

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4209270号
(P4209270)

(45) 発行日 平成21年1月14日 (2009. 1. 14)

(24) 登録日 平成20年10月31日 (2008. 10. 31)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 0 C 27/06 (2006. 01)	B 6 0 C 27/06 T
B 6 0 C 27/00 (2006. 01)	B 6 0 C 27/00 A

請求項の数 15 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2003-180509 (P2003-180509)	(73) 特許権者	506217690
(22) 出願日	平成15年6月25日 (2003. 6. 25)		トゥーレ ソシエタ ペル アチオニ
(65) 公開番号	特開2004-26149 (P2004-26149A)		イタリア, レッコ, 2 3 8 4 7 モルテノ
(43) 公開日	平成16年1月29日 (2004. 1. 29)		, ヴィアレ ロンバルディーア 8
審査請求日	平成18年5月11日 (2006. 5. 11)	(74) 代理人	100080034
(31) 優先権主張番号	02425425. 2		弁理士 原 謙三
(32) 優先日	平成14年6月27日 (2002. 6. 27)	(74) 代理人	100113701
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 木島 隆一
		(74) 代理人	100116241
			弁理士 金子 一郎
		(72) 発明者	ロモロ アイロルディ
			イタリア, 2 3 9 0 0 レッコ, ヴィア
			ジョバンニ バティスタ サラ 8

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 スノーチェーンを自動車用車輪に固定するためのアダプター装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

少なくとも1つのホイールボルトの頭部（130）に取り付けられる、スノーチェーンを自動車用車輪に固定するためのアダプター装置であって、スノーチェーンの接続部材および取り付け部材に接続する接続手段を備える本体部と、上記ホイールボルトの頭部（130）を把持する磁気手段（120、403）とを備え、上記磁気手段の磁力によって、上記本体部が車輪に固定されることを特徴とするアダプター装置（100、200、300、400）。

【請求項 2】

上記本体部は、略六角形のナット型の形状を有し、
上記ホイールボルトの頭部（130）を受けるために、該本体部の受け座（116）が略六角形の断面を有することを特徴とする請求項1に記載のアダプター装置（100、200、300）。

【請求項 3】

上記本体部（101）は、上記ホイールボルトの頭部（130）の各側面に対して接触するように規定された、略矩形の板状の各側方磁石（110）を該本体部（101）内部に収容するために、側方座面（104）を備えていることを特徴とする請求項2に記載のアダプター装置（100、200、300）。

【請求項 4】

それぞれの上記側方座面（104）は、2つの側面ガイド隔壁（105）と前方当たり隔

壁（１０６）とからなる略Ｕ字型の枠により規定されていることを特徴とする請求項３に記載のアダプター装置（１００、２００、３００）。

【請求項５】

それぞれの上記側面ガイド隔壁（１０５）は、略Ｙ字型の断面を有し後方当たり面（１０８）を規定しているリブ（１０７）を備えていることを特徴とする請求項４に記載のアダプター装置（１００、２００、３００）。

【請求項６】

略六角形の形状を有し、

上記板状の側方磁石（１１０）の後部端であって、且つ、上記リブ（１０７）の後方当たり面（１０８）である面に接して配置されているとともに、

ホイールボルトの頭部の上端面と接触するように定められている板状の後方磁石（１１２）を備えることを特徴とする請求項５に記載のアダプター装置（１００、２００、３００）。

【請求項７】

上記本体部（１０１）は、スノーチェーンの上記接続部材および取り付け部材に接続するための接続手段が形成されている後部閉板（１１４）を有することを特徴とする請求項２～６のいずれか１項に記載のアダプター装置（１００、２００、３００）。

【請求項８】

上記後部閉板（１１４）の内側面に、上記本体部（１０１）に形成されているそれぞれの穴（１０９）に嵌め込むことができるピン（１１５）を備えていることを特徴とする請求項７に記載のアダプター装置（１００、２００、３００）。

【請求項９】

上記後部閉板（１１４）の外側面に、スノーチェーンを固定するための棒材を受け入れることができる、取り付け方向に対して略垂直な方向に突縁孔（１１８）を有する突縁（１１７）を備えることを特徴とする請求項７または８に記載のアダプター装置（１００）。

【請求項１０】

上記後部閉板（１１４）は、スノーチェーンを固定するための接続部材と係合するために、後方に突き出しているピン（２１７）が備えられていることを特徴とする請求項７または８に記載のアダプター装置（２００）。

【請求項１１】

上記後部閉板（１１４）の外側面に、後方に突き出した円筒突起（３１７）が備えられているとともに、該円筒突起（３１７）に、スノーチェーンの接合部材および取り付け部材に接続するための孔（３３２）を有するレバー（３３０）が回転可能に取り付けられていることを特徴とする請求項７または８に記載のアダプター装置（３００）。

【請求項１２】

上記後部閉板（１１４）の円筒突起（３１７）は、上記レバー（３３０）に配置されるボタン（３３４）のピン（３３３）を受け入れることができる穴（３１８）を有していることを特徴とする請求項１１に記載のアダプター装置（３００）。

【請求項１３】

上記本体部は、相互に組み立てることができるディスク型の前方板（４０１）とディスク型の後方板（４０２）とを備え、

該ディスク型の前方板（４０１）は、それぞれが板状の磁石（４０３）を収納する複数の座面を有しており、

該座面は、ホイールボルトの頭部の位置に対応する位置に配されていることを特徴とする請求項１に記載のアダプター装置（４００）。

【請求項１４】

タイロッド（４０８）が、上記スノーチェーンの接続部材および取り付け部材に接続されるように、上記ディスク型の後方板（４０２）に接続されることを特徴とする請求項１３に記載のアダプター装置（４００）。

【請求項１５】

上記ディスク型の後方板（４０２）は、手動操作レバー（４１１）と、上記板状の磁石の１つを貫通して、ホイールボルトの頭部で止まるピン（４１４）とを備えており、該手動操作レバー（４１１）が、該ピン（４１４）に作用することにより、対応するホイールボルトの頭部から、対応する板状の磁石を脱離させることを特徴とする請求項１３または１４に記載のアダプター装置（４００）。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スノーチェーンを自動車用車輪に固定するためのアダプター装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

現在の市場において知られている或る種のスノーチェーンは、輪状に閉じられており、自動車用車輪のタイヤのトレッドに配置される様々な部材を備えている。これらのスノーチェーンにおいて、チェーンのこれらの部材は、車輪の外周側に向って放射状に配置されているアームやスポークに接続されている。なお、アームやスポークは、ホイールハブと略同軸上に配置されるように設計されているボックス又はディスク型の平板のところで末端となる。なお、上記ディスク型の平板は、ホイールボルトのうちの少なくとも１つのボルトの頭部を把持するアダプター装置によって車輪に固定されている。

【０００３】

かかるアダプター装置としては、市場において、操作リングナットが備えられた円筒状スリーブの方式のものが知られている。上記した方法では、操作リングナットの回転により、ホイールボルトの頭部にアダプター装置を締め付けることができる。なお、上記操作リングナットは、例えば六角形のキーのような、自動車用車輪の着脱のために用いられる特別なキーを用いて、使用者が順に操作できるように、スリーブの外側に配置されている。

【０００４】

上記したアダプター装置は、ボルトとアダプター装置との装着面に対して略平行方向である横軸の孔（un foro trasversale）を備え、スノーチェーンのアームのディスク型平板に接続される横棒材を受けることができる。または、上記従来のアダプター装置は、リムのおおよそ中心に配置されている、端面孔（foro d' estremita）を有する横軸レバーのような他の固定手段を有することができる。

【０００５】

また、車輪に装着された全てのボルトを把持する機械的な取り付け手段を有するディスク型の平板を備えた、他のタイプのアダプター装置も知られている。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のアダプター装置は、着脱が複雑であるという問題を有している。すなわち、アダプター装置の着脱は、簡単でなく、時間がかかり、手間がかかるうえに、場合によっては特別な道具を用いることが必要である。

【０００７】

本発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、装着を簡単にし、装着の操作に必要なとされる時間を短縮することを可能とする、スノーチェーンを自動車用車輪に固定するためのアダプター装置を提供することにある。

【０００８】

また、本発明の他の目的は、用途が広く、種々のタイプの車輪やスノーチェーンに適合するようなアダプター装置を提供することにある。

【０００９】

さらに、本発明の他の目的は、極めて信頼性が高く、安全で、自動車用車輪に対してスノーチェーンを強固に把持できるようにするアダプター装置を提供することにある。

【００１０】

10

20

30

40

50

また、本発明の他の目的は、安価で、製造が単純であるようなアダプター装置を提供することにある。

【0011】

【課題を解決するための手段】

上記課題は、本発明の独立クレームである請求項1に記載された特徴によって解決される。つまり、本発明のアダプター装置100、200、300、400は、少なくとも1つのホイールボルトの頭部(130)に取り付けられる、スノーチェーンを自動車用車輪に固定するためのアダプター装置であって、スノーチェーンの接続部材および取り付け部材に接続する接続手段を備える本体部と、上記ホイールボルトの頭部(130)を把持する磁気手段(120、403)とを備え、上記磁気手段の磁力によって、上記本体部が車輪に固定されることを特徴としている。

10

【0012】

また、本発明の有利な実施形態は、以下に示す従属クレームによって示される。

【0013】

上記本体部は、略六角形のナット型の形状を有し、上記ホイールボルトの頭部(130)を受けるために、該本体部の受け座(116)が略六角形の断面を有することが好ましい。

【0014】

上記本体部(101)は、上記ホイールボルトの頭部(130)の各側面に対して接触するように規定された、略矩形の板状の各側方磁石(110)を該本体部(101)内部に収容するために、側方座面(104)を備えることが好ましい。

20

【0015】

それぞれの上記側方座面(104)は、2つの側面ガイド隔壁(105)と前方当たり隔壁(106)とからなる略U字型の枠により規定されていることを特徴としている。

【0016】

それぞれの上記側面ガイド隔壁(105)は、略Y字型の断面を有し後方当たり面(108)を規定しているリブ(107)を備えていることを特徴としている。

【0017】

なお、本明細書において、「前方」とは、ホイールボルトにアダプター装置を装着するときの取り付け方向をいい、「後方」とは、その反対側の方向をいう。また、取り付け方向を縦軸方向とし、この縦軸方向と垂直な方向を横軸方向とする。

30

【0018】

また、上記アダプター装置(100、200、300)は、板状の後方磁石(112)を備え、該後方磁石(112)は、略六角形の形状を有し、上記板状の側方磁石(110)の後部端であって、且つ、上記リブ(107)の後方当たり面(108)である面に接して配置されているとともに、ホイールボルトの頭部の上端面と接触するように定められていることを特徴としている。

【0019】

また、上記本体部(101)は、スノーチェーンの上記接続部材および取り付け部材に接続するための接続手段が形成されている後部閉板(114)を有することを特徴としている。

40

【0020】

上記後部閉板(114)の内側面には、上記本体部(101)に形成されているそれぞれの穴(109)に嵌め込むことができるピン(115)が備えてられていることが好ましい。

【0021】

上記後部閉板(114)の外側面には、スノーチェーンを固定するための棒材を受け入れることができる、取り付け方向に対して略垂直な方向に突縁孔(118)を有する突縁(117)が備えられていることが好ましい。

【0022】

50

また、上記後部閉板（１１４）には、スノーチェーンを固定するための接続部材と係合するために、後方に突き出しているピン（２１７）が備えられていてもよい。

【００２３】

また、上記後部閉板（１１４）の外側面には、後方に突き出した円筒突起（３１７）が備えられているとともに、該円筒突起（３１７）に、スノーチェーンの接族部材および取り付け部材に接続するための孔（３３２）を有するレバー（３３０）が回転可能に取り付けられていてもよい。

【００２４】

上記後部閉板（１１４）の円筒突起（３１７）は、上記レバー（３３０）に配置されるように定められているボタン（３３４）のピン（３３３）を受け入れることができる穴（３１８）を有していることが好ましい。

10

【００２５】

上記本体部は、相互に組み立てることができるディスク型の前方板（４０１）とディスク型の後方板（４０２）とを備えていてもよく、該ディスク型の前方板（４０１）は、それぞれが板状の磁石（４０３）を収納する複数の座面を有しており、該座面は、ホイールボルトの頭部の位置に対応する位置に配されていることが好ましい。

【００２６】

また、タイロッド（４０８）が、上記スノーチェーンの接続部材および取り付け部材に対して接続するために上記ディスク型の後方板（４０２）に接続されることが好ましい。

【００２７】

20

上記ディスク型の後方板（４０２）は、手動操作レバー（４１１）と、上記板状の磁石の１つを貫通して、ホイールボルトの頭部で止まるピン（４１４）とを備えており、該手動操作レバー（４１１）が、該ピン（４１４）に作用することにより、対応するホイールボルトの頭部から、対応する板状の磁石を脱離させることが好ましい。

【００２８】

上記した本発明の構成によれば、スノーチェーンを自動車用車輪に装着することを目的として、アダプター装置が、スノーチェーンを自動車用車輪のボルトの頭部に固定するために用いられる。また、上記アダプター装置は、本体部を備えており、タイヤチェーンの接続部材および取り付け部材に接続できる接続手段を提供し得る。

【００２９】

30

本発明の主な特徴は、上記アダプター装置が、車輪のボルトの頭部をアダプター装置の本体部に接続するための磁気手段を備えており、少なくとも１つの車輪ボルトの頭部を把持することができることである。つまり、アダプター装置の本体部は、磁気手段と金属製である車輪のボルトの頭部との間における磁力によって、車輪にしっかりと固定される。

【００３０】

また、本発明のアダプター装置は、特別な道具を用いなくても、簡単に、即座に車輪に取り付けができる。実際の取り付けにおいては、上記アダプター装置を車輪のボルトに対してしっかりと固定させることができる。また、取り外しにおいては、アダプター装置を手動で引っ張るだけで、磁力に打ち勝つことができる。

【００３１】

40

さらにまた、本発明の特徴は、後述する詳細な説明によってより明確となる。また、以下に示す実施形態は、単なる例示であって、したがって各実施形態に限定されるものではない。

【００３２】

【発明の実施の形態】

本発明にかかるアダプター装置について図に基づいて説明すれば、以下の通りである。なお、説明の便宜上、実施の形態の図面に示した部材と同一の機能を有する部材については、同一の符号を付し、２回目以降に参照するときにはその説明を省略する。

【００３３】

〔実施の形態１〕

50

まず、本発明にかかるアダプター装置の第１の実施形態について、図１～図４に基づいて説明する。図１は、本発明におけるアダプター装置の第１の実施形態を示す分解組立図である。図２は、本発明におけるアダプター装置の本体部を拡大した、図１とは異なる角度から示した斜視図である。図３は、組み立てられた図１のアダプター装置を示す斜視図である。図４は、ボルトが装着された自動車用車輪の部分を切り取った図であり、図３に示すアダプター装置の取り付けを図式的に示す斜視図である。なお、第１の実施形態にかかるアダプター装置は、全体として符号１００で示される。

【００３４】

上記アダプター装置１００は、略六角形のナット型の形状を有する本体部１０１を備えている。該本体部１０１は、貫通孔１０３を形成するために、内側が中空で、本体部の前方部および後方が開口している。なお、貫通孔１０３は、側壁１０２によって形成されており、断面が略六角形の外形側面を有している。

10

【００３５】

ここで、それぞれの上記側方座面（１０４）は、２つの側面ガイド隔壁（１０５）と前方当たり隔壁（１０６）とからなる略Ｕ字型の枠により規定されている。

【００３６】

６つの矩形の上記側方座面１０４は、図２にてより分かりやすく示されているように、本体部１０１の側壁１０２の内側面、すなわち、側壁１０２のそれぞれの面に１つつ配されている。

【００３７】

上記側面ガイド隔壁１０５は、内向きに突き出ているリブ１０７を有している。該リブ１０７は、略Ｙ字型の断面を有しており、そして、リブ１０７が、一部切り欠かれていることによって後方当たり面１０８を形成している。

20

【００３８】

また、側壁１０２の後端部には、アダプター装置１００の縦軸方向にピン穴１０９が形成されている。なお、ピン穴１０９は、側壁１０２の後端部の６つの頂点に近接して配置されていることが好ましい。

【００３９】

再度図１を参照すると、アダプター装置１００は、全体として符号１２０で示される一群の磁石を含んでいる。厳密に言えば、一群の磁石１２０は、６つの側方磁石１１０と、１つの後方磁石１１２とからなる。それぞれの側方磁石１１０は、本体部１０１のそれぞれの側方座面１０４の内側に格納されるのに適する矩形の板状の形状を有している。これにより、それぞれの板状の側方磁石１１０は、側面ガイド隔壁１０５およびリブ１０７によって誘導され、板状の側方磁石１１０の前端部が前方当たり隔壁１０６に当たって止まることとなる。

30

【００４０】

板状の側方磁石１１０は、リブ１０７と略同じ長さを有している。これにより、板状の側方磁石１１０がそれぞれの側方座面１０４の内側に格納されているとき、それぞれの板状の側方磁石１１０の後端部１１１は、リブ１０７の後方当たり面１０８と同じ高さとなる。

40

【００４１】

上記後方磁石１１２は、本体部１０１に嵌め込むことができるような外形寸法を有するとともに、略六角形の板状の形状を有している。これにより、後方磁石１１２は、板状の側方磁石１１０の後端部１１１であって、且つ、上記リブ１０７の後方当たり面１０８である面に当たって止まる。

【００４２】

このように、板状の上記側方磁石１１０は、ホイールボルト（例えば、六角形の頭部を有するボルトなど）の頭部のそれぞれの側面と接することができる。また一方で、板状の上記後方磁石１１２は、ホイールボルトの頭部の上端面に接触することができる。

【００４３】

50

また、アダプター装置１００は、本体部１０１の内側に組み立てられた一群の磁石１２０を格納するために、本体部１０１の後方部分に装着するのに適した閉じ蓋１１３を備えている。

【００４４】

上記閉じ蓋１１３は、スノーチェーンの上記接続部材又は取り付け部材に接続するための接続手段が形成されている後部閉板１１４を備えている。また、上記後部閉板１１４は、本体部１０１の側壁１０２のリムの外周と略同じである六角形状の外周を有している。また、該後部閉板１１４の内側面、すなわち前方面には、上記本体部１０１の側壁１０２の後部端に形成されているピン穴１０９に押し込んで嵌め込むことができる複数のピン１１５が備えられている。

10

【００４５】

後部閉板１１４は、例えば、溶接や接着のような他の固定方法によって本体部１０１に固定されていてもよい。または、他の方法として、後部閉板１１４は、本体部１０１と一体として形成されていてもよく、その場合には一群の磁石１２０は適当な固定手段により本体部１０１の内側に固定される。さらに、一群の磁石１２０は、本体部１０１及び／又は後部閉板１１４の中に組み込まれていてもよい。

【００４６】

また、一群の磁石１２０は、ただ１個の磁石から構成されていてもよい。また、図に示されているものと異なる数の磁石から構成されていてもよいし、図に示されているものと異なる形状を有する磁石から構成されていてもよい。このように、一群の磁石１２０の構成や形状は特に限定されるものではなく、ホイールボルトの頭部を受け入れることができる受け座１１６（図３）が形成されるように本体部１０１の内側に配置されていればよい。また、ホイールボルトとしては、例えば六角形の頭部を有するボルトが挙げられるが、自動車用車輪に通常用いられるものであれば特に限定されるものではない。

20

【００４７】

また、突縁１１７は、後部閉板の後方面に備えられている。なお、上記突縁１１７は、後方に突き出ており、突縁１１７が後部閉板１１４と接している後部閉板１１４の後方面に対して略平行な軸方向、すなわち取り付け方向に垂直な方向である横軸方向の突縁孔１１８を備えている。

【００４８】

図４に示すように、アダプター装置１００の取り付けは極めて簡単である。すなわち、使用者は、手でアダプター装置１００を持ち、これを車輪１３１を備え付けるために用いられている固定用のボルトの六角形の頭部１３０に取り付けければよい。上記の操作のために、使用者は、強い手の力も特別な道具も必要としない。

30

【００４９】

アダプター装置１００は、スノーチェーンを固定するために設計されていることが考慮されなければならない。該スノーチェーンは、ラジアルアームに接続されており、該ラジアルアームは、固定棒材が備えられたディスク型の平板のところで末端となっている。したがってアダプター装置１００は、該アダプター装置の突縁孔１１８の軸方向が車輪のリムの中心を通過して貫通する軸の方向に向けて取り付けられなければならない。これにより、突縁孔１１８は、スノーチェーンのラジアルアームのディスク型の平板に接続している固定棒材を受け入れることが可能となる。

40

【００５０】

アダプター装置１００では、一群の磁石１２０が、車輪に装着された金属であるボルトの頭部１３０に磁力を介して作用しており、アダプター装置１００による強固な把持を確実にする。本発明者は、様々な実験を行い一群の磁石１２０により発揮される磁力が、自動車の走行中も、ボルトの頭部１３０のアダプター装置による把持を確実にするために十分であることを確認している。

【００５１】

アダプター装置１００の脱離も極めて簡単である。すなわち、磁力に打ち勝つために、使

50

用者はアダプター装置 100 を手で引っ張れば十分である。

【0052】

〔実施の形態 2〕

本発明における第 2 の実施形態について図 5 ないし図 6 に基づいて説明する。なお、図 5 は、本発明におけるアダプター装置の第 2 の実施の形態を示す分解組立図である。図 6 は、組み立てられた図 5 のアダプター装置を示す斜視図である。なお、図 5 及び図 6 において、本実施の形態にかかるアダプター装置は全体として符号 200 で示される。

【0053】

アダプター装置 100 とアダプター装置 200 との相違は、アダプター装置 200 の後部閉板 114 において、アダプター装置 100 の後部閉板 114 に備えられた突縁 117 の代わりに、ピン 217 が備えられている点である。上記ピン 217 は、後方に突き出るように備えられており、環状溝 218 を有している。なお、上記環状溝 218 は、先の尖った先端 219 の近傍に配されている。

10

【0054】

上記ピン 217 は、例えば、スノーチェーンに結合されているラジアルアームのディスク型の平板に結合されている特別なレバーに形成されているほぞ穴にパチンと嵌め込まれるか又は押して嵌め込まれる。

【0055】

〔実施の形態 3〕

本発明におけるさらに他の実施の形態について図 7 ないし図 9 に基づいて説明する。なお、図 7 は、本発明におけるアダプター装置の第 3 の実施形態を示す分解組立図である。図 8 は、組み立てられた図 7 のアダプター装置を示す斜視図である。図 9 は、図 8 のアダプター装置にスノーチェーンを装着した状態を図式的に示す斜視図である。図 7 ないし図 9 において、本実施の形態にかかるアダプター装置は全体として符号 300 で示される。

20

【0056】

アダプター装置 300 は、後部閉板 114 において、後方に突起している円筒突起 317 を備えている。

【0057】

該円筒突起 317 に、スノーチェーンの接続部材および取り付け部材を接続するための孔 332 を備える嵌め込みレバー 330 が回転できるように取り付けられている。

30

【0058】

また、上記円筒突起 317 には、上記嵌め込みレバー 330 の上に配置されるように定められているボタン 334 のピン 333 を受け入れることができるピン用の縦軸方向の穴 318 が形成されている。

【0059】

嵌め込みレバー 330 は、一方の端部に第 1 の貫通孔 331 と、他方の端部に第 2 の貫通孔 332 とを有する。嵌め込みレバー 330 の第 1 の貫通孔 331 は、後部閉板 114 の円筒突起 317 を受け入れることができる。したがって、円筒突起 317 の縦軸方向の穴 318 には、ボタン 334 に取り付けられているピン 333 を、パチンと嵌め込むか又は押して嵌め込むことができる。これにより、後部閉板 114 は、嵌め込みレバー 330 に束縛される。また、嵌め込みレバー 330 は、後部閉板 114 の円筒突起 317 の軸の周りを、後部閉板 114 に対して回転させることが可能である。

40

【0060】

図 9 に示すように、アダプター装置 300 を取り付けるためには、アダプター装置 300 の本体部 101 を、ホイールボルトの頭部に嵌め込めば十分である。さらに、嵌め込みレバー 330 の第 2 の貫通孔 332 に、スノーチェーンのディスク型ボックス 340 に備えられているピンが嵌め込まれる。ディスク型ボックス 340 は、4 個のラジアルアーム 341 の一端と接続されており、また、該ラジアルアーム 341 の他端は車輪のタイヤのトレッドに配置されているチェーン 342 の部分に接続される。

【0061】

50

〔実施の形態４〕

本発明におけるさらに第４の実施形態について図１０ないし図１３に基づいて説明する。なお、図１０は、本発明におけるアダプター装置の第４の実施形態を示す分解組立図である。図１１は、本発明の第４の実施形態である、図１０のアダプター装置を図１０とは異なる角度から示す分解組立図である。図１２は、組み立てられた図１０のアダプター装置を示す斜視図である。図１３は、組み立てられた図１０のアダプター装置を図１２とは異なる角度から示す斜視図である。

【００６２】

図１０ないし図１３において、本実施の形態にかかるアダプター装置は、全体として符号４００で示される。アダプター装置４００は、本体部が、互いに組み合わせることができる

10

【００６３】

つまり、図１０に示すように、上記前方板４０１には、ホイールボルトの頭部の位置と対応する位置に配置されている４つの貫通孔４０４が備えられている。それぞれの貫通孔４０４の周りには、ディスク型の形状を有するそれぞれの磁石４０３を収納できるそれぞれの座面が、前方板４０１の後方面、すなわち、後方板４０２と対向する側の前方板４０１の面に形成されている。また、図１１に示すように、前方板４０１の前方面、すなわち、上記後方面とは反対側に位置する前方板４０１の面には、ホイールボルト頭部を収容することができるような内径を有する円筒突起４３０が、それぞれの貫通孔４０４の周りに備えられている。

20

【００６４】

後方板４０２は、前方板４０１に備えられているそれぞれのピン孔４０６に嵌め込むことができるピン４０５を有している。これにより、２枚の板４０１と４０２とが組み立てられたとき、磁石４０３は、それらの座面の位置に固定される。

【００６５】

上記後方板４０２において、上記スノーチェーンの接続部材又は取り付け部材に接続するために、タイロッド４０８が接続されている。

【００６６】

後方板４０２において、中心位置には、貫通孔４０７を有する突起４１７（図１３）が形成されている。つまり、該貫通孔４０７には、タイロッド４０８が貫通しており、該タイロッド４０８の一端は、輪４０９によって、その一端が貫通孔４０７を通り抜けることが遮られている。なお、タイロッド４０８は、アダプター装置４００をスノーチェーンに固定する役割を果たす。

30

【００６７】

上記ディスク型の後方板４０２には、手動操作レバー４１１と、上記板状の磁石の１つを貫通して、ホイールボルトの頭部で止まるピン４１４とが設けられているとともに、該手動操作レバー４１１が、該ピン４１４に作用することにより、対応するホイールボルトの頭部から、対応する板状の磁石を脱離させることができる。

【００６８】

図１０ないし図１３に示されているように、操作レバー４１１は、後方板４０２の面に平行な軸方向である横軸のピン４１２によって、後方板４０２の後方側にある面に配置されている２つの支持突縁４１０にヒンジ付けされている。これにより、操作レバー４１１は、ピン４１２の軸のまわりを回転することができる。

40

【００６９】

上記操作レバー４１１は、カムとして作用する、丸みを帯びた端部面４１３を有している。後方板４０２には、支持突縁４１０間において、操作ピン４１４を受け入れることができる貫通孔が形成されている。該操作ピン４１４の丸みを付けられた頭部４１５が、操作レバー４１１のカムとして作用する端部面４１３と働き合う。

【００７０】

したがって、磁石４０３のうちの１つが、中心位置に、その中を操作ピン４１４が通るこ

50

とができる貫通孔４１６を有している。これにより、操作レバー４１１が静止位置すなわち後方板４０２の面に略平行であるときには、操作ピン４１４の端部は磁石４０３の貫通孔４１６の中に引っ込められている。一方、操作レバー４１１が作動位置にあるとき、すなわち後方板４０２の面に略直角であるときには、操作ピン４１４の端部は、磁石４０３の貫通孔４１６から突き出る。

【００７１】

以上のように、アダプター装置４００の取り付けのために、使用者は、該アダプター装置をホイールボルトに取り付ける。これによって、ボルトの頭部は円筒突起４３０の中に形成された座面に格納され、磁石４０３により保持される。

【００７２】

アダプター装置４００をはずすときは、使用者は操作レバー４１１を操作し、操作レバー４１１を作動位置に持っていく。すなわち、使用者は、操作レバー４１１を後方板４０２の面に対して略垂直にする。これにより、操作レバー４１１のカムとして作用する端部面４１３は、操作ピン４１４の頭部に作用する。その結果、操作ピン４１４の端部は、磁石の貫通孔４１６から突き出て、ホイールボルトの頭部を押し、ホイールボルトから磁石４０３が脱離する。このようにして、使用者は、アダプター装置４００に加えられる最小限の引く力を用いて、該アダプター装置をホイールボルトから取り外すことができる。

【００７３】

図１０ないし１３においては、車輪に装着された４つのボルトを受け入れるための４つの座面を規定する、４つの貫通孔４０４が示されている。しかし、アダプター装置４００には、例えば、車輪に装着された５つのボルトを受け入れるための５つの座面を規定する、５つの貫通孔４０４のように、異なる数の貫通孔４０４が設けられていてもよい。

【００７４】

なお、本発明は、上述した各実施の形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施の形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせ得られる実施の形態についても、本発明の技術的範囲に含まれることはいうまでもない。

【００７５】

【発明の効果】

以上のように、本発明のアダプター装置は、上記頭部を把持するための磁気手段を有する本体部を備え、少なくともひとつのホイールボルトの頭部を、把持するものである。これにより、本発明のアダプター装置は、磁気手段と金属であるホイールボルトの間に働く磁力によって、スノーチェーンを車輪に強固に固定する。

【００７６】

それによって、特別な道具を必要としないで、簡便に短時間でスノーチェーンを車輪に装着することができるという効果を奏する。すなわち、アダプター装置をホイールボルトに装着したり、脱離したりするには、磁力に打ち勝つために手で引くだけで十分である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明におけるアダプター装置の第１の実施形態を示す分解組立図である。

【図２】本発明におけるアダプター装置の本体部を拡大した、図１とは異なる角度から示した斜視図である。

【図３】組み立てられた図１のアダプター装置を示す斜視図である。

【図４】ボルトが装着された自動車用車輪の部分を切り取った図であり、図３に示すアダプター装置の取り付けを図式的に示す斜視図である。

【図５】本発明におけるアダプター装置の第２の実施の形態を示す分解組立図である。

【図６】組み立てられた図５のアダプター装置を示す斜視図である。

【図７】本発明におけるアダプター装置の第３の実施形態を示す分解組立図である。

【図８】組み立てられた図７のアダプター装置を示す斜視図である。

【図９】図８のアダプター装置にスノーチェーンを装着した状態を図式的に示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図１０】本発明におけるアダプター装置の第４の実施形態を示す分解組立図である。

【図１１】本発明の第４の実施形態である図１０のアダプター装置を図１０とは異なる角度から示す分解組立図である。

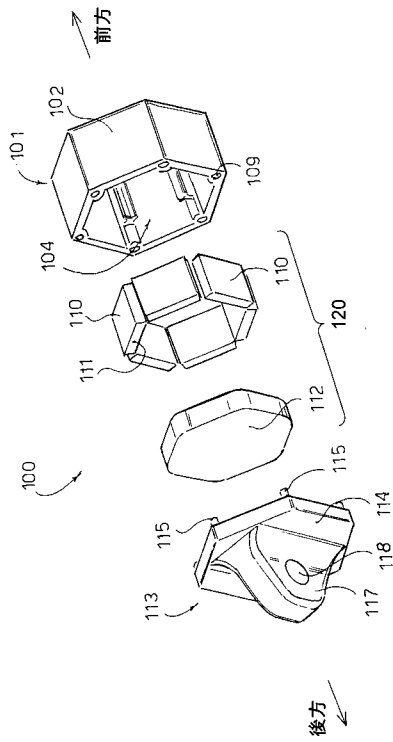
【図１２】組み立てられた図１０のアダプター装置を示す斜視図である。

【図１３】組み立てられた図１０のアダプター装置を図１２とは異なる角度から示す斜視図である。

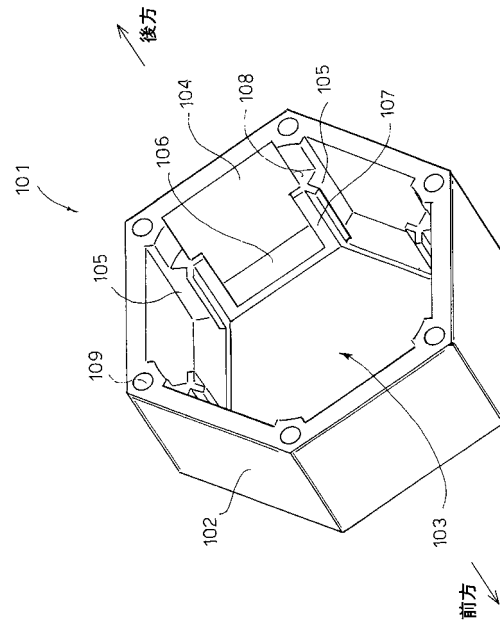
【符号の説明】

１００	本実施の一形態にかかるアダプター装置	
１０１	本体部	
１０４	側方座面	10
１０５	側面ガイド隔壁	
１０６	前方当たり隔壁	
１０７	リブ	
１０８	後方当たり面	
１０９	ピン穴（穴）	
１１０	側方磁石	
１１２	後方磁石	
１１４	後部閉板	
１１５	ピン	
１１６	受け座	20
１１７	突縁	
１１８	突縁孔	
１２０	一群の磁石（磁気手段）	
１３０	ボルトの頭部	
２００	本実施の一形態にかかるアダプター装置	
２１７	ピン	
３００	本実施の一形態にかかるアダプター装置	
３１７	円筒突起	
３１８	穴	
３３０	嵌め込みレバー（レバー）	30
３３２	貫通孔（孔）	
３３３	ピン	
３３４	ボタン	
４００	本実施の一形態にかかるアダプター装置	
４０１	前方板	
４０２	後方板	
４０３	磁石（磁気手段）	
４０８	タイロッド	
４１１	手動操作レバー	
４１４	操作ピン（ピン）	40

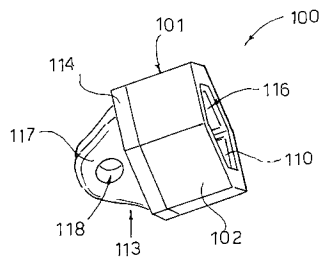
【図 1】



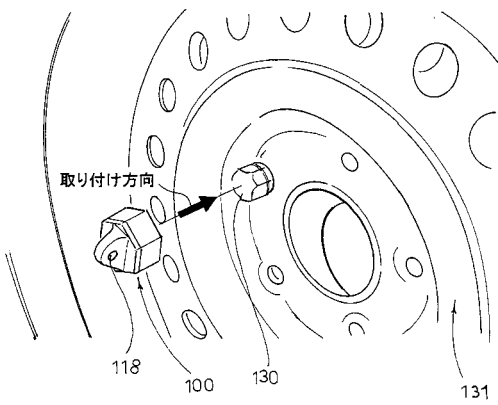
【図 2】



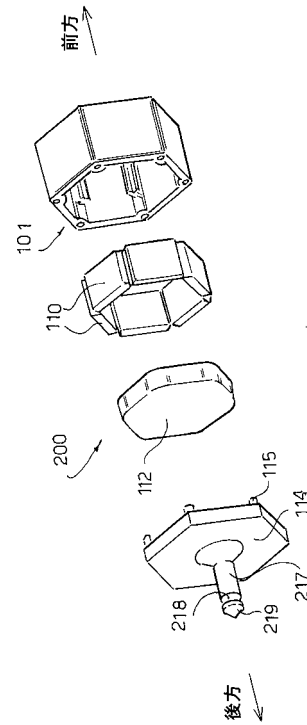
【図 3】



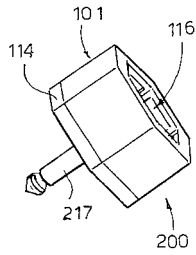
【図 4】



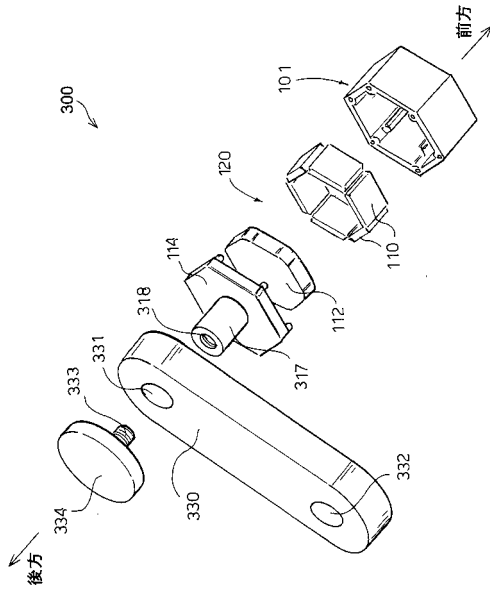
【図 5】



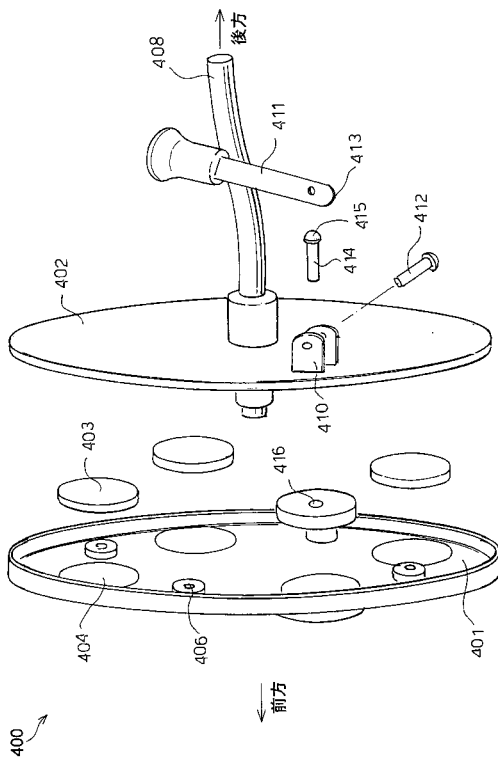
【図 6】



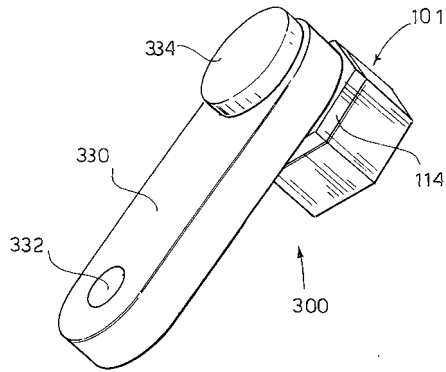
【図 7】



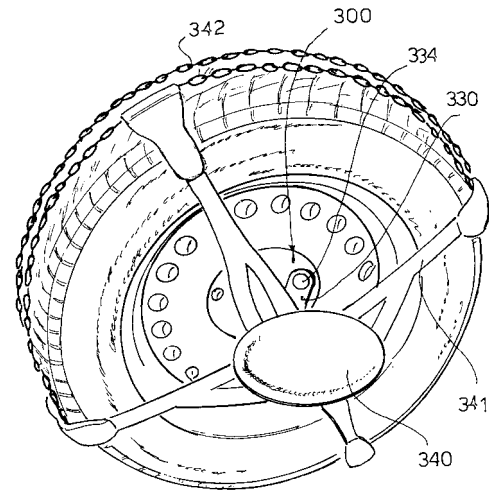
【図 10】



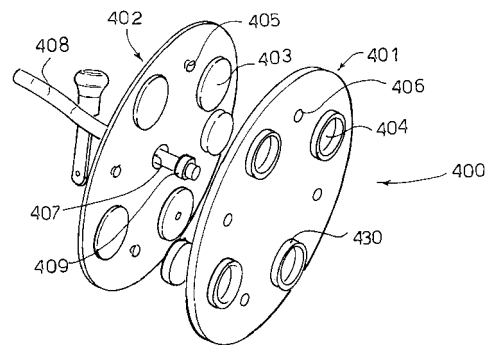
【図 8】



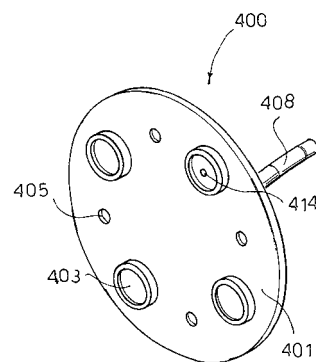
【図 9】



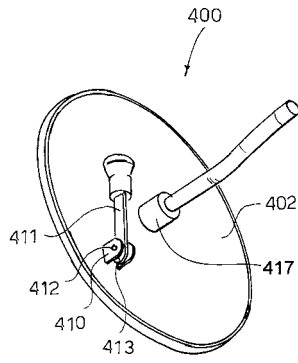
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

(72)発明者 マルコ アリゴーニ ネリ
イタリア, 23811 パッラビオ(レッコ), ヴィア ヴォルタ 7

審査官 森林 宏和

(56)参考文献 米国特許第5785783 (US, A)
欧州特許出願公開第1160103 (EP, A2)
独国特許出願公開第3910669 (DE, A1)
特開平09-249001 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60C 27/00 - 27/06