

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-322582

(P2001-322582A)

(43)公開日 平成13年11月20日(2001.11.20)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テーマコード\*(参考)

B 6 2 J 3/00

B 6 2 J 3/00

B

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2000-141107(P2000-141107)

(22)出願日 平成12年5月15日(2000.5.15)

(71)出願人 592037538

中部テクノエクスプレス株式会社

愛知県名古屋市熱田区六野2丁目7番地

(72)発明者 南出 英男

名古屋市熱田区神宮二丁目3番19号 ハヤ

シビル4F

(74)代理人 100094190

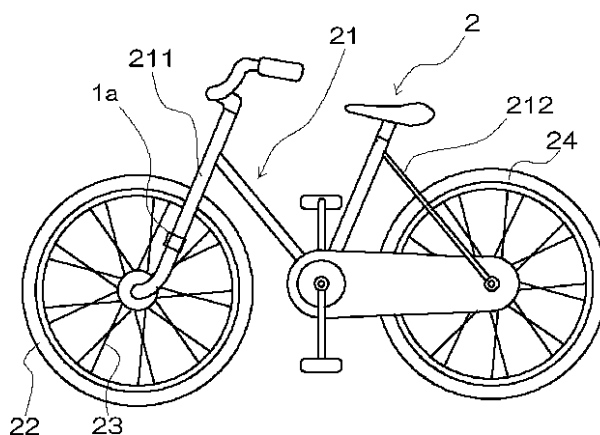
弁理士 小島 清路

(54)【発明の名称】 自転車用接近報知器

(57)【要約】

【課題】 走行する自転車の接近を確実に周囲へ報知することができる自転車用接近報知器を提供することを課題とする。

【解決手段】 本自転車用接近報知器1aは、自転車2のフレーム21のうち、前輪フレーム211に設けて使用することができる。本自転車用接近報知器1aは、前輪22が回転してスポーク23が前輪フレーム211の周辺を通過する際に、振動部11の先端にスポーク23が断続して接触する。これによって振動部11は弾性変形し、自転車2が走行している間は断続した報知音を発する。この報知音を発することで、自転車2の前方側の歩行者等、この移動する自転車2を視覚によって察知できない人に報知をすることができる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 自転車のフレームに係止するための係止部と、一端側を該係止部に固着され、他端側が回転する車輪のスポークに断続して触れるように設けられる振動部とを備えることを特徴とする自転車用接近報知器。

【請求項2】 上記振動部は、反射部又は発光部を備える請求項1記載の自転車用接近報知器。

【請求項3】 自転車のフレームに設けられ、車輪の回転を検出する検出部と、該検出部が接続され、少なくとも車輪の回転を継続して検出している間は報知音を発生し続ける報知部を備えることを特徴とする自転車用接近報知器。

【請求項4】 上記報知音は、断続音又は曲である請求項3記載の自転車用接近報知器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、自転車等の車両に取り付けて使用する接近報知報知器に関する。更に詳しく言えば、自転車の接近を周囲に報知するための接近報知報知器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】自転車は広く利用されているが、他の歩行者等を後方から抜きさる等の行為を行っても、この自転車の接近がわかりづらい。このため、通過間際や通過後に気づいて激しく動揺したり、回避できずに事故を起こす場合がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記問題を未然に回避するため、自転車にベルやサイレン装置等を用いた報知装置を設けることが義務付けられている。しかし、これらは自転車の搭乗者が操作するため、搭乗者が操作を怠ったり、通過の直前で操作するなどをして有効に使用できない場合がある。

【0004】また、実用新案1496268号公報では、走行時の振動によって鳴るように設けたベルを設けている。しかし、舗装された平坦な道や、低速走行時では、振動が少ないためにベルがほとんど鳴ることがないため、報知の目的を常に達成するとは言えない。本発明は、このような問題点を解決するものであり、走行する自転車の接近を確実に周囲へ報知することができる自転車用接近報知器を提供することを目的とする。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】本第1発明の自転車用接近報知器は、自転車のフレームに係止するための係止部と、一端側を該係止部に固着され、他端側が回転する車輪のスポークに断続して触れるように設けられる振動部とを備えることを特徴とする。

【0006】上記「係止部」は、振動部をフレームに係止することができればよく、任意の方法とすることができる。また、振動部と一体に形成されていてもかまわな

い。上記「振動部」は、上記自転車の車輪（前輪及び後輪を問わない）のスポークが触れることで弾性変形し、その後、離れたときに元の形状に復元する際に生ずる振動によって報知音を発生する部材である。この振動部の形状は上記振動による報知音を発生することができればよく、任意形状を選択することができる。例えば、図4に示すように略長方形の板状体や、図5(c)に例示するような十字状の板状体を例示できる。また、板状体に限られず管材や棒材等とすることができる。更に、弾性変形な困難な鋼管等の部材であっても、図5(d)に例示するように、バネ等の弾性部材と組み合わせることで、振動部として使用することができる。

【0007】また、第2発明に示すように、上記振動部は、反射部又は発光部を備えることができる。この「反射部」は、照射される光を周囲に反射することができればよく、通常用いられる散乱剤又は散乱構造を備えるシート及びプレート等の他、鏡や金属板等を例示することができる。また、発光部としては蓄光剤を用いたシート及びプレート等の他、任意の電源に接続した発光ダイオードや電球等を例示することができる。

【0008】本第3発明の自転車用接近報知器は、自転車のフレームに設けられ、車輪の回転を検出する検出部と、該検出部が接続され、少なくとも車輪の回転を継続して検出している間は報知音を発生し続ける報知部を備えることを特徴とする。

【0009】上記「検出部」は、自転車の車輪（前輪及び後輪を問わない）が回転していることを検出することができればよく、任意にその方法を選択することができる。例えば、上記検出部として、スポークに永久磁石等の磁場発生源を固定し、フレームにホール素子及びリードスイッチ等の磁場による信号発生源を設けたものを挙げることができる。このような検出部は、信号発生源の側を磁場発生願が通過することで信号が発生し、車輪が回転していることを検出することができる。また、車輪を挟むように配設されるフレームの一方に発光源を設け、他方に受光素子を設ける構成とし、両者の間を車輪のスポークが通過により、受光素子の受光を断続させるようにしてもよい。更に、ライト用の発電機の出力を用いることができる。

【0010】上記「報知部」は、少なくとも自転車の車輪が回転している間は、報知音を発生することができればよく、任意の手段を選択することができる。また、報知音においても任意に選択することができ、第4発明に示すように、断続音又は曲等を例示できる。

## 【0011】

【発明の実施の形態】以下、図1～図7を用いて本発明である自転車用接近報知器の実施の形態を説明する。

〔実施例1〕本実施例1の自転車用接近報知器は、スポークと接触させて報知音を発生する振動部を用いた自転車用接近報知器である。

【0012】本実施例1の自転車用接近報知器1aは、図4に示すように、振動部11及び係止部12を備える。振動部11は、硬質で弾性に富んだプラスチック（ポリエチレン、ポリプロピレン、ABS等）や金属（スチール等）で構成された、略長方形の板状体である。また、振動部11は、フレーム211から前輪22のスポーク23が触れることができる長さである。更に、振動部11は、振動時に発する報知音の音質を適切にするため、厚みや幅などを適宜調節されている。

【0013】また、振動部11は図5(a)、(b)、(c)に示すように、その両面（片面のみでもよい）に、散光機能を備える反射板111を設けることができる。また、反射板111は、図5(a)に示すように振動部11の一部分のみに設けてもよいし、図5(b)に示すように、全面に設けてもよい。係止部12は、プラスチック製又は金属製であり、フレーム211を挟持することができ、振動部11の末端をフレーム211の任意位置に係止し、振動部11の先端を回転する前輪22のスポーク23に断続して接触させることができる。

【0014】このような、自転車用接近報知器1aは、図1～3に示すように、自転車2のフレーム21のうち、前輪フレーム211に設けて使用することができる。また、後輪フレーム212に設けて使用することもできる（図示せず）。本自転車用接近報知器1aは、前輪22が回転してスポーク23が前輪フレーム211の周辺を通過する際に、振動部11の先端にスポーク23が断続して接触する。これによって振動部11は弾性変形し、自転車2が走行している間は断続した報知音を発する。

【0015】この報知音を発することで、自転車2の前方側の歩行者等、この移動する自転車2を視覚によって察知できない人に報知をすることができる。また、自転車2の走行速度が速くなるにつれて前輪22の回転が速くなるために断続間隔が短くなり、接近する速度を判別する目安ともなる。更に、本自転車用接近報知器1aは、振動部11及び係止部12からなる簡単な構成であり、容易に作製することができる。

【0016】更に、図4(a)、(b)、(c)に示すような、反射板111を備える自転車用接近報知器1aは、周囲の光を反射板111によって散光させることで、視覚的な報知効果を備えることができる。また、この反射板111は振動部11の振動に応じて散光方向が変わるため、特定方向からこの反射板111を見た場合に、点滅するように見え、大きな注意の喚起効果が得られる。

【0017】〔実施例2〕本実施例2の自転車用接近報知器は、自転車の走行時は常に報知音を発生させる、電気式の音源を備えた自転車用接近報知器である。本実施例2の自転車用接近報知器1bは、図6及び図7に示すように、検出子131及び検出器132からなる検出部

13と、報知器本体14とを備える。

【0018】検出子131は、前輪22又は後輪24のスポーク23に設けられる磁石である。また、検出器132は、前輪フレーム211又は後輪フレーム212に設けられ、回転するスポーク23に設けられる検出子131が通過するたびに報知器本体14に信号を伝えるホール素子又はリードスイッチである。

【0019】報知器本体14は、充電電池、光電池、曲演奏回路、及び演奏制御回路を備える。充電電池は光電池から発電される電力を蓄え、曲演奏回路及び演奏制御回路へ電力を供給する。演奏制御回路は検出器132から発生される信号を受信した後、少なくとも一定時間（例えば0.5秒～5秒）継続して曲演奏回路に演奏を指示する回路である。曲演奏回路は、楽譜情報及び音素片を蓄積しており、演奏制御回路から演奏を指示されている間に限り楽譜情報に応じた音素片を発音し、曲を演奏する回路である。

【0020】このような、自転車用接近報知器1bは、自転車2のフレーム21のうち、前輪フレーム211（又は後輪フレーム212）に、検出器132を設ける。また、前輪22（又は後輪24）のスポーク23に、検出子131を設ける。更に、フレーム21の任意の場所に報知器本体4を設ける。

【0021】本自転車用接近報知器1bは、自転車2が走行して、間隔をおいてスポーク23に設けられた検出子131が検出器132を通過することで、報知器本体14の曲演奏回路が演奏を行う。また、検出器132から発する信号の間隔は、上記演奏を継続する一定時間より短いため、演奏が途切れることがない。また、自転車2が停止したときは、検出器132から発する信号が途絶えるため、最後の信号から一定時間が経過した後に演奏が停止する。この報知音は実施例1と同様に、自転車2の前方側の歩行者等、この移動する自転車2を視覚によって察知できない人に報知をすることができる。また、光電池によって充電を行っているため、夜間でも使用することができるし、電池の交換を不要とすることができる。

【0022】尚、本発明においては、上記実施例に限られず、目的、用途に応じて本発明の範囲内で種々変更した実施例とすることができる。即ち、実施例1の自転車用接近報知器1aは、図5(c)に示すように、振動部11の末端を蝶番121を用いて係止部12に固定することにより、本報知器が不要の場合は、図5(c)の点線部位に示す位置に振動部11を移動させ、報知音を発しないようにすることができる。

【0023】また、振動部11は板状に限らず、棒状体や管状体等とすることができる。更に、振動部11は全て弾性を備える部材とする必要はなく、図5(d)に示すように、硬直である金属管112や金属棒等と、弾性に富むばね113とを接合させた振動部11とし、ばね

113を係止部12に固定させ、金属管112の先端をスポークに触れるようにすることができる。このような振動部11は、本実施例1の振動部11とは大きく異なった音質で報知音を発することができる。

【0024】実施例2の自転車用接近報知器1bにおいて、検出部13の検出手段は実施例の時期に限らず、光線（例えば変調した赤外線等）の断続によって検出してもよいし、ライトの発電機の出力で検出してもよい。また、車輪に接続された発電機を電源として、検出部13の代わりとすることができる。

【0025】実施例2の自転車用接近報知器1bにおいて、報知器本体14の構成は実施例に限らず任意に選択することができる。例えば、電源においては、光電池又は充電池のみとしてもよいし、乾電池などを使用することができる。また、曲演奏装置においては、サンプリングされた曲や音を直接再生してもよいし、任意の発振音とすることができる。更に、演奏制御回路においては、検出器132からの信号を受信したときのみ、曲演奏回路に演奏を指示することができる。このような回路を備える自転車用接近報知器1bは、自転車2の走行速度に応じた断続音を発することができ、報知音を聞いた人に対し、速度の目安を伝えることができる。

【0026】更に、演奏制御回路に、手動演奏スイッチを設けてもよいし、警報音再生スイッチを設けて、報知装置として使用することができる。また、鍵の破損や、走行停止中の衝撃等を検知するセンサを設け、このセンサから信号があった場合に警報音を発する、盗難防止装置とすることができる。このときの音量は、報知用の音量とは異なった大音量とすることができる。

【0027】

【発明の効果】本第1及び3発明の自転車用接近報知器によれば、自転車の走行時に報知音を発することができ、周囲に自転車接近の注意を喚起することができる。\*

\*また、第2発明に示すように、視覚による喚起効果を得ることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1の自転車用接近報知器を、自転車の前輪フレームに設けた様子を説明するための側面図である。

【図2】実施例1の自転車用接近報知器を、自転車の前輪フレームに設けた様子を説明するための正面図である。

10 【図3】実施例1の自転車用接近報知器を、自転車の前輪フレームに設けた様子を説明するための部分拡大正面図である。

【図4】実施例1の自転車用接近報知器を説明するための斜視図である。

【図5】(a)反射板を振動部の一部に設けた、(b)反射板を振動部の略全面に設けた、(c)振動部が折り曲げ可能な、(d)硬直な部材と、弾性に富んだ部材とを組合わせた振動部を備える、実施例1の自転車用接近報知器を説明するための斜視図である。

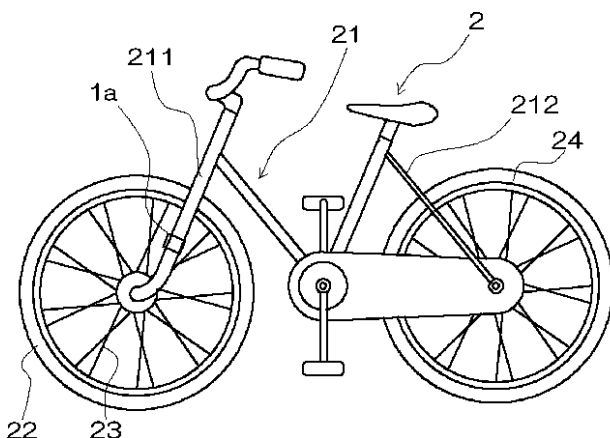
20 【図6】実施例2の自転車用接近報知器を、自転車の前輪フレームに設けた様子を説明するための側面図である。

【図7】実施例2の自転車用接近報知器を、自転車の前輪フレームに設けた様子を説明するための正面図である。

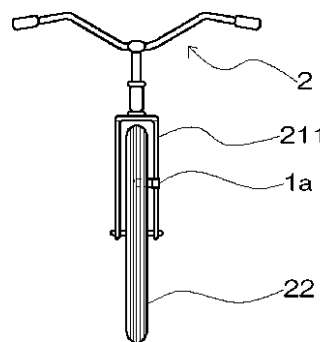
【符号の説明】

1a、1b；報知器、11；振動部、111；反射板、112；金属管、113；ばね、12；係止部、13；検出部、131；検出子、132；検出器、14；報知器本体、2；自転車、21；フレーム、211；前輪フレーム、212；後輪フレーム、22；前輪、23；スポーク、24；後輪。

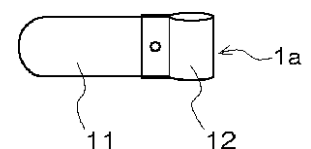
【図1】



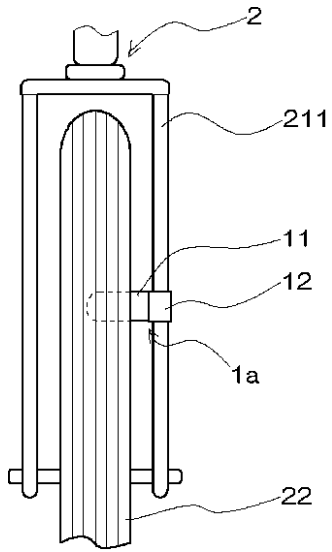
【図2】



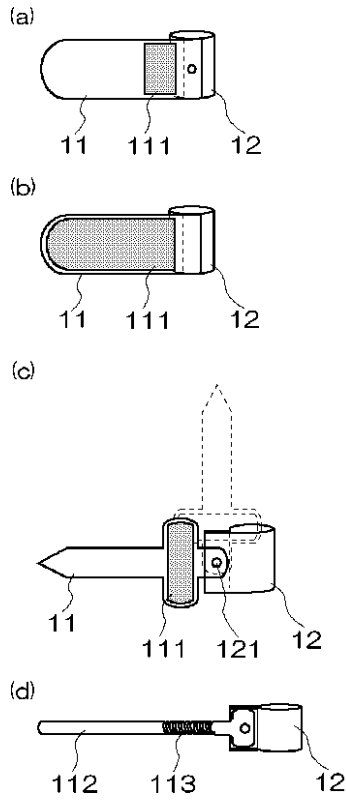
【図4】



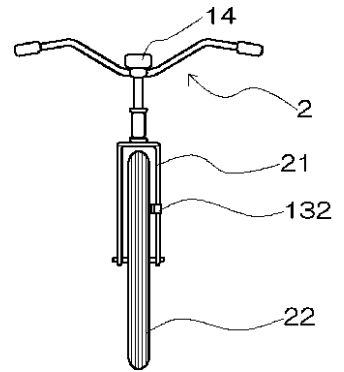
【図3】



【図5】



【図7】



【図6】

