

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-222002

(P2010-222002A)

(43) 公開日 平成22年10月7日(2010.10.7)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B62H 5/10 (2006.01)</b>	B62H 5/10	
<b>B62M 3/00 (2006.01)</b>	B62M 3/00	C
<b>B62M 3/08 (2006.01)</b>	B62M 3/00	D
	B62M 3/08	C

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L 公開請求 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2010-105182 (P2010-105182)	(71) 出願人	592217037 南波 央紀 大阪府大阪市西区北堀江1-13-6 ローレルコート804
(22) 出願日	平成22年4月30日 (2010.4.30)	(71) 出願人	510121798 南波 菜穂 大阪府大阪市西区北堀江1-13-6 ローレルコート804
		(74) 代理人	100076406 弁理士 杉本 勝徳
		(72) 発明者	南波 央紀 大阪府柏原市大泉3-6-20

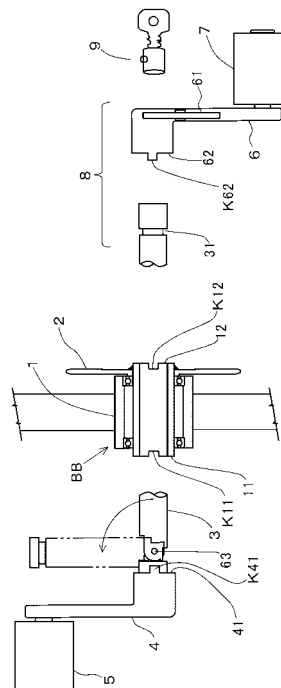
(54) 【発明の名称】 自転車の主要部材の着脱構造

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 仮に錠を破壊したり開錠することができても、その自転車を普通に使用することを実質的に不可能とする構造を提供する。

【解決手段】 自転車の本体に形成した嵌合部11, 12と主要部材に形成した被嵌合部41, 62と当接させて嵌合することが可能であって、また、前記嵌合部と前記被嵌合部とを分離させて離脱することが可能であるように構成し、前記本体の嵌合部と前記主要部材の被嵌合部とは、互いに対応した凹凸構造K12, K62を備え、前記凹凸構造は、自転車の個体ごと個別の構造として、異なる個体の主要部材の被嵌合部とは対応せず嵌合できないように構成して、盗難を防止できるように構成した。例えば、前記主要部材はクランクであり、前記本体側の嵌合部はスプロケットホイールの回転筒の側面に位置し、前記主要部材側の被嵌合部は、前記クランクの軸の側面に位置したものである。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

自転車本体に形成した嵌合部と主要部材に形成した被嵌合部と当接させて嵌合することが可能であって、また、前記嵌合部と前記被嵌合部とを分離させて離脱することが可能であるように構成し、

前記本体の嵌合部と前記主要部材の被嵌合部とは、互いに対応した凹凸構造を備え、

前記凹凸構造は、自転車の個体ごと個別の構造として、

異なる個体の主要部材の被嵌合部とは対応せず嵌合できないように構成して、盗難を防止できるように構成したことを特徴とする自転車の主要部材の着脱構造。

**【請求項 2】**

前記主要部材は、クランクであり、

前記本体側の嵌合部は、スプロケットの軸の側面に位置し、

前記主要部材側の被嵌合部は、前記クランクの軸の側面に位置したことを特徴とする請求項 1 に記載の自転車の主要部材の着脱構造。

**【請求項 3】**

前記主要部材は、ペダルであり、

前記本体側の嵌合部は、クランクの端部の側面に位置し、

前記主要部材側の被嵌合部は、前記ペダルの軸の側面に位置したことを特徴とする請求項 1 に記載の自転車の主要部材の着脱構造。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、自転車のペダルが装着されるクランクを、自転車本体側に対して着脱可能に構成し、前記クランクと前記本体側とは特定の嵌合構造とすることによって、特定の組み合わせ以外のクランクと本体側とは嵌合できないように構成して、盗難防止効果が得られる技術に関するものである。

**【背景技術】****【0002】**

従来より、自転車の盗難を防止するためには、固定式の錠やチェーン式の錠を取り付けておき、前記錠に対応する特定の鍵を持った人や、前記錠に設定された暗証番号を知る人だけが開錠して利用できるようにしている。

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特公平 02 - 229 号公報の第 8 図

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、このような錠は、工具などを用いて破壊したり開錠することが可能であり、破壊したり開錠すれば、自転車は普通に利用することが可能な状態となるため、根本的な盗難防止策ではなかった。

**【0005】**

また、盗難防止対策とは別の技術であるが、特許文献 1 に示したように、運搬時に邪魔になるペダルを着脱する構造や、クランクの交換を容易にするための構造が知られている。このような構造の自転車の場合には、自転車を置いて離れる場合には、ペダルやクランクを取り外して携行すれば、他人が前記自転車を勝手に使用しようとしても、ペダルやクランクが無いので、譜鬱には使用できないので、若干の盗難防止効果は得られるかも知れないが。しかし、ペダルやクランクは同種類の自転車であれば、部品の互換性を確保するために共通規格で製造されていることが多く、手持ちの別のペダルやクランクを取り付けると、容易に自転車として利用できるようになるので、効果的な盗難防止策ではない。

10

20

30

40

50

## 【0006】

そこで、本発明は、持ち主が近くにいない自転車を、仮に錠を破壊したり開錠することができても、その自転車を普通に使用することが実質的に不可能とする構造を提供することを目的としてなされたものである。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

本発明の請求項1に係る自転車の主要部材の着脱構造は、自転車の本体に形成した嵌合部と主要部材に形成した被嵌合部と当接させて嵌合することが可能であって、また、前記嵌合部と前記被嵌合部とを分離させて離脱することが可能であるように構成し、

10

前記本体の嵌合部と前記主要部材の被嵌合部とは、互いに対応した凹凸構造を備え、前記凹凸構造は、自転車の個体ごと個別の構造として、異なる個体の主要部材の被嵌合部とは対応せず嵌合できないように構成して、盗難を防止できるように構成した。

請求項2では、

前記主要部材は、クランクであり、前記本体側の嵌合部は、スプロケットホイールの回転筒の側面に位置し、前記主要部材側の被嵌合部は、前記クランクの軸の側面に位置したものである。

請求項3では、

前記主要部材は、ペダルであり、前記本体側の嵌合部は、クランクの端部の側面に位置し、前記主要部材側の被嵌合部は、前記ペダルの軸の側面に位置したものである。

20

## 【発明の効果】

## 【0008】

請求項1に係る自転車の主要部材の着脱構造では、自転車の本体に形成した嵌合部と主要部材に形成した被嵌合部と当接させて嵌合することが可能であって、また、前記嵌合部と前記被嵌合部とを分離させて離脱することが可能であるように構成し、

前記本体の嵌合部と前記主要部材の被嵌合部とは、互いに対応した凹凸構造を備え、前記凹凸構造は、自転車の個体ごと個別の構造として、異なる個体の主要部材の被嵌合部とは対応せず嵌合できないように構成したので、当該自転車の持ち主が、自転車から離れるときに、前記主要部材を本体から分離させて携行すれば、

30

他人が、当該自転車を持ち主に無断で勝手に使用しようとしても、前記主要部材が無いので自転車として普通に使用することができない。

したがって、当該自転車は盗難されるおそれが少なくなり、盗難防止効果が得られる。

また、仮に、同一種類の自転車用の主要部品を持参したとしても、前記着脱構造は、特定の主要部品でなければ嵌合できないので、そのような場合でも盗難防止効果が得られる。

## 【0009】

請求項2に係る発明では、

前記主要部材は、クランクであるので、当該自転車の持ち主が、自転車から離れるときに、前記クランクを本体から分離させて携行すれば、

40

他人が、当該自転車を持ち主に無断で勝手に使用しようとしても、前記クランクが無いので自転車として普通に使用することができない。

したがって、当該自転車は盗難されるおそれが少なくなり、盗難防止効果が得られる。

請求項3に係る発明では、

前記主要部材は、ペダルであるので、当該自転車の持ち主が、自転車から離れるときに、前記ペダルを本体から分離させて携行すれば、

50

他人が、当該自転車を持ち主に無断で勝手に使用しようとしても、前記ペダルが無いので自転車として普通に使用することができない。

したがって、当該自転車は盗難されるおそれが少なくなり、盗難防止効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明に係る自転車の主要部材の着脱構造の要部の側面図および断面図である。

【図2】前記自転車の主要部材の着脱構造の要部の斜視図である。

【図3】前記自転車の抜け止め構造の側面図である。

【図4】実施例2の折り畳み自転車の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

本発明に係る自転車の主要部材の着脱構造の要部の断面を示した図1において、BBは、自転車のフレームの下部に配設されたボトムブラケット部であり、このボトムブラケット部BBには回転筒1がベアリングを用いて回転自在に挿通されている。前記回転筒1の一方の端面にはスプロケットホイール2が一体に固定されており、このスプロケットホイール2にはチェーン（省略）が掛け回されており、前記スプロケットホイール2に与えられた駆動力が、当該自転車の後輪に伝達されるように構成されている。

【0012】

前記回転筒1の一方の端面の嵌合部11には特定の凹凸構造K11が形成され、他方の端面の嵌合部12には前記凹凸構造とは異なる別の凹凸構造K12が形成されている。なお、両面の特定構造は同じにすることもできる。

【0013】

3は回転軸であり、前記回転筒1の内部に挿通され得るように構成されている。

前記回転軸3の一方の端部には、1つのクランク4の一端が連結され、このクランク4の他端には1つのペダル5が回転自在に取り付けられている。

図示したように、前記クランク4は、前記回転軸3に対して折り畳み可能に連結されているとよい。

前記クランク4の根元であって、使用状態において前記回転筒1の嵌合部11と当接する面の被嵌合部41には、図2に示したように、前記特定の凹凸構造K11に対応した特定の凹凸構造K41が形成されている。

前記回転軸3の他方の端部には、他の1つのクランク6の一端を着脱することが可能であり、このクランク6の他端には他の1つのペダル7が回転自在に取り付けられている。

前記クランク6の根元であって、使用状態において前記回転筒1の嵌合部12と当接する面の被嵌合部62には、前記特定の凹凸構造K12に対応した特定の凹凸構造K62が形成されている。

【0014】

前記回転軸3の他方の端部の周面には円弧状もしくは円周状の溝31が形成されており、前記クランク6を装着した状態において、前記クランク6の一端には、前記溝31に嵌まり込むように構成された抜け止め部材61が嵌脱可能に配設されている。この抜け止め部材61を前記溝31から離脱させると、前記クランク6は前記回転軸3から引き抜くことができ、前記クランク6を前記回転軸3の端部に差し込んだ状態で、前記抜け止め部材61を前記溝31に嵌め込ませると、前記クランク6は前記回転軸3から引き抜くことができない係合状態に固定される。前記溝31と前記抜け止め部材61とで、抜け止め構造8が形成されている。

【0015】

前記抜け止め構造8の一例を、図3を参照して説明する。

前記抜け止め構造8を構成する抜け止め部材61は、前記クランク6の回転軸側の一端に、支持軸81によって回動可能に支持され、さらに、バネ82によって、前記抜け止め部材61の先端が前記回転軸側に付勢して設けられている。

前記抜け止め部材61の操作部に力を加えて前記バネ82に抗して押し下げると、先端

10

20

30

40

50

が回転軸 3 の溝 3 1 から離れて、前記操作部への力を除くと前記バネ 8 2 の弾性復元力によって前記抜け止め部材 6 1 の先端は前記回転軸 3 の溝 3 1 に嵌まり込む。

このようにして、前記抜け止め部材 6 1 と前記溝 3 1 による抜け止め構造 8 が構成されている。

#### 【 0 0 1 6 】

前記回転筒 1 に、前記回転軸 3 を差し込んで、前記回転軸 3 の一方の端部ではクランク 4 を前記回転軸 3 と直交する状態にセットし、前記回転軸 3 の他方の端部にはクランク 6 を差し込んで、前記回転軸 3 と直交する状態にセットし、前記抜け止め構造 8 によってクランク 6 が抜けないような状態にすると、

前記クランク 4 の凹凸構造 K 4 1 は、前記回転筒 1 の端面の凹凸構造 K 1 1 と対応する凹凸構造であるため、互いに嵌合して一体的に連結された状態となる。

また、前記クランク 6 の凹凸構造 K 6 2 は、前記回転筒 1 の端面の凹凸構造 K 1 2 と対応する凹凸構造であるため、互いに嵌合して一体的に連結された状態となる。

#### 【 0 0 1 7 】

以上のような、嵌合による結合状態において、前記 2 つのペダル 5、7 を交互に踏み込むと、前記ペダル 5 に加えられた力は前記クランク 4 を介して前記凹凸構造 K 4 1 に伝達され、前記凹凸構造 K 4 1 に伝達された力は、嵌合構造によって空回り等で滑ることなく前記凹凸構造 K 1 1 に伝達され、前記回転筒 1 に伝達される。

また、前記ペダル 7 に加えられた力は前記クランク 6 を介して前記凹凸構造 K 6 2 に伝達され、前記凹凸構造 K 6 2 に伝達された力は、嵌合構造によって空回り等で滑ることなく前記凹凸構造 K 1 2 に伝達され、前記回転筒 1 に伝達される。

このようにして、2 つのクランク 5、7 を介して加えられた力によって、前記回転筒 1 を回転させ、前記回転筒 1 に固定されたスプロケットホイール 2 が回転駆動され、さらに、チェーンを介して後輪を回転させて、当該自転車を進ませることができるのである。

#### 【 0 0 1 8 】

以上の説明は、当該自転車を使用する場合の手順と動作を説明したものであるが、以下においては、持ち主が当該自転車から離れる場合の手順を説明する。

自転車を置いて自転車から離れる場合には、通常は鍵を掛けるだけであるが、それだけでは盗難の心配があるので、本発明に係る自転車の主要部材の着脱構造を備えた自転車の場合には、主要部材であるクランクを取り外してカバンやバッグ等に入れて携行する。前記クランクの取り外しは、前記抜け止め構造 8 の前記抜け止め部材 6 1 の一部を前記溝 3 1 から引き抜いて係合状態を解除するだけで簡単である。

なお、前記クランク 6 と回転軸 3 との連結部分は、折り畳み軸 6 3 を中心にして折り畳み可能とすることによって、さらに携行しやすい大きさとなる。

また、取り外したクランク類を収納するための収納袋を用意するとよい。

#### 【 0 0 1 9 】

次に、以上のようにしてクランクを取り外して携行した場合の、盗難防止効果を説明する。

高価な自転車が駅前等の路上に置いてあった場合には、盗難の危険性が高くなる。しかし、その自転車にクランクが付いていなかった場合には、仮に盗んだとしても容易には、自転車として使用することが困難であることが明らかである。

なぜなら、その自転車に使用できるクランクを用意するためには、その自転車の回転筒に形成された凹凸構造を精密に測定して、それに対応する凹凸構造を加工したクランクを製造する必要があるからである。

仮に、同じ種類の自転車を所有している者が、自分の自転車用のクランクを装着しようとしても、他の自転車では凹凸構造が一致しないため役に立たないので、盗むことを諦めることになる。

このようにして、本発明による自転車の主要部材の着脱構造によれば、クランクを取り外して身に携行することで、クランクのついていない自転車では役に立たないので、その自転車が盗難されることを防止することができるのである。

10

20

30

40

50

また、盗難防止効果だけでなく、邪魔なパダル類を取り外すことができるので整理も容易になるという効果も得られる。

【実施例 1】

【0020】

実施例 1 の場合は、図 1、2 に示したように、主要部材として、両方のクランクを着脱可能に構成して、それぞれの嵌合部と被嵌合部に対応する凹凸構造を設けたが、片方のクランクだけ着脱可能に構成しても、盗難防止効果が得られる。

【0021】

本発明に用いられる凹凸構造について、以下に詳細に説明する。

実施例 1 の場合には、回転筒 1 の端面に凹凸構造 K 1 1 , K 1 2 を形成し、クランクの側面に、前記凹凸構造 K 1 1 , K 1 2 と対応する凹凸が形成された凹凸構造 K 4 1 , K 6 2 を形成したものである。

なお、本発明において、対応する凹凸構造とは、一方の部材が凸構造の部分に対して、他方の部材は凹構造に形成し、両者が嵌合した状態では、対応する凹凸構造が互いに嵌まりあって滑らない状態で結合される構造を言う。

かかる凹凸構造の例としては、図 2 に示したように、一方の部材に例えば 2 箇所凹構造を形成し、他方の部材には前記 2 箇所の凹構造に嵌まり合う形状と大きさと位置で凸構造を形成した。なお、凹凸が逆でもよいことは当然である。

このような凹凸構造は、形状、大きさ、位置の何れか 1 つでも異なれば、互いに嵌まり合うことができないので、膨大な種類の組み合わせが可能となり、製造販売する自転車の全ての凹凸構造を、実質的に異なる凹凸構造とすることが可能であり、互換性の無い主要部材を構成することが可能となる。したがって、前記凹凸構造が、互換性がなく、互いに単一の組み合わせである錠と鍵との関係となって、盗難防止効果が得られるのである。

【0022】

なお、前記主要部材としてのクランクを取り外して携行することを忘れた場合には、他人に取り外されて持ち去られるという危険性があるので、そのようなおそれがある場合には、前記クランクの着脱部分に、図示したように、従来のシリンダー錠等の盗難防止構造 9 を備えるとよい。

【実施例 2】

【0023】

また、実施例 2 としては、図 4 に示したように、特殊な 2 枚のパネルを用いてフレーム F を構成し、前後の車輪や、ハンドルポスト、シートポストを、矢印のように折り畳んで前記フレーム内に主要部分を格納可能に構成してもよい。

実施例 2 の場合のハンドルは、ネジを緩めてハンドルバーをハンドルポストに対して左右の一方にスライドさせた後に回転させて、ハンドルバーとハンドルポストをほぼ平行にした状態で、前記フレームに格納する。

なお、軽量化のために前記パネル状のフレームには、強度を損なわない範囲で多数の打ち抜き部を設けるとよい。また、前記打ち抜き部は、所有者の名前やイニシャル文字を打ち抜き加工すると、所有者の満足度が高まるとともに、名前が大暑された自転車を盗む者は少なくなり、その点でも盗難防止効果が得られる。

このように構成した折り畳み自転車の場合には、車輪や、ハンドル、シートをフレーム内に格納しても、ペダル 5 やクランク 4 がフレーム F から突出して邪魔になるが、本発明の自転車の主要部材の着脱構造を採用することによって、クランクを取り外せば、自転車の主要部分はフレーム内に格納された状態となり、少ない収納スペースに収納可能となるので、自動車のトランクや車内に、複数台でも収納できるようになる。

また、図 3 に示したような特殊な自転車の場合には、自動車のトランクや車内に収納しない場合でも、駅前等の屋外の路上に放置すると、盗難に合いやすいが、フレームをチェーンロック等で建物に固定し、さらに、クランクを取り外しておけば、盗難に合う危険性が少なくなる。

【実施例 3】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 4 】

また、実施例 3 としては、クランクの代わりにペダルを主要部材としてもよい。  
この場合は、携行する主要部材がクランクの場合より小さいので携行しやすい。この場合も、両方のペダルではなく片方のペダルを着脱可能に構成してもある程度の盗難防止効果が得られる。

## 【 実施例 4 】

## 【 0 0 2 5 】

実施例 4 としては、主要部材をシートポストやハンドルポストとして、それらの装着部に対応した凹凸構造を形成してもよい。

## 【 0 0 2 6 】

また、嵌合部と被嵌合部を設ける位置は、本体側の側面と主要部材側の側面に限定されるものではなく、着脱可能であって、嵌合させた場合に力が伝達される位置であればどこでもよい。例えば、一方の部材を他方に被せる構造として、前記一方の部材の内面に凹凸構造を設け、他方の週面に対応する凹凸構造を設けてもよい。

10

## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 2 7 】

B B 自転車の本体のボトムブラケット部

1 回転筒

1 1、1 2 嵌合部

4、6 主要部材、クランク

4 1、6 2 被嵌合部

K K 1 1、K 1 2 凹凸構造

2 スプロケットホイール

4 回転筒

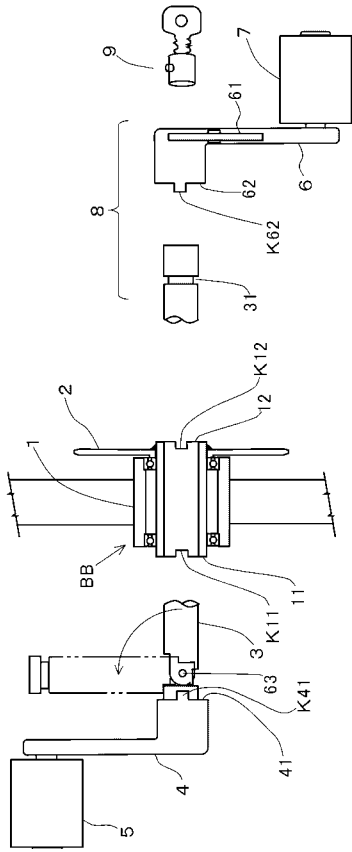
K 4 2、K 6 2 凹凸構造

5、7 ペダル

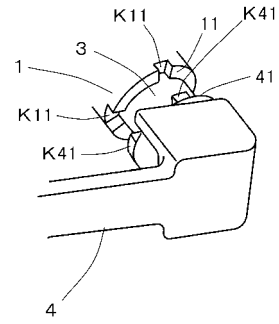
8 抜け止め構造

20

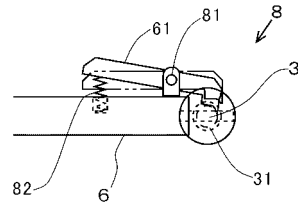
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

