

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5722755号
(P5722755)

(45) 発行日 平成27年5月27日 (2015. 5. 27)

(24) 登録日 平成27年4月3日 (2015. 4. 3)

(51) Int. Cl.	F 1
B 6 2 L 3/02 (2006. 01)	B 6 2 L 3/02 F
B 6 0 T 11/06 (2006. 01)	B 6 0 T 11/06

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2011-268775 (P2011-268775)	(73) 特許権者	598026851
(22) 出願日	平成23年12月8日 (2011. 12. 8)		株式会社カワムラサイクル
(65) 公開番号	特開2013-119341 (P2013-119341A)		兵庫県神戸市西区上新地三丁目9番1
(43) 公開日	平成25年6月17日 (2013. 6. 17)	(74) 代理人	100107940
審査請求日	平成26年7月22日 (2014. 7. 22)		弁理士 岡 憲吾
特許法第30条第3項適用 平成23年10月5日～7日 一般財団法人保健福祉広報協会主催の「第38回国際福祉機器展 H. C. R. 2011」に出品		(74) 代理人	100120938
			弁理士 住友 教郎
		(74) 代理人	100122806
			弁理士 室橋 克義
		(74) 代理人	100168192
			弁理士 笠川 寛
		(74) 代理人	100174311
			弁理士 染矢 啓

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ブレーキ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自転車のハンドルの左右に取り付けられる一対のブレーキレバーと、一対のレバーワイヤーと、連結具と、一対のブレーキワイヤーと、それぞれ独立して回転可能とされた一対の車輪を制動する一対のブレーキとを備えており、

一方のブレーキレバーと連結具とが一方のレバーワイヤーで連結されており、他方のブレーキレバーと連結具とが他方のレバーワイヤーで連結されており、一方のブレーキと連結具とが一方のブレーキワイヤーで連結されており、他方のブレーキと連結具とが他方のブレーキワイヤーで連結されており、

この連結具が牽引部と従動部と軸とを備えており、この牽引部と従動部とが軸を介して回動可能にされており、

この牽引部に一対のレバーワイヤーが間隔を空けて連結されており、この間隔方向において軸が一対のレバーワイヤーの間に位置しており、このレバーワイヤーが引かれる方向が軸の軸線に直交しており、

この従動部に一対のブレーキワイヤーが連結されているブレーキ装置。

【請求項 2】

上記従動部に一対のブレーキワイヤーが間隔を空けて連結されており、この間隔方向において軸が一対のブレーキワイヤーの間に位置しており、このブレーキワイヤーが引かれる方向が軸の軸線に直交している請求項 1 に記載のブレーキ装置。

【請求項 3】

10

20

上記一対の車輪が左右方向に間隔を空けて配置されている請求項 1 又は 2 に記載のブレーキ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ブレーキ装置に関する。詳細には、本発明は、自転車に装置されるブレーキ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

10

前後一対の車輪を備える二輪自転車のブレーキ装置では、ハンドルに取り付けられた左右のブレーキレバーで車輪が制動される。一般には、左右一方のブレーキレバーにより前輪が制動され、他方のブレーキレバーで後輪が制動される。

【0003】

また、左右一対の後輪を備えた自転車がある。この自転車は、前輪と一対の後輪とを備えることで、支持が無くとも自立可能である。この自転車は、転倒し難く安定性に優れている。この自転車は、お年寄りや身障者の利用に適している。この自転車でも、前述の二輪自転車と同様に、左右一方のブレーキレバーにより前輪が制動され、他方のブレーキレバーで一対の後輪が制動される。

【0004】

20

特許文献 1 には、三輪自転車用のブレーキ装置が開示されている。このブレーキ装置では、一方のブレーキレバーの操作で、一対の後輪が制動されている。この一対の後輪のブレーキワイヤーのストローク調整を簡便且つ正確にしたブレーキ装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開 2005-67558 公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

30

前輪と後輪との一方だけを制動すると、自転車は不安定になり易い。前後のいずれか一方の車輪と他方車輪との制動力に大きな差があると、自転車は不安定になり易い。

【0007】

また、左右一対の車輪を備える自転車は、安定して自立可能である。このため、この自転車は、停車中にも、使用者の意志に拘わらず走行し得る。この自転車は、坂道などで、使用者の意志に拘わらず走行し得る。

【0008】

この自転車では、一対の車輪が左右の張り出している。このため、前輪のみを制動すると、自転車の後方部が左右方向に振られる恐れがある。この左右方向の振れは、自転車の安定性を損なう。

40

【0009】

本発明の目的は、自転車をより安全に停止させるブレーキ装置の提供にある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係るブレーキ装置は、自転車のハンドルの左右に取り付けられる一対のブレーキレバーと、一対のレバーワイヤーと、連結具と、一対のブレーキワイヤーと、それぞれ独立して回転可能な一対の車輪を制動する一対のブレーキとを備えている。一方のブレーキレバーと連結具とは、一方のレバーワイヤーで連結されている。他方のブレーキレバーと連結具とは、他方のレバーワイヤーで連結されている。一方のブレーキと連結具とは、一方のブレーキワイヤーで連結されている。他方のブレーキと連結具とは、他方のブレー

50

キワイヤーで連結されている。この連結具は、牽引部と従動部と軸とを備えている。この牽引部と従動部とは、軸を介して回動可能に連結されている。一对のレバーワイヤーは、牽引部に間隔を空けて連結されている。この間隔方向において、軸は一对のレバーワイヤーの間に位置している。この一对のレバーワイヤーが引かれる方向は、軸の軸線に直交している。一对のブレーキワイヤーは、この従動部に連結されている。

【0011】

好ましくは、このブレーキ装置の上記従動部に、一对のブレーキワイヤーは間隔を空けて連結されている。この間隔方向において、軸は一对のブレーキワイヤーの間に位置している。このブレーキワイヤーが引かれる方向は、軸の軸線に直交している。

【0012】

好ましくは、上記一对の車輪は、自転車の左右方向に間隔を空けて配置されている。

【発明の効果】

【0013】

本発明に係るブレーキ装置では、左右いずれのブレーキレバーを操作しても、一对の車輪が均等に制動される。この自転車は、より安全に停止できる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係るブレーキ装置を備える自転車が示された説明図である。

【図2】図2は、図1の自転車のブレーキ装置が示された説明図である。

【図3】図3は、図2の部分拡大図である。

【図4】図4は、図3の側面図が示された説明図である。

【図5】図5は、図2のブレーキ装置の使用状態が示された説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0015】

以下、適宜図面が参照されつつ、好ましい実施形態に基づいて本発明が詳細に説明される。

【0016】

図1の自転車2は、本体フレーム4、ヘッドパイプ6、ハンドルステム8、ハンドル10、一对の前輪12、一对の後輪14、サドル16、クランク18、ペダル20及びブレーキ装置22を備えている。ここでは、説明便宜上、前後左右上下方向は、この自転車2に乗車して直進走行をする使用者を基準にした方向を意味する。

【0017】

自転車2の本体フレーム4の前部に、ヘッドパイプ6が支持されている。ヘッドパイプ6は、その軸線を回転軸に回転可能に軸着されている。このヘッドパイプ6の上部にハンドルステム8が固定されている。図1に示されるように、このハンドルステム8にハンドル10が固定されている。ハンドル10の左右端は、ハンドルステム8から左右方向に延びている。このヘッドパイプ6の下端部には、一对の前輪12が回転可能に取り付けられている。この一对の前輪12に代えて、一輪の前輪が用いられても良い。

【0018】

本体フレーム4の後部には、一对の車軸24とディファレンシャル26とが取り付けられている。左右の車軸24は、ディファレンシャル26で接続されている。左後輪14は、一对の車軸24のうち左車軸24に固定されている。右後輪14は、右車軸24に固定されている。左右の後輪14は、それぞれ独立して回転可能とされている。一对の後輪14は、本体フレーム4を間にしてその左右に位置している。左右の後輪14は、本体フレーム4の左右方向に突出している。左右の後輪14は、左右方向に所定の間隔を空けて位置させられている。この所定の間隔を空けて位置することで、自転車2が自立可能にされている。

【0019】

本体フレーム4の中央上部に、サドル16が取り付けられている。本体フレーム4の中

10

20

30

40

50

央下部に、クランク 18 が回転可能に取り付けられている。のクランク 18 にペダル 20 が取り付けられている。このペダル 20 が漕がれることで、クランク 18 が回転する。このクランク 18 の回転は、チェーン 28 を介して、右の車軸 24 に伝えられる。この右の車軸 24 の回転により、右の後輪 14 が回転させられる。この右の車軸 24 の回転により、ディファレンシャル 26 を介して左の車軸 24 及び左後輪 14 が回転させられる。

【0020】

図 2 には、ブレーキ装置 22 が示されている。図 2 は、図 1 の矢印 II の向きに、本体フレーム 4 を下方から見た説明図である。このブレーキ装置 22 は、左右一对のブレーキレバー 30、左右一对のディスク 32、左右一对のキャリパ 34、連結具 36、一对のレバーワイヤー 38 及び一对のブレーキワイヤー 40 を備えている。左ブレーキレバー 30 は、ハンドル 10 の左端部に回転可能に取り付けられている。右ブレーキレバー 30 は、ハンドル 10 の右端部に回転可能に取り付けられている。

10

【0021】

左ディスク 32 は、左車軸 24 に固定されている。この左ディスク 32 は、左後輪 14 と一体に回転可能にされている。同様にして、右ディスク 32 は、右車軸 24 に固定され、右後輪 14 と一体に回転可能にされている。左キャリパ 34 は、左ディスク 32 を跨いで、本体フレーム 4 に固定されている。同様にして、右キャリパ 34 は、右ディスク 32 を跨いで、本体フレーム 4 に固定されている。この自転車 2 では、一对の後輪 14 を制動するブレーキとして、一对のディスク 32 と一对のキャリパ 34 とからなるディスクブレーキを備えている。このディスクブレーキに代えて、ドラムブレーキ、バンドブレーキ等車輪を制動する他のブレーキが用いられてもよい。

20

【0022】

連結具 36 は、本体フレーム 4 の中央下面に位置している。連結具 36 は、一对のレバーワイヤー 38 と一对のブレーキワイヤー 40 とを接続している。一方のレバーワイヤー 38 の一端は、左ブレーキレバー 30 に連結されている。一方のレバーワイヤー 38 の他端は、連結具 36 に連結されている。同様に、他方のレバーワイヤー 38 の一端は右ブレーキレバー 30 に連結されている。他方のレバーワイヤー 38 の他端は、連結具 36 に連結されている。一方のブレーキワイヤー 40 の一端は、連結具 36 に連結されている。一方のブレーキワイヤー 40 の他端は、左キャリパ 34 に連結されている。同様に、他方のブレーキワイヤー 40 の一端は、連結具 36 に連結されている。他方のブレーキワイヤー 40 の他端は、右キャリパ 36 に連結されている。

30

【0023】

図 3 及び図 4 には、連結具 36 と一对のレバーワイヤー 38 の一部と一对のブレーキワイヤー 40 の一部とが示されている。この自転車 2 は、ステー 42 及びステー 44 を備えている。ステー 42 及びステー 44 は、本体フレーム 4 の下面から下方に突出して形成されている。ステー 42 は、ステー 44 と前後方向に間隔を空けて形成されている。ステー 42 は、ステー 44 の前方に位置している。この連結具 36 は、ステー 42 とステー 44 との間に位置している。

【0024】

一对のレバーワイヤー 38 は、それぞれワイヤー本体 46 とこのワイヤー本体 46 の外周を覆うチューブ 48 とを備えている。チューブ 48 は、固定具 50 を介して、ステー 42 に取り付けられている。このチューブ 48 からワイヤー本体 46 の他端が突出して延びている。このワイヤー本体 46 の他端には止具 52 が固定されている。

40

【0025】

一对のブレーキワイヤー 40 は、それぞれワイヤー本体 54 とこのワイヤー本体 54 の外周を覆うチューブ 56 とを備えている。チューブ 56 は、固定具 58 を介して、ステー 44 に取り付けられている。このチューブ 56 からワイヤー本体 54 の一端が突出して延びている。このワイヤー本体 54 の一端には止具 60 が固定されている。

【0026】

図 3 及び図 4 に示されるように、連結具 36 は、牽引部 62 と、従動部 64 と、軸とし

50

てのピン 6 6 とを備えている。牽引部 6 2 は、板状の本体 6 2 a と、この本体 6 2 a の前端から屈曲して延びる鰐部 6 2 b とからなる。本体 6 2 a の後端部には、軸穴 6 2 c が形成されている。従動部 6 4 は、板状の本体 6 4 a と、この本体 6 4 a の後端から屈曲して延びる鰐部 6 4 b とからなる。本体 6 4 a の前端部には、軸穴 6 4 c が形成されている。

【0027】

牽引部 6 2 の後端部と従動部 6 4 の前端部とが重ねられている。軸穴 6 2 c と軸穴 6 4 c とにピン 6 6 が通されている。このピン 6 6 を回転軸として、牽引部 6 2 は、従動部 6 4 に対して回動可能にされている。

【0028】

牽引部 6 2 の鰐部 6 2 b に、ワイヤー本体 4 6 の止具 5 2 が係止されている。一对の止具 5 2 は、この鰐部 6 2 b に、左右方向に間隔を空けて係止されている。この間隔方向において、ピン 6 6 は一对の止具 5 2 の間に位置している。この自転車 2 では、この左右方向において、ピン 6 6 は一对の止具 5 2 の間に位置している。ステア 4 2 から鰐部 6 2 b までのワイヤー本体 4 6 の延びる方向とピン 6 6 の回転軸とは、直交している。この自転車 2 では、ステア 4 2 から鰐部 6 2 b までのワイヤー本体 4 6 の延びる前後方向と、ピン 6 6 の上下方向の回転軸とは直交している。

10

【0029】

従動部 6 4 の鰐部 6 4 b に、ワイヤー本体 5 4 の止具 6 0 が係止されている。一对の止具 6 0 は、この鰐部 6 4 b に、互いに間隔を空けて係止されている。この間隔方向において、ピン 6 6 は一对の止具 6 0 の間に位置している。この自転車 2 では、この左右方向において、ピン 6 6 は一对の止具 6 0 の間に位置している。ステア 4 4 から鰐部 6 4 b までのワイヤー本体 5 4 の延びる方向とピン 6 6 の回転軸とは、直交している。この自転車 2 では、ステア 4 4 から鰐部 6 4 b までのワイヤー本体 5 4 の延びる前後方向と、ピン 6 6 の上下方向の回転軸とは直交している。

20

【0030】

この自転車 2 では、更に、ワイヤー本体 4 6 は、弾性体としてのコイルバネ 6 8 に通されている。このバネ 6 8 は、ステア 4 2 と鰐部 6 2 b の間に位置している。このバネ 6 8 は、ステア 4 2 から鰐部 6 2 b が離れる向きに鰐部 6 2 b に付勢している。

【0031】

この自転車 2 の左ブレーキレバー 3 0 が握られて、左ブレーキレバー 3 0 が回動する。この回動により、一方のワイヤー本体 4 6 が連結具 3 6 側からブレーキレバー 3 0 側に引かれる。一方のワイヤー本体 4 6 が引かれることで、牽引部 6 2 がブレーキレバー 3 0 側に引かれる。このとき、他方のワイヤー本体 4 6 側より一方のワイヤー本体 4 6 側に鰐部 6 2 b がステア 4 2 に近づく向きに、牽引部 6 2 は回動する。

30

【0032】

図 5 には、一方のワイヤー本体 4 6 が引かれて、牽引部 6 2 が回動した状態が示されている。牽引部 6 2 と従動部 6 4 とが回動可能にされているので、従動部 6 4 は牽引部 6 2 の回動の影響を抑制されている。一对のワイヤー本体 5 4 は、従動部 6 4 により均等に引かれる。一对のワイヤー本体 5 4 がキャリパ 3 4 側から連結具 3 6 側に引かれる。このワイヤー本体 5 4 が引かれることで、このキャリパ 3 4 の一对の摩擦材がディスク 3 2 を挟み込む。これにより、後輪 1 4 が制動される。

40

【0033】

ここでは、左ブレーキレバー 3 0 の操作による後輪 1 4 の制動について説明したが、右ブレーキレバー 3 0 の操作による後輪 1 4 の制動についても同様である。この自転車 2 では、左右どちらか片方のブレーキレバー 3 0 を操作することで、左右一对の後輪 1 4 を均等に制動することができる。

【0034】

この自転車 2 では、使用者が咄嗟に左右いずれかブレーキレバー 3 0 を操作しても、一对の後輪 1 4 が均等に制動される。これにより、自転車 2 の後部が左右方向に振られることが抑制されている。坂道などで使用者の意志に反して、自転車 2 が走行し始めたときの

50

咄嗟にも、この自転車 2 は安全に停止できる。

【0035】

更にこの自転車 2 では、牽引部 6 2 と従動部 6 4 とが回動可能にされているので、従動部 6 4 が回動して傾いた姿勢でも、牽引部 6 2 は従動部 6 4 の回動の影響を抑制されている。左右のワイヤー本体 5 4 の遊び代が異なっても、従動部 6 4 が回動して、左右一対の後輪 1 4 を均等に制動することができる。

【0036】

この連結具 3 6 は、牽引部 6 2 と従動部 6 4 とが軸着される簡易な構造からなる。この簡易な構造の連結具 3 6 を介在させることで、左右いずれのブレーキレバー 3 0 を操作しても、一対の後輪 1 4 が均等に制動される。この連結具 3 6 は、低コストで、一対の後輪 1 4 の制動を達成している。

10

【0037】

このブレーキ装置 2 2 が、更に前輪ブレーキ機能を備えてもよい。例えば、左右いずれかのブレーキレバー 3 0 に、図示しない前輪ブレーキワイヤーを連結する。この前輪ブレーキワイヤーを前輪 1 2 のブレーキに連結する。これにより、後輪 1 4 とともに、前輪 1 2 が制動され得る。

【0038】

ここでは、左右一対の後輪 1 4 の制動を例に説明がされたが、左右一対の前輪を備える、三輪車、四輪車等の自転車に、このブレーキ装置 2 2 が装着されても良い。更には、二輪自転車の前後輪の制動に用いられても良い。特に、自立型自転車は、使用者の意志に関

20

【産業上の利用可能性】

【0039】

以上説明されたブレーキ装置は、種々の自転車に適用され得る。

【符号の説明】

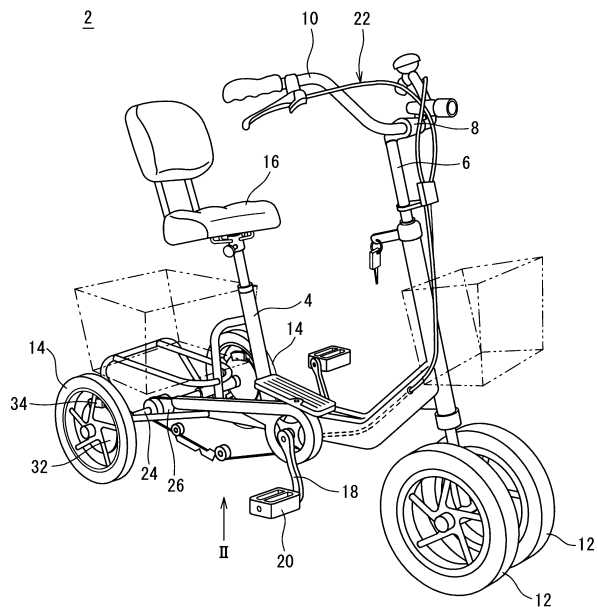
【0040】

- 2・・・自転車
- 4・・・本体フレーム
- 10・・・ハンドル
- 14・・・後輪
- 22・・・ブレーキ装置
- 30・・・ブレーキレバー
- 32・・・ディスク
- 34・・・キャリパ
- 36・・・連結具
- 38・・・レバーワイヤー
- 40・・・ブレーキワイヤー
- 46・・・ワイヤー本体
- 48・・・チューブ
- 54・・・ワイヤー本体
- 56・・・チューブ
- 62・・・牽引部
- 64・・・従動部
- 66・・・ピン

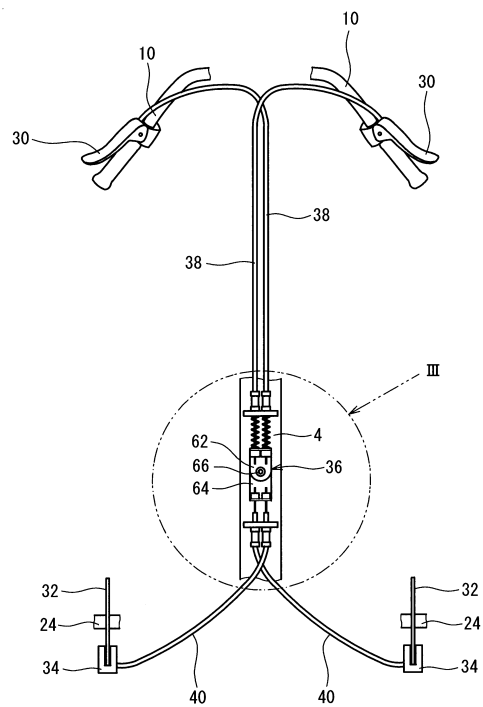
30

40

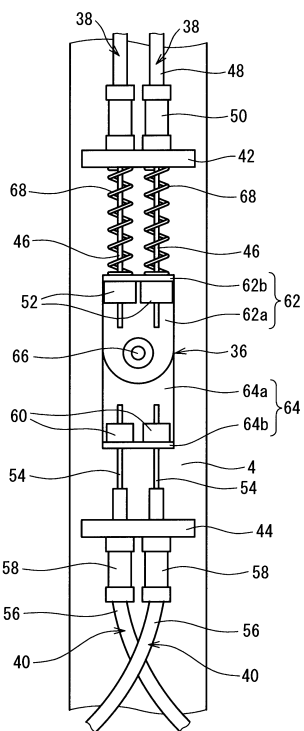
【図 1】



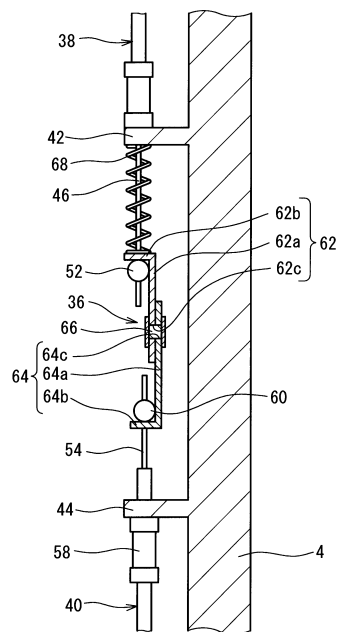
【図 2】



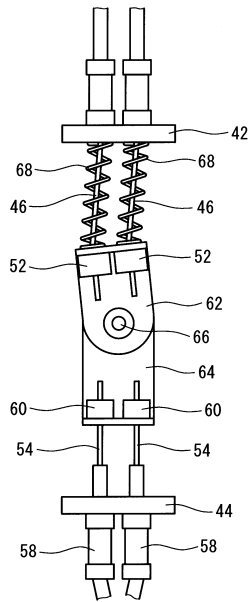
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 木村 月樹
兵庫県神戸市西区上新地三丁目9番1 株式会社カワムラサイクル内
- (72)発明者 石脇 和幸
兵庫県神戸市西区上新地三丁目9番1 株式会社カワムラサイクル内

審査官 中尾 麗

- (56)参考文献 実開平06-006187 (JP, U)
特開2003-335235 (JP, A)
特開2005-067558 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|---------|-----------|
| B 6 2 L | 3 / 0 2 |
| B 6 0 T | 1 1 / 0 6 |