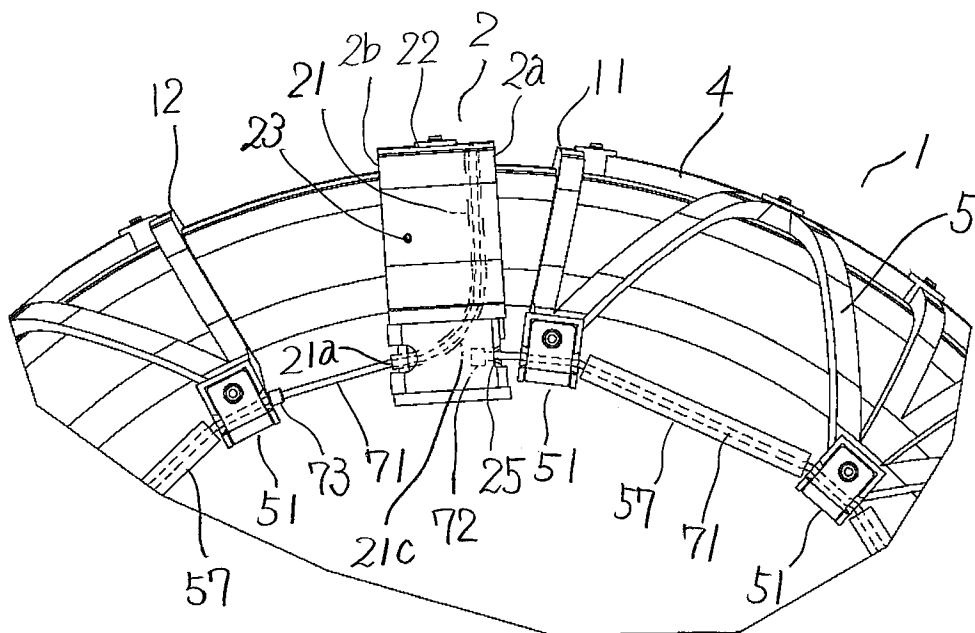
[図31]



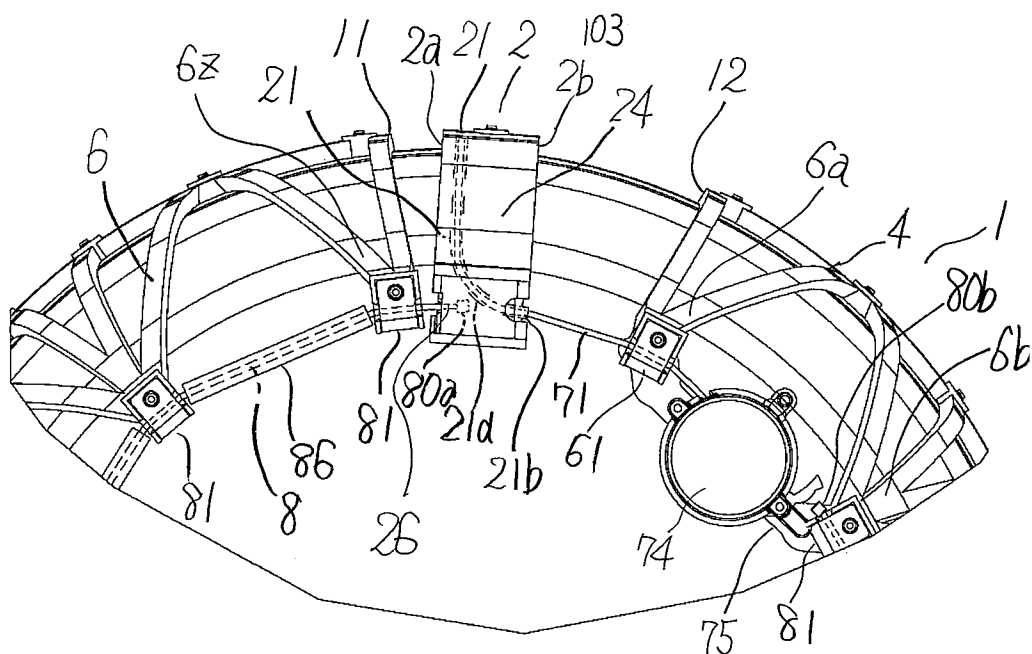
[図32]



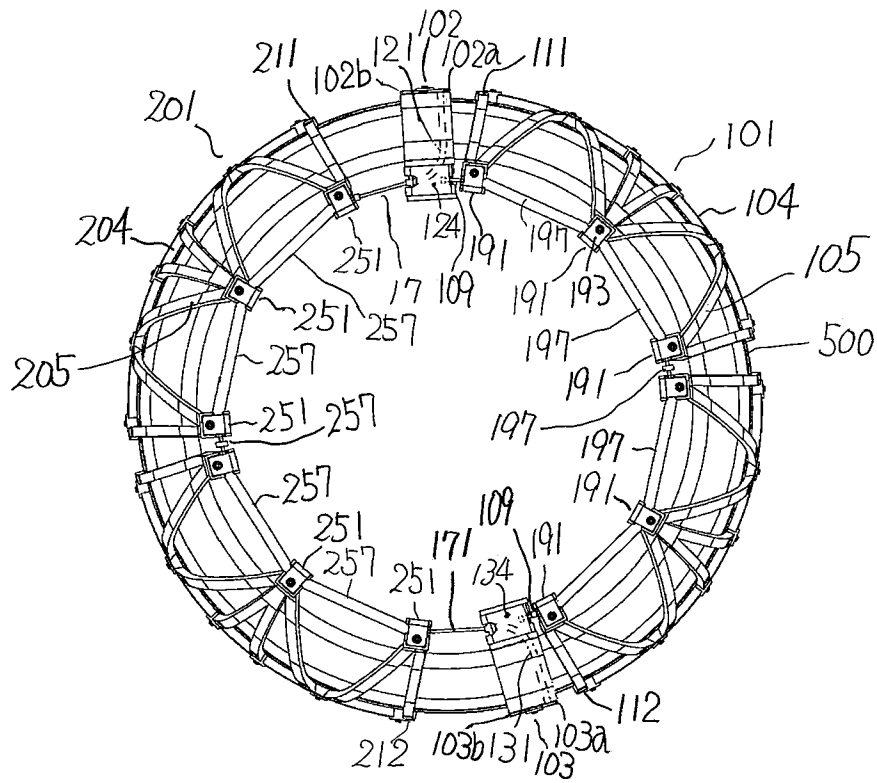
[図33]



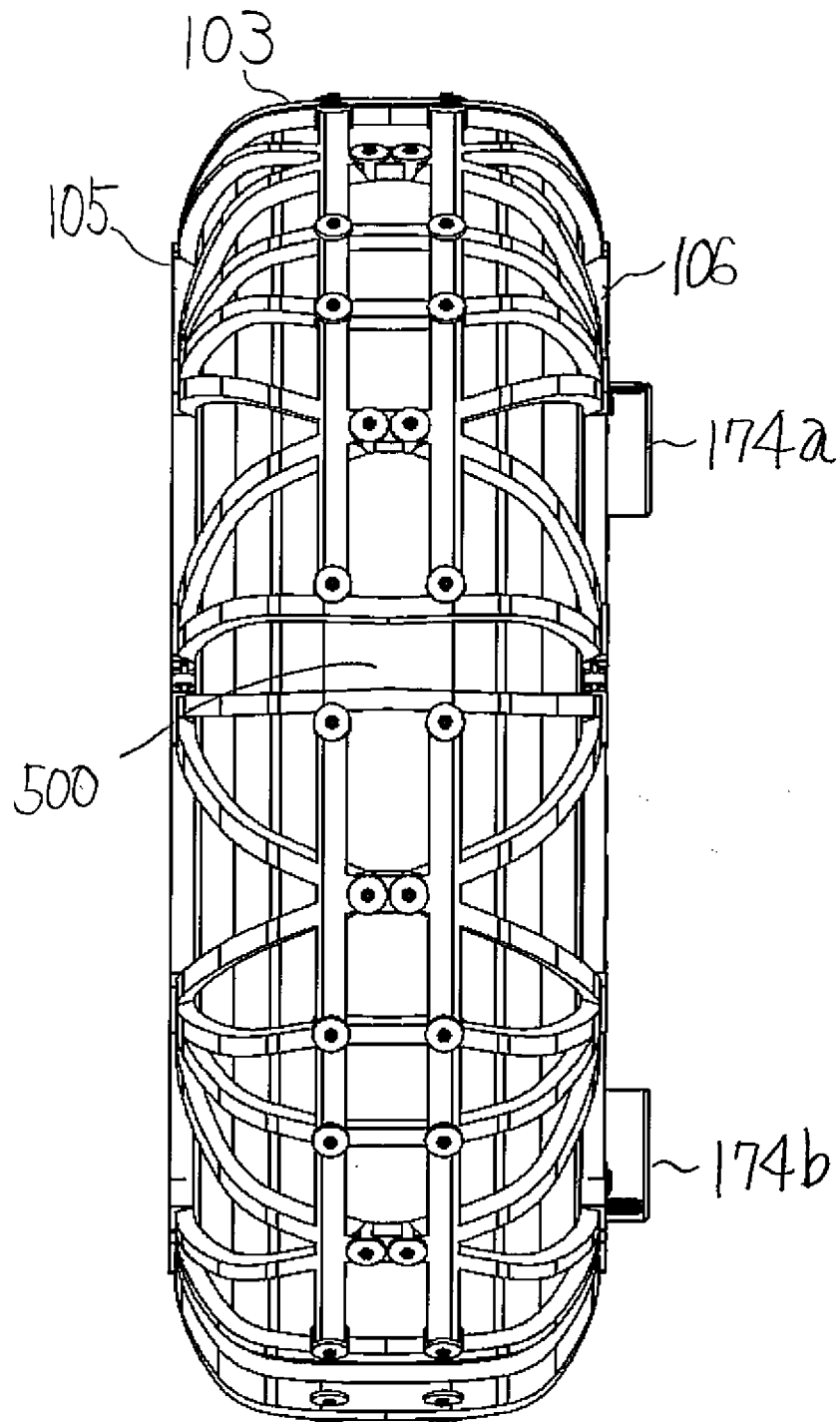
[図34]



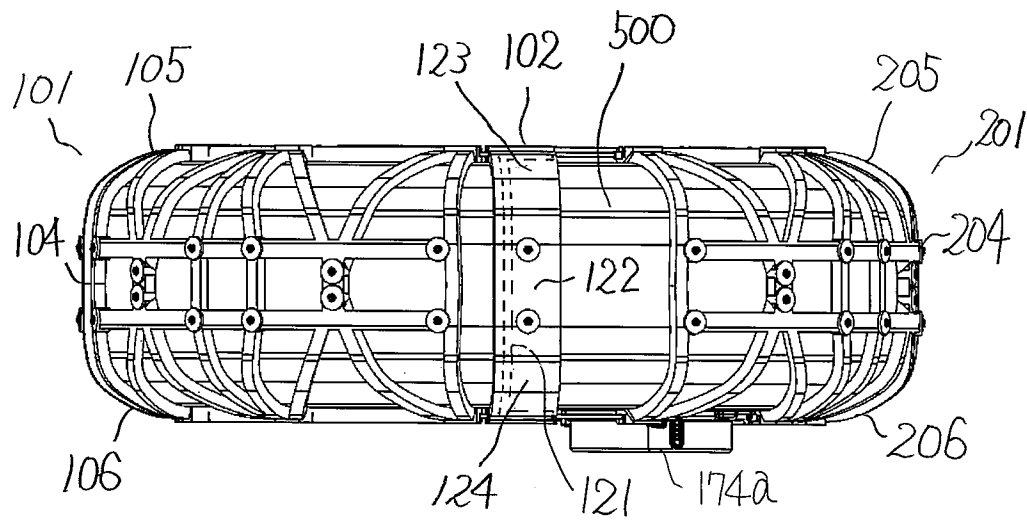
[図35]



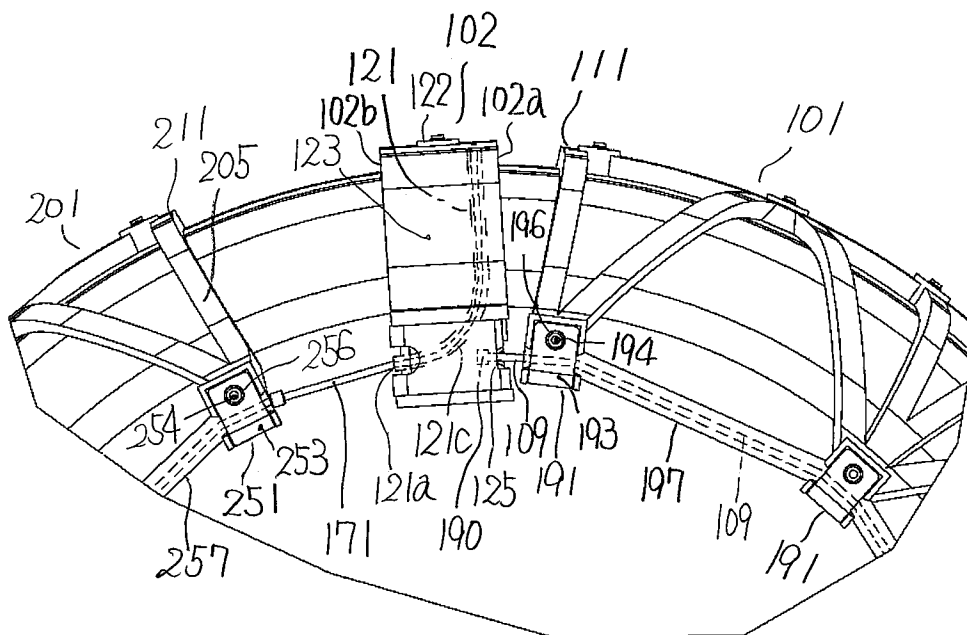
[図37]



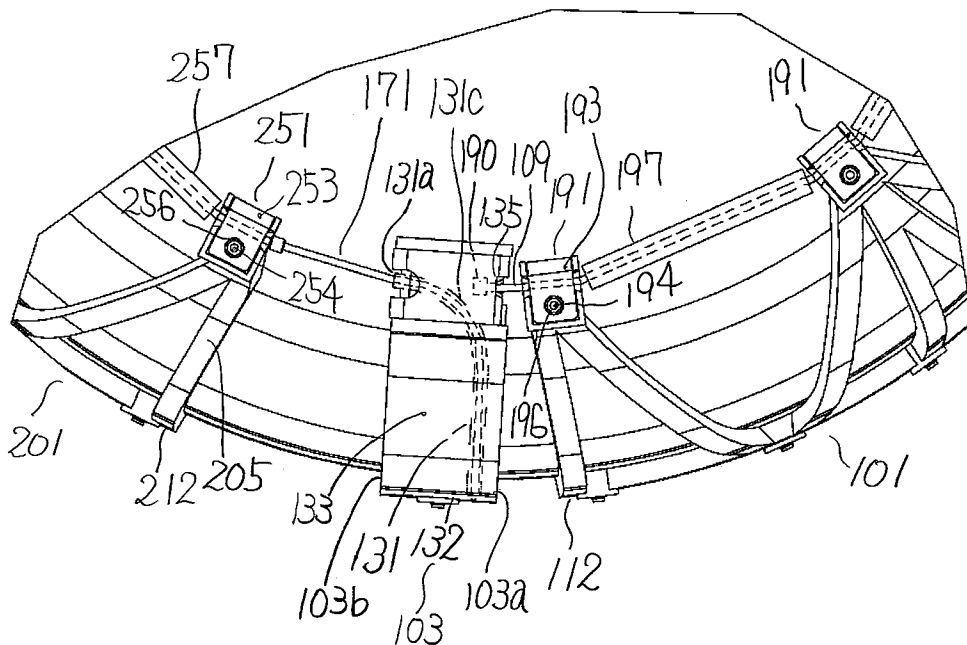
[図38]



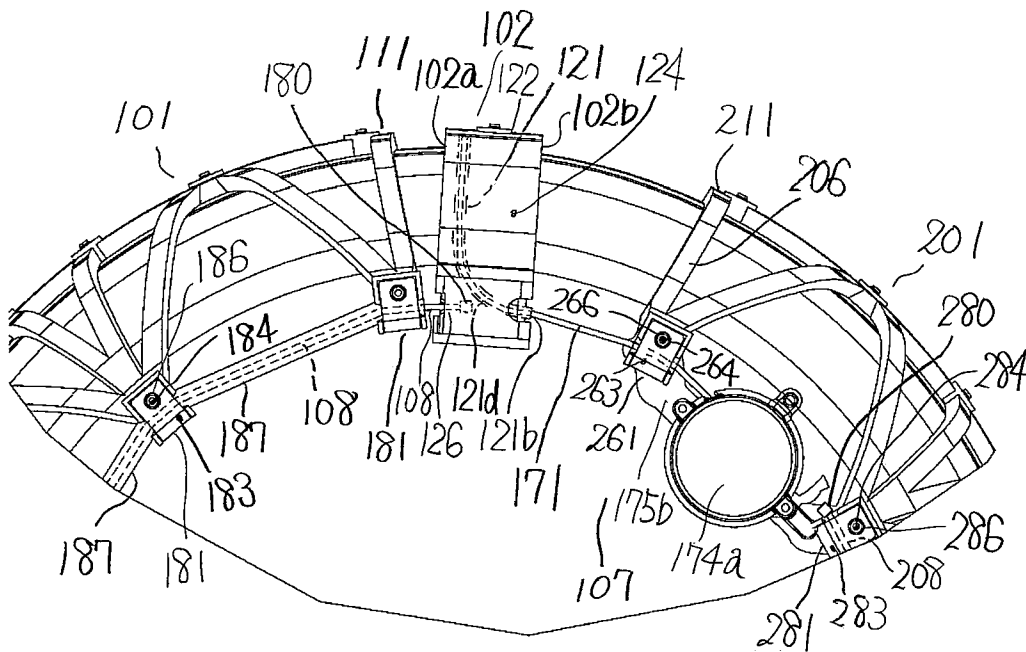
[図39]



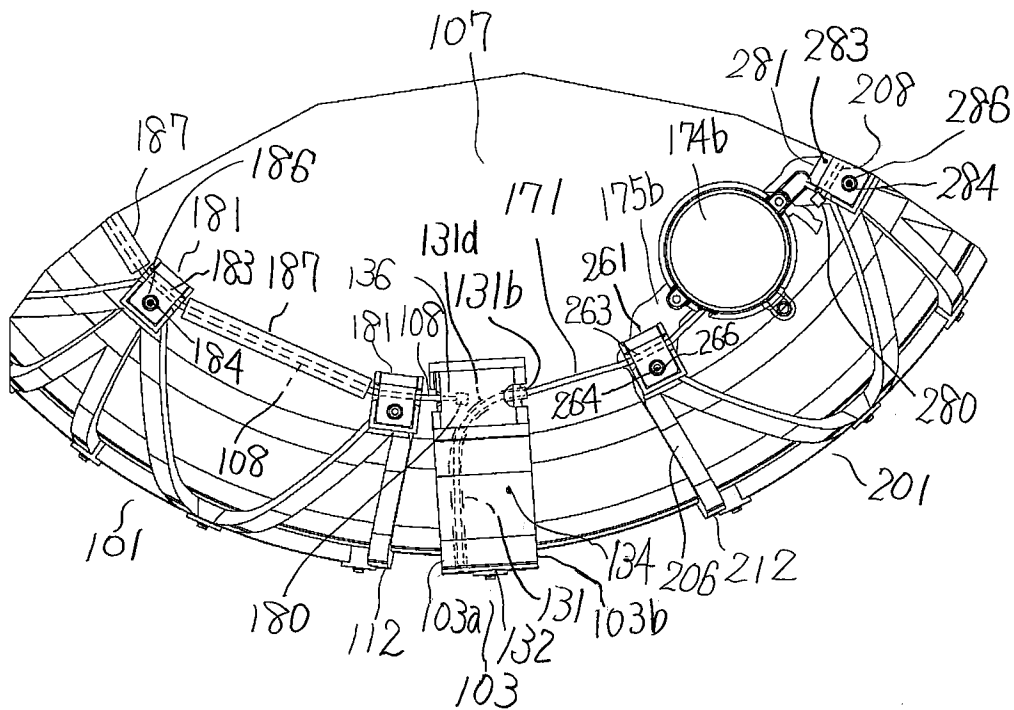
[図40]



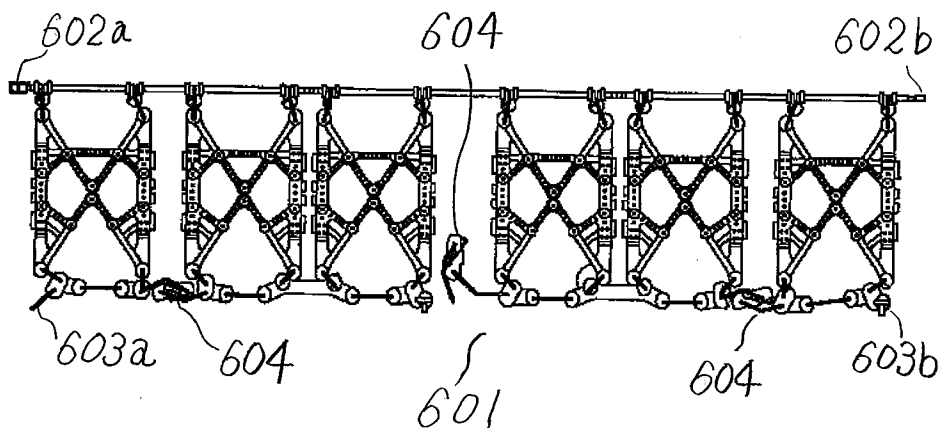
[図41]



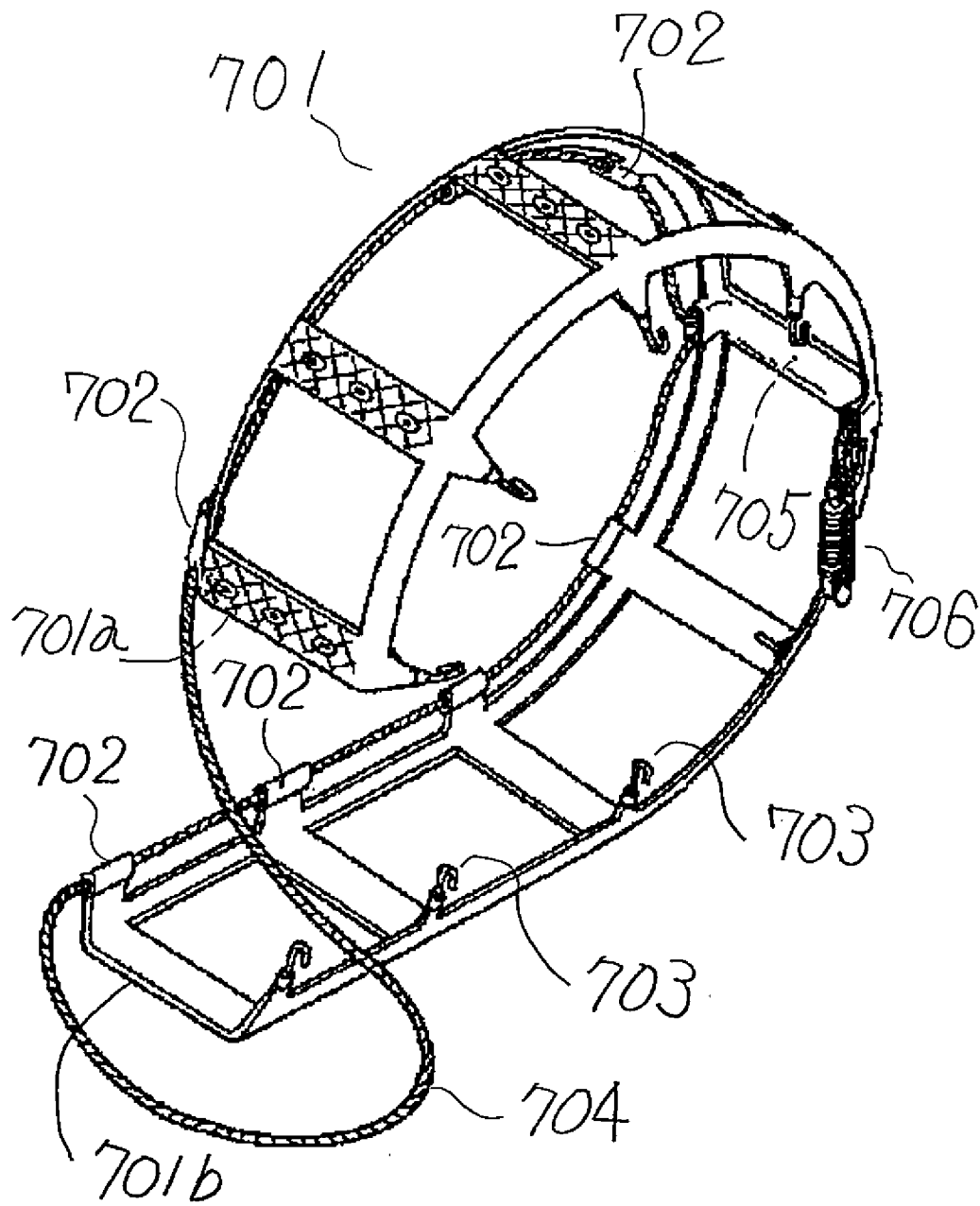
[図42]



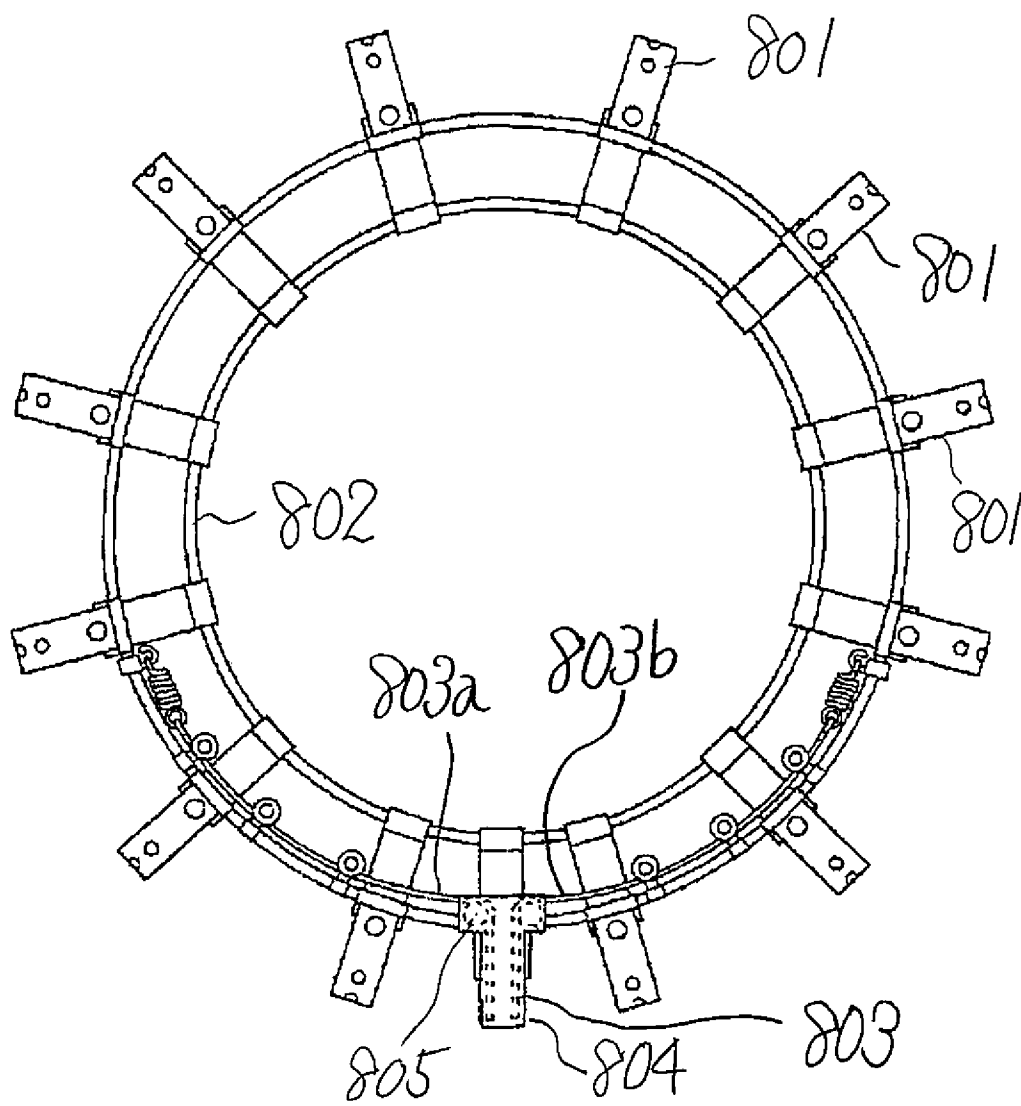
[図43]



[図44]



[図45]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/005398

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B60C27/20(2006.01)i, B60C27/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B60C27/20, B60C27/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 4-238704 A (Minoru TAKEUCHI), 26 August 1992 (26.08.1992), paragraphs [0009] to [0015]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-40
A	JP 3-266710 A (Minoru TAKEUCHI), 27 November 1991 (27.11.1991), page 3, lower left column, line 16 to page 5, upper right column, line 17; fig. 1 to 7 (Family: none)	1-40

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 January 2015 (06.01.15)

Date of mailing of the international search report
20 January 2015 (20.01.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/005398

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 96352/1990 (Laid-open No. 125906/1992) (Yoshinobu KOBAYASHI), 17 November 1992 (17.11.1992), page 9, line 14 to page 16, line 18; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-40
A	JP 2001-71728 A (Carmate Mfg. Co., Ltd.), 21 March 2001 (21.03.2001), paragraphs [0014] to [0022]; fig. 1 to 5 (Family: none)	1-40

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60C27/20(2006.01)i, B60C27/06(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. B60C27/20, B60C27/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 4-238704 A (竹内 稔) 1992. 08. 26, 【0009】－【0015】、 【図1】－【図5】（ファミリーなし）	1-40
A	JP 3-266710 A (竹内 稔) 1991. 11. 27, 第3ページ左下欄16行目 －第5ページ右上欄17行目、第1－7図（ファミリーなし）	1-40

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.01.2015

国際調査報告の発送日

20.01.2015

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

梶本 直樹

3 Q

9819

電話番号 03-3581-1101 内線 3381

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願 2-96352 号(日本国実用新案登録出願公開 4-125906 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (小林 義信) 1992. 11. 17, 第 9 ページ 1 4 行目 – 第 1 6 ページ 1 8 行目、第 1 – 4 図 (ファミリーなし)	1-40
A	JP 2001-71728 A (株式会社カーメイト) 2001. 03. 21, 【 0 0 1 4 】 – 【 0 0 2 2 】、【 図 1 】 – 【 図 5 】 (ファミリーなし)	1-40