

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7122500号

(P7122500)

(45)発行日 令和4年8月22日(2022.8.22)

(24)登録日 令和4年8月12日(2022.8.12)

(51)国際特許分類

F I

E 0 5 B 71/00 (2006.01)

E 0 5 B 71/00

K

B 6 2 H 5/16 (2006.01)

B 6 2 H 5/16

請求項の数 8 (全14頁)

(21)出願番号 特願2017-154857(P2017-154857)

(22)出願日 平成29年8月10日(2017.8.10)

(65)公開番号 特開2019-31881(P2019-31881A)

(43)公開日 平成31年2月28日(2019.2.28)

審査請求日 令和2年7月13日(2020.7.13)

前置審査

(73)特許権者 314012076

パナソニックIPマネジメント株式会社

大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61

号

(74)代理人 100106116

弁理士 鎌田 健司

(74)代理人 100115554

弁理士 野村 幸一

(72)発明者 三好 武博

大阪府柏原市片山町13番13号 パナ

ソニックサイクルテック株式会社内

審査官 鳥井 俊輔

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自転車用錠装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

自転車の車輪に対して設けられる自転車用錠装置であって、

円弧形状の門と、

前記門を収納可能な円弧形状の収納空間が内部に設けられているとともに、開放部を有し、

前記収納空間の開口部同士が前記開放部を通して対向するように配置されている錠ケー

スと、

前記門の後端部に一端部が取り付けられて前記門を前記収納空間に収納させる方向に付勢

する引張ばねと、

を備え、

前記錠ケースにおける前記錠ケースと前記門の内周部分との接触部分に、摩擦係数が鉄よ

りも低い低摩擦部材が設けられ、

前記接触部分の円弧に直交する断面において、前記門の外周部分は前記錠ケースに臨むこ

とを特徴とする自転車用錠装置。

【請求項2】

前記低摩擦部材には突状部が形成され、前記突状部が前記錠ケースに嵌め込まれているこ

とを特徴とする請求項1に記載の自転車用錠装置。

【請求項3】

前記開放部が前記錠ケースの下部同士を分離するように配置され、

前記低摩擦部材が、前記錠ケースの前記収納空間に臨む内周部の上部に設けられているこ

とを特徴とする請求項 2 に記載の自転車用錠装置。

【請求項 4】

前記低摩擦部材が、前記錠ケースにおける、前記門の前記引張ばねが取り付けられている後端部に近い内周部分が摺接する領域を含むように設けられていることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の自転車用錠装置。

【請求項 5】

前記低摩擦部材にはさらに突起部が形成され、前記突起部が錠ケースに嵌め込まれていることを特徴とする請求項 2 ～ 4 の何れか 1 項に記載の自転車用錠装置。

【請求項 6】

前記低摩擦部材は奥行き方向に平らな平板形状である円弧形状部を有することを特徴とする請求項 2 ～ 5 の何れか 1 項に記載の自転車用錠装置。

【請求項 7】

遠隔操作により無線または有線で開錠されるよう構成されていることを特徴とする請求項 1 ～ 6 の何れか 1 項に記載の自転車用錠装置。

【請求項 8】

前記低摩擦部材の材質がポリアセタールまたはフッ素樹脂などの樹脂であることを特徴とする請求項 1 ～ 7 の何れか 1 項に記載の自転車用錠装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自転車の車輪に対して設けられる自転車用錠装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自転車の盗難を防止する自転車用錠装置として、いわゆるサークル錠とも称せられる錠装置は既に広く知られている。この自転車用錠装置は、円弧形状の門と、門を収納可能な円弧形状（C 字形状）の収納空間が内部に設けられている錠ケースと、門を収納空間に収納させる方向に付勢する引張ばねと、錠機構などから構成されている。

【0003】

一般に、門は鉄などの金属で構成され、錠ケースは、門を収納する収納空間の外壁部も含めて鉄やアルミニウムなどの金属で構成されている。そして、開錠（解錠）状態では門の全体が、錠ケースの収納空間に収納されて、錠装置の下部に設けられている開放部が開放され、この開放部を自転車の車輪のリムが通過できて自転車は走行可能である。一方、施錠状態では、門が開放部を通った状態で錠ケースに保持され、車輪のリムが通過できず、自転車は走行できない。このように、施錠状態と開錠状態との間で、門は錠ケースの収納空間を摺動しながら移動される。

【0004】

このような自転車用錠装置を用いて施錠動作と開錠動作を繰り返すと、門と錠ケースとの金属の接触部分同士が摩耗するなどして金属同士が摺動する際の摩擦抵抗が増加し、開錠しても門が戻り難くなり、最終的には開錠しても門が完全には戻らなくなることがある。

【0005】

このような状態で、搭乗者などが、門が完全には戻らなくなっていることに気がつかずに自転車に乗って走行しようとする、先端部が錠ケースに嵌り込んでいないために、片持ち状態の門にスポークが当たって、門などが変形したり、後輪がロックしてバランスを崩したりする恐れがある。

【0006】

このように、開錠しても門が完全には戻らなくなってしまうようにする工夫として、例えば特許文献 1 に、錠ケースにおける門が摺動する箇所の接触する面積を少なくして摩擦抵抗を低減する手法が開示されている。この自転車用錠装置では、錠ケースにおける門を収納する収納空間に向けて 2 つの円柱形状の突設部を突出させている。より詳しくは、錠ケースにおける、施錠時と解錠時とのそれぞれの状態において門の先端部寄り側部分が当接す

10

20

30

40

50

るように突設部を２箇所に設けている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００７】

【文献】特開２０１２－２２５０５９公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

しかしながら、この特許文献１に開示されている自転車用錠装置を用いた場合でも、長期間にわたって使用すると、摩擦抵抗が大きくなり、開錠しても門が完全には戻らなくなる場合が増えてくる。

【０００９】

本発明は上記課題を解決するもので、長期間にわたって施錠動作と開錠動作を繰り返しても、滑らかに施錠動作と開錠動作を行うことができ、開錠時に門が錠ケース内に戻らなくなることをない自転車用錠装置を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

上記課題を解決するために、本発明は、自転車の車輪に対して設けられる自転車用錠装置であって、円弧形状の門と、門を収納可能な円弧形状の収納空間が内部に設けられているとともに、開放部を有し、収納空間の開口部同士が前記開放部を通して対向するように配置されている錠ケースと、門の後端部に一端部が取り付けられて門を収納空間に収納させる方向に付勢する引張ばねと、を備え、錠ケースと門の内周部分との接触部分に、摩擦係数が鉄よりも低い低摩擦部材が設けられ、接触部分の円弧に直交する断面において、門の外周部分は錠ケースに臨むことを特徴とする。なお、前記低摩擦部材の材質としては、ポリアセタール樹脂またはフッ素樹脂などの樹脂であると好適であるが、これに限るものではない。

【００１１】

この構成によれば、錠ケースと門との接触部分に、摩擦係数が鉄よりも低い低摩擦部材が設けられているので、長期間にわたって施錠動作と開錠動作を繰り返しても、滑らかに施錠動作と開錠動作を行うことができ、開錠時に門が錠ケース内に戻らなくなることがない。

【００１２】

この場合に、錠ケースにおける門との接触部分に、前記低摩擦部材を設ける場合には、開放部が錠ケースの下部同士を分離するように配置し、前記低摩擦部材を、錠ケースの収納空間に臨む内周部の上部に設けたり、前記低摩擦部材を、錠ケースにおける、門の引張ばねが取り付けられている後端部に近い内周部分が摺接する領域を含むように設けたりするとよい。

【００１３】

ここで、開錠時に門は、引張ばねにより、その取り付けられている箇所である後端部から引張られるため、長期間にわたって施錠動作と開錠動作を繰り返すと、門はその後端部に近い内周部分が先端部側部分などの他の部分よりも錠ケースに比較的強く当接しながら摺動する。これに対応して、前記低摩擦部材を、錠ケースの収納空間に臨む内周部の上部に設けたり、錠ケースにおける、門の引張ばねが取り付けられている後端部に近い内周部分が摺接する領域を含むように設けたりすることで、低摩擦部材を設ける領域を比較的小さく抑えながら、長期間にわたって施錠動作と開錠動作を繰り返しても、滑らかに施錠動作と開錠動作を行うことができ、開錠時に門が錠ケース内に戻らなくなることがない。

【００１４】

また、門における錠ケースとの接触部分に、前記低摩擦部材を設けてもよく、この場合には、前記低摩擦部材を、門における、引張ばねが取り付けられている後端部に近い内周部分を含むように設けると好適である。

【0015】

この構成によれば、前記低摩擦部材を、開錠時に引張ばねにより引張られて門における錠ケースに強く当接し易い後端部に近い内周部分を含むように設けているため、低摩擦部材を設ける領域をより小さく抑えながら、長期間にわたって施錠動作と開錠動作を繰り返しても、滑らかに施錠動作と開錠動作を行うことができ、開錠時に門が錠ケース内に戻らなくなることがない。

【0016】

なお、本発明の自転車用錠装置を、遠隔操作により無線で開錠されるよう構成されている自転車用錠装置に適用してもよい。

【発明の効果】

【0017】

本発明によれば、錠ケースと門との接触部分に、摩擦係数が鉄よりも低い低摩擦部材を設けることにより、長期間にわたって施錠動作と開錠動作を繰り返しても、滑らかに施錠動作と開錠動作を行うことができ、開錠時に門が錠ケース内に戻らなくなることがない。したがって、従来のように、片持ち状態の門にスポークが当たって、門などが変形したり、後輪がロックしてバランスを崩したりすることを防止でき、信頼性および安全性を向上させることができる。

【0018】

また、前記低摩擦部材を、錠ケースにおける、錠ケースの収納空間に臨む内周部の上部に設けたり、錠ケースにおける、門の引張ばねが取り付けられている後端部に近い内周部分が摺接する領域を含むように設けたりすることで、門全体が摺動する全範囲に低摩擦部材を設ける場合よりも、製造コストの増加を抑えることができながら、極めて長期間にわたって信頼性および安全性を良好に向上させることができる。

【0019】

また、前記低摩擦部材を、門における、引張ばねが取り付けられている後端部に近い内周部分を含むように設けることによって、さらに小さい領域だけに前記低摩擦部材を設けて製造コストの増加を一層抑えながら、長期間にわたって信頼性および安全性を良好に向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本発明の実施の形態に係る自転車用錠装置を取り付けた自転車の側面図

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る自転車用錠装置の正面図

【図3】同自転車用錠装置の右側面図

【図4】図2のA-A線矢視断面図

【図5】同自転車用錠装置の背面図

【図6】同自転車用錠装置の分解斜視図

【図7】同自転車用錠装置の開錠状態を示す斜視図

【図8】同自転車用錠装置の施錠状態を示す斜視図

【図9】同自転車用錠装置の開錠状態を示す背面図で、裏板を外した状態

【図10】同自転車用錠装置の施錠状態を示す背面図で、裏板を外した状態

【図11】同自転車用錠装置の低摩擦部材の正面図

【図12】同自転車用錠装置の低摩擦部材の背面図

【図13】同自転車用錠装置の低摩擦部材の左側面図

【図14】本発明の第2の実施の形態に係る自転車用錠装置における開錠状態を示す背面図で、裏板を外した状態

【図15】同自転車用錠装置の施錠状態を示す背面図で、裏板を外した状態

【図16】同実施の形態に係る自転車用錠装置の変形例における開錠状態を示す背面図で、裏板を外した状態

【図17】同変形例の施錠状態を示す背面図で、裏板を外した状態

【図18】同実施の形態に係る自転車用錠装置の他の変形例における開錠状態を示す背面

10

20

30

40

50

図で、裏板を外した状態

【図 19】 同他の変形例の自転車用錠装置の変形例の施錠状態を示す背面図で、裏板を外した状態

【図 20】 同実施の形態に係る自転車用錠装置のその他の変形例における開錠状態を示す背面図で、裏板を外した状態

【図 21】 同その他の変形例の自転車用錠装置の変形例の施錠状態を示す背面図で、裏板を外した状態

【図 22】 本発明の実施の形態に係る自転車用錠装置が開錠用モータで開錠される構成である場合を簡略的に示す図

【発明を実施するための形態】

【0021】

（第 1 の実施の形態）

以下、本発明の実施の形態に係る自転車用錠装置を図面に基づき説明する。

図 1 に示すように、本発明の実施の形態に係る自転車用錠装置（以下、略して錠装置とも称す）10 は、自転車 1 に設けられて施錠および開錠（解錠とも称せられる）を行うものである。自転車 1 は、スポーク 4 を有する前輪 2 および後輪 3（いずれも車輪の一例である）と、これら前輪 2 および後輪 3 を連結するフレーム 5 とを備えており、このフレーム 5 の一部であり後輪 3 の車軸に接続された左右一对のバックホーク（シートステーとも称せられる）6 に錠装置 10 が取り付けられる。この錠装置 10 は、後述する門 11 を後輪 3 のスポーク 4 間に通過させて後輪 3 の回転を阻止することで施錠し、また、門 11 をスポーク 4 間から退出させて開錠する。なお、この錠装置 10 を、フレーム 5 におけるバックホーク 6 以外の箇所に取り付けよう構成してもよいし、前輪 3 の回転を阻止可能に取り付けてもよい。

【0022】

図 2 ～図 10 に示すように、本発明の実施の形態に係る錠装置 10 は、円弧形状（略 C 字形状）の門 11 と、門 11 を収納可能な円弧形状の収納空間 12 が内部に設けられているとともに、開放部 13 を有して収納空間 12 の開口部 12 a 同士が開放部 13 を通して対向するように配置されている錠ケース 15 と、門 11 の後端部に一端部が取り付けられて門を収納空間 12 に収納させる方向に付勢する引張ばね 19 などを備えている。

【0023】

門 11 は、略 C 字形の円弧形状とされて、全体が鉄などの金属で構成されている。そして、門 11 の後端部 11 a に孔 11 b が形成されて、この孔 11 b に、いわゆるスプリングからなる引張ばね 19 の一端部が引っ掛けられている。また、錠装置 10 には、鍵（キー）21 を差し込むことで開錠される錠機構 20 が設けられている。そして、門 11 の外周部の一部には、錠機構 20 で出退する出退部 22 の先端部が挿入される凹部 11 c が形成されている。また、図 6 に示すように、門 11 には、門 11 を手動で移動させる操作つまみ 14 を取り付け棒状のつまみ取付部材 11 d も取り付けられている。

【0024】

なお、図 6 などに示すように、錠機構 20 は、錠 21 が差し込まれる錠機構本体（キーシリンダ）23 と、錠機構本体 23 により駆動されるカム 25 および出退部（いわゆるラッチ）22 と、出退部 22 をその先端部が収納空間 12 に突出する方向に付勢する出退部ばね 24 などから構成されるが、これに限るものではない。なお、図 6 における 26 は、錠装置 10 をバックホーク 6 に取り付けするための取付台座金具である。

【0025】

錠ケース 15 は、アルミニウム（または鉄でもよい）などの金属製の本体ケース 16 と、この本体ケース 16 の裏面に取り付けられる金属板などからなる裏板 17 とから構成され、錠ケース 15 の下部に、後輪 3 のスポーク 4 が通過できるように開放された（すなわち錠ケース 15 の下部同士を分離するように配置された）開放部 13 が形成されている。すなわち、錠ケース 15 により、後輪 3 の外周を覆い、スポーク 4 が通過可能な開放部 13 を門 11 が出退自在とされている。本体ケース 16 は断面が凹形状とされてこの凹部分

10

20

30

40

50

が門 1 1 を移動自在でかつ収納可能な収納空間 1 2 とされている。この収納空間 1 2 には、引張ばね 1 9 も収納され、引張ばね 1 9 の他端部が、収納空間 1 2 に突出するように形成された係止用突部 1 6 a に引っ掛けられ（係止され）ている。なお、本体ケース 1 6 の裏面には裏板 1 7 に形成された複数の孔部 1 7 a などに嵌り込む突部 1 6 b も複数形成され、孔部 1 7 a と突部 1 6 b とが互いに嵌り込んだ状態で固定される。また、1 6 d は、門 1 1 のつまみ取付部材 1 1 d を通すための長溝である。なお、本体ケース 1 6 と裏板 1 7 との組付構造はこれに限るものでないことはもちろんであり、各種の嵌め合い構造や係止構造などを用いてもよい。

【0026】

そして、開錠状態では、図 7、図 9 に示すように、門 1 1 全体が錠ケース 1 5 の収納空間 1 2 に収納されて開放部 1 3 が開放され、この開放部 1 3 を自転車 1 のスポーク 4 が通過可能（すなわち、自転車が走行可能）とされる。一方、施錠時には、図 8、図 1 0 に示すように、引張ばね 1 9 の付勢力に抗して操作つまみ 1 4 を下方に移動させ、門 1 1 が開放部 1 3 を通る状態とした後に、錠 2 1 を錠装置 1 2（詳しくは、錠装置 1 2）から引き抜いて施錠することで、錠機構 2 0 の出退部 2 2 が門 1 1 の凹部 1 1 c に突入された施錠状態で保持されて、門 1 1 が後輪 3 のスポーク 4 間を通過し、後輪 3 の回転が阻止される。

【0027】

上記構成に加えて、図 6、図 9、図 1 0 に示すように、錠ケース 1 5 と門 1 1 との接触部分には、摩擦係数が鉄（およびアルミニウムなどの一般的な金属）よりも低い低摩擦部材 3 0 が設けられ、この実施の形態では、錠ケース 1 5 における門 1 1 との接触部分に低摩擦部材 3 0 が設けられている。低摩擦部材 3 0 の材質は、ポリアセタールまたはフッ素樹脂などの樹脂であると好適であるが、これに限るものではなく、鉄やアルミニウムなどの金属よりも摩擦係数が低いものであればよく、いわゆる低摩擦材量で構成すればよい。また、低摩擦部材 3 0 は、摩耗率が小さくて（例えば真鍮や銅などより摩耗率が小さくて耐摩耗性が大きくて）耐摩耗性を有するものが好ましい。

【0028】

ここで、低摩擦部材 3 0 は、概略的には、錠ケース 1 5 の収納空間 1 2 に臨む内周部の上部に設けられている。つまり、開錠時に、門 1 1 は、引張ばね 1 6 により、その取り付けられている箇所である後端部 1 1 a から引張られるため、長期間にわたって施錠動作と開錠動作を繰り返すと、門 1 1 はその後端部 1 1 a に近い内周部分 1 1 f が先端部側部分などの他の部分よりも錠ケース 1 5 に比較的強く当接しながら摺動する。これに対応して、低摩擦部材 3 0 を、錠ケース 1 5 の収納空間 1 2 に臨む内周部の上部、すなわち、錠ケース 1 5 における、門 1 1 の引張ばね 1 9 が取り付けられている後端部 1 1 a に近い内周部分 1 1 f が摺接する領域を含むように設けている。なお、前記摺接する領域のみに設けてもよい。

【0029】

なお、図 1 1～図 1 3 に示すように、低摩擦部材 3 0 の両端部には、錠ケース 1 5 の本体ケース 1 6 に組み付けるための突状部 3 0 a および突起部 3 0 b がそれぞれ形成され、これらの突状部 3 0 a および突起部 3 0 b が、本体ケース 1 6 に形成された窪み部（組付部）1 6 c（図 6、図 9、図 1 0 参照）および孔部（図示せず）に嵌め込まれている。また、低摩擦部材 3 0 の円弧形状部 3 0 c は奥行き方向に平らな平板形状とされて、門 1 1 の内周部が良好に摺接するよう図られている。なお、低摩擦部材 3 0 は必ずしもこのような形状に限られるのではなく、本体ケース 1 6 に良好に組み付けられる形状であればよく、低摩擦部材 3 0 の断面形状も外周側に膨らむ円弧形状（但し、門 1 1 の断面よりも大きい湾曲半径が好ましい）でもよい。

【0030】

上記構成により、錠ケース 1 5 における、門 1 1 と接触する部分に、摩擦係数が鉄よりも低い低摩擦部材 3 0 が設けられているので、長期間にわたって施錠動作と開錠動作を繰り返しても、滑らかに施錠動作と開錠動作を行うことができ、開錠時に門 1 1 が錠ケース 1 5 内に戻らなくなることがない。したがって、従来のように、片持ち状態の門にスポ

10

20

30

40

50

ークが当たって、門などが変形したり、後輪がロックしてバランスを崩したりすることを防止できて、信頼性および安全性を向上させることができる。

【0031】

また、上記構成によれば、錠ケース15における、開錠時に門11が錠ケース15に比較的強く当接しながら摺動する箇所である後端部11aに近い内周部分11fが摺接する領域を含むように設けているので、門11全体が摺動する全領域よりも小さい領域として低摩擦部材30の体積を抑えることで製造コストを抑えることができる。

【0032】

(第2の実施の形態)

上記第1の実施の形態では、錠ケース15における門11との接触部分に低摩擦部材30が設けられている場合を述べたが、これに代えて、低摩擦部材30を、図14、図15に示すように、門11における錠ケース15との接触部分に設けてもよい。この場合には、低摩擦部材30を、門11における、引張ばね19が取り付けられている後端部11aに近い内周部分11fに設けたり、この内周部分11fを含むように設けたりするとよい。

【0033】

この構成によっても、門11における、錠ケース15と接触する部分に、摩擦係数が鉄よりも低い低摩擦部材30が設けられているので、長期間にわたって施錠動作と開錠動作を繰り返しても、滑らかに施錠動作と開錠動作を行うことができ、開錠時に門11が錠ケース15内に戻らなくなることがない。したがって、従来のように、片持ち状態の門にスポークが当たって、門などが変形したり、後輪がロックしてバランスを崩したりすることを防止できて、信頼性および安全性を向上させることができる。

【0034】

また、この構成によれば、低摩擦部材30を設ける領域を上記第1の実施の形態よりも小さく抑えることができ、製造コストをさらに低減させることが可能となる。但し、この構成では、低摩擦部材30が設けられている同じ箇所でも常に摺動することとなるため、低摩擦部材30として特に耐摩耗性に優れた部材を設けるなどの工夫が必要となる。また、製造コストは増加するものの、低摩擦部材30を、門11の後端部寄り箇所から周方向中間部まで設けたり(図16、図17参照)、門11における内周部全域に設けたり(図18、図19参照)、門11の後端部寄り箇所と前端部寄り箇所との2つの領域に設けたり(図20、図21参照)してもよい。なお、低摩擦部材30は、門11に対して嵌合させたり、引っ掛けるなどして係止させたりして組み付けてもよいし、または接着剤により接着したり、門11にコーティングしたりしてもよく、門11に固定されればよい。

【0035】

また、上記実施の形態では、人が手動で開錠する自転車の場合を述べたが、これに限るものではない。例えば電動式のモータで開錠可能な電動自転車等の自転車に設ける自転車用錠装置に上記構成を適用してもよい。

【0036】

例えば、図22に示すように、バッテリー40を備えた電動自転車等の自転車において、開錠指示信号Sを発信するリモコン送信機41を備えるとともに、自転車用錠装置10にリモコン(遠隔操作:リモートコントロール)送信機41からの開錠指示信号を受信するリモコン(リモートコントロール)受信機(開錠信号受信部)46と、この受信信号を受ける開錠制御部47と、この開錠制御部47からの駆動信号で駆動される開錠用モータ48とを設ける。そして、リモコン送信機41の送信ボタン41aなどを押すなどして開錠用モータ48を駆動させ、例えば、図9、図10に示すような出退部を後退させて、開錠するよう構成する。

【0037】

このような自転車のシステムに上記構成の錠装置10を用いることで、開錠用モータ48を用いながら引張ばね19で門11を引張って開錠する構成の場合でも、錠ケース15と門11との接触する部分に、摩擦係数が鉄よりも低い低摩擦部材30が設けられているので、長期間にわたって施錠動作と開錠動作を繰り返しても、滑らかに施錠動作と開錠動

10

20

30

40

50

作を行うことができ、開錠時に門 1 1 が錠ケース 1 5 内に戻らなくなることがない。したがって、従来のように、片持ち状態の門にスポークが当たって、門などが変形したり、後輪がロックしてバランスを崩したりすることを防止できて、信頼性および安全性を向上させることができる。

【0038】

なお、上記においては無線で開錠信号を送信して開錠用モータ 4 8 を駆動させる場合を述べたが、これに限るものではなく、有線で、出退部を駆動させて開錠する錠装置にも適用可能である。

【産業上の利用可能性】

【0039】

本発明は、サークル錠などの門を錠ケースから出退させて施錠・開錠する各種の自転車用錠装置に適用可能である。

【符号の説明】

【0040】

- 1 自転車
- 2 前輪
- 3 後輪
- 4 スポーク
- 5 フレーム
- 6 バックホーク（シートステー）
- 10 自転車用錠装置（錠装置）
- 11 門
- 12 収納空間
- 13 開放部
- 14 操作つまみ
- 15 錠ケース
- 16 本体ケース
- 17 裏板
- 19 引張ばね
- 20 錠機構
- 21 錠
- 22 出退部
- 30 低摩擦部材
- 40 バッテリ
- 41 リモコン（リモートコントロール）送信機
- 46 リモコン（リモートコントロール）受信機
- 47 開錠制御部
- 48 開錠用モータ

10

20

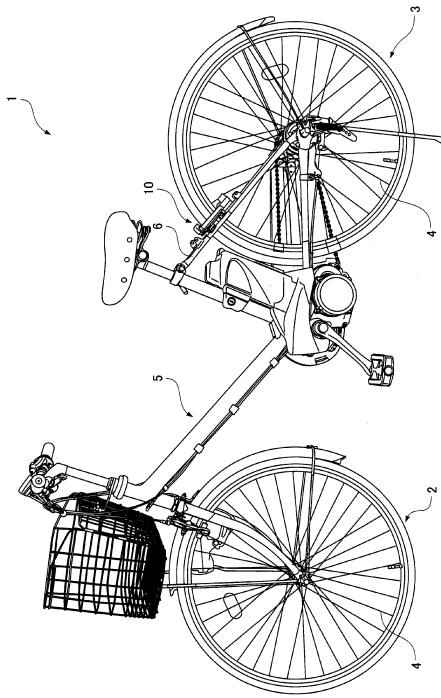
30

40

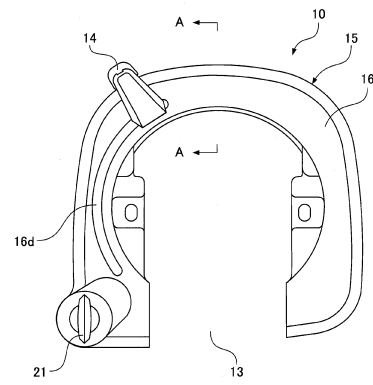
50

【凶面】

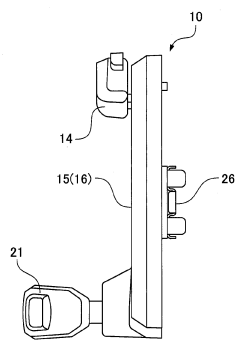
【図 1】



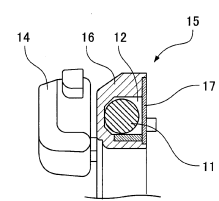
【図 2】



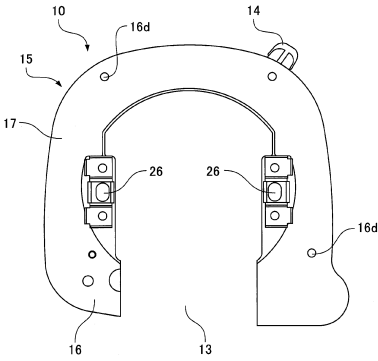
【図 3】



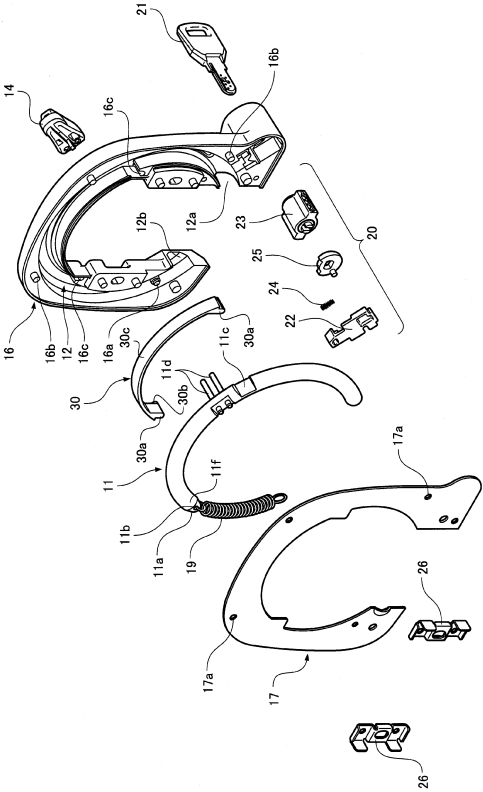
【図 4】



【図 5】



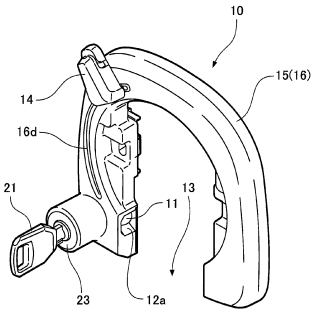
【図 6】



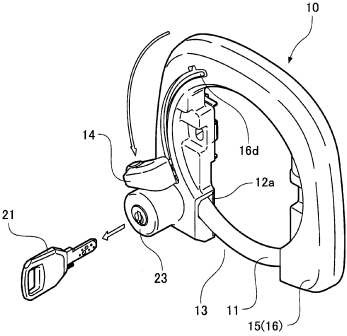
10

20

【図 7】



【図 8】

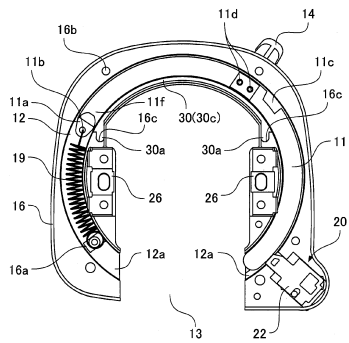


30

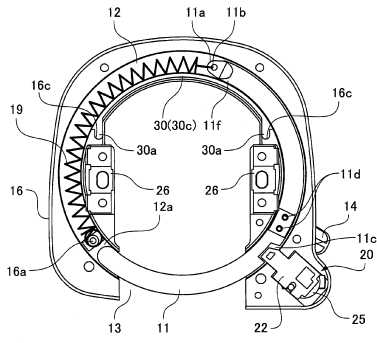
40

50

【図 9】

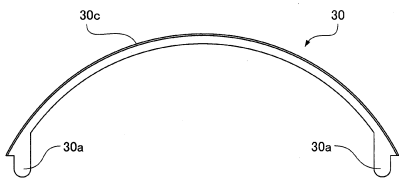


【図 10】

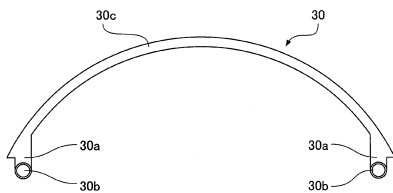


10

【図 11】

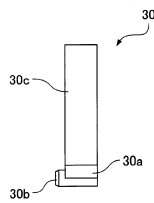


【図 12】

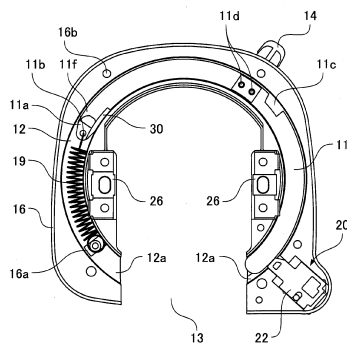


20

【図 13】



【図 14】

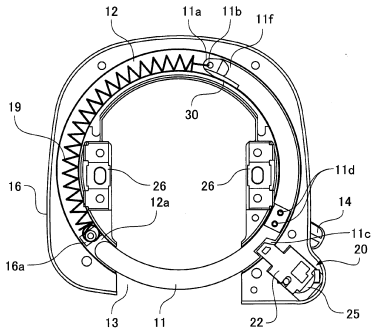


30

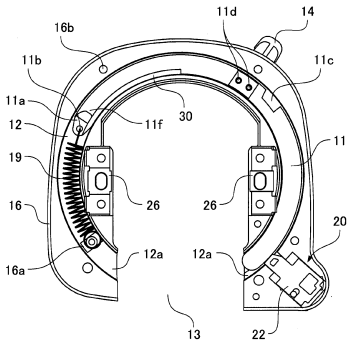
40

50

【図 15】

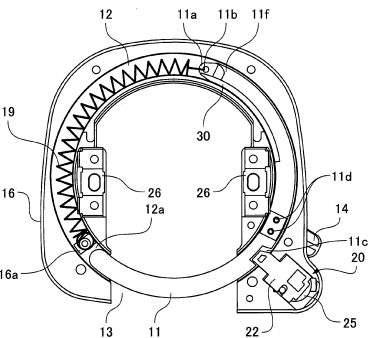


【図 16】

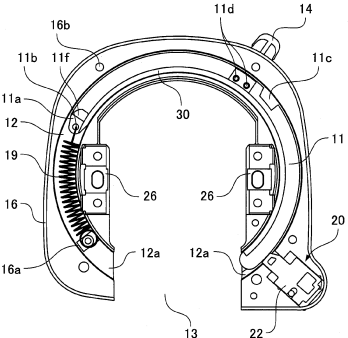


10

【図 17】

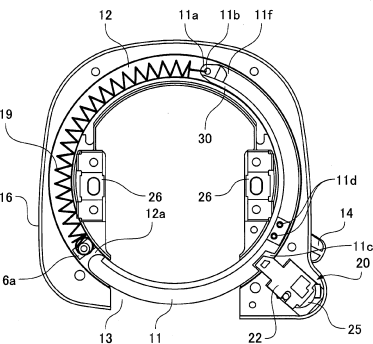


【図 18】

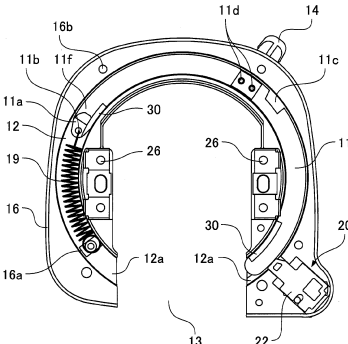


20

【図 19】



【図 20】

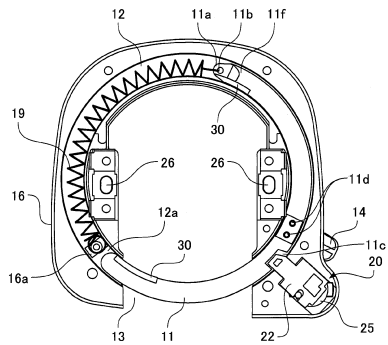


30

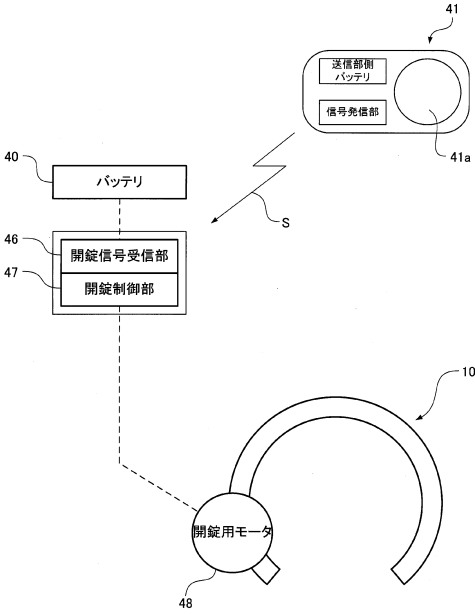
40

50

【図 2 1】



【図 2 2】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開２０１６－１８８４７８（ＪＰ，Ａ）
 実開平０５－０６７７８１（ＪＰ，Ｕ）
 特開２００１－０１２１１７（ＪＰ，Ａ）
 特開２０１２－２２５０５９（ＪＰ，Ａ）
 国際公開第２０１６／１７３８０４（ＷＯ，Ａ１）
- (58)調査した分野 (Int.Cl., ＤＢ名)
- Ｅ０５Ｂ ７１／００－７３／００
 Ｂ６２Ｈ ５／１６