

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2018-521901
(P2018-521901A)

(43) 公表日 平成30年8月9日(2018.8.9)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 2 K 13/00 (2006.01)	B 6 2 K 13/00	3 D O 5 1
B 6 2 K 13/08 (2006.01)	B 6 2 K 13/08	
B 6 2 H 1/02 (2006.01)	B 6 2 H 1/02	F
B 6 2 B 7/12 (2006.01)	B 6 2 B 7/12	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2018-517464 (P2018-517464)
 (86) (22) 出願日 平成28年6月6日 (2016.6.6)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年1月10日 (2018.1.10)
 (86) 国際出願番号 PCT/CA2016/000175
 (87) 国際公開番号 W02016/201549
 (87) 国際公開日 平成28年12月22日 (2016.12.22)
 (31) 優先権主張番号 14/744.636
 (32) 優先日 平成27年6月19日 (2015.6.19)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 517442890
 ビーアイ・マニュファクチャリング・インコーポレイテッド
 カナダ・オンタリオ・N I E ・ 4 T 8 ・ ゲ
 ルフ・アーサー・ストリート・ノース・8
 6
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (74) 代理人 100133400
 弁理士 阿部 達彦

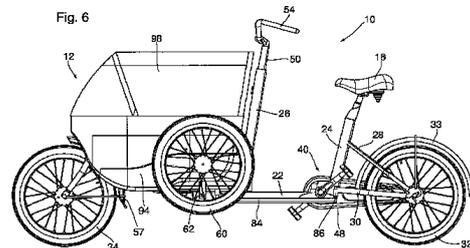
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ベビーカーに変換可能な自転車

(57) 【要約】

自転車モードからベビーカーモードに変換可能な自転車は、キャリアを支持する前部と後部とを有するフレームを備える。前輪は、フレームの前部を支持し、後輪は、自転車モードにおいてフレームの後部を支持する。フレームの後部は、フレームの前部にヒンジ連結され、自転車を自転車モードからベビーカーモードに変換するために、フレームの後部をフレームの前部と並ぶように移動させて、キャリアの後部の片側を支持するように後輪を配置させる。

自転車モードで乗車面から持ち上げられた上昇位置の間を移動可能な補助輪は、ベビーカーモードで乗車面に接触する下降位置に移動して、キャリアのもう一方の側を支えることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自転車モードからベビーカーモードへ変換可能な自転車であって、前記自転車は、
 キャリアを支持する前部、およびシートを支持する後部を有するフレームと、
 前記フレームの前記前部を支持する前輪であって、前記自転車を操縦するために選択的に
 枢動可能となるように前記フレームに回転可能に取り付けられた前輪と、
 前記自転車モードにおいて前記フレームの前記後部を支持する後輪と、
 前記自転車モードにおいて前方に前記自転車を推進させる駆動機構と、
 前記自転車が前記自転車モードの場合に乗車面から持ち上げられた上昇位置と、前記自
 転車が前記ベビーカーモードの場合に前記キャリアの前記後部の第 1 側を支持するために
 前記乗車面に接触する下降位置との間で移動可能な補助輪と、
 を備え、

10

前記フレームの前記後部は、前記フレームの前記前部にヒンジ連結され、前記自転車を
 前記自転車モードから前記ベビーカーモードへ変換するために、前記第 1 側とは逆の前記
 キャリアの前記後部の第 2 側を支持するために前記後輪を配置するように、前記フレーム
 の前記後部を前記フレームの前記前部と並ぶように移動させることができる、自転車。

【請求項 2】

前記フレームの前記後部に枢動可能に接続された後端部、および前記フレームの前記前
 部に枢動可能に接続された前端部を有するヒンジ部材によって、前記フレームの前記後部
 が前記フレームの前記前部にヒンジ連結され、それによって前記ヒンジ部材に沿って前記
 フレームの前記後部が前記フレームの前記前部に向かって折り畳まれる、請求項 1 に記載
 の自転車。

20

【請求項 3】

前記フレームの前記後部が、シートを支持し、かつシートステーおよびチェーンステー
 に取り付けられたシートチューブをさらに備える、請求項 2 に記載の自転車。

【請求項 4】

前記ヒンジ部材の前記後端部が、前方に突出する前記チェーンステーの一部に枢動可能
 に固定されている、請求項 2 に記載の自転車。

【請求項 5】

前記ヒンジ部材の前記前端部が前記フレームの前記前部に沿って延在する底部チューブ
 に枢動可能に固定されている、請求項 2 に記載の自転車。

30

【請求項 6】

前記フレームの前記後部および前記前部に枢動可能に接続され、前記ヒンジ部材と平行
 に延在するリンクアームを備え、前リンクアームは、前記フレームが前記自転車モードお
 よび前記ベビーカーモードの間で動く場合に、前記フレームの前記前部と略平行に整列す
 るように前記フレームの前記後部を保持する、請求項 2 に記載の自転車。

【請求項 7】

前記前輪は、前記底部チューブの前端部に枢動可能に固定されたフォークを支持し、お
 よびステアリング機構は、後部ステアリングリンク機構を介して前記フォークを枢動する
 回転可能なステアリング部材を備え、前記後部ステアリングリンク機構は、前記ステアリ
 ング部材に回転可能に固定され、前記フォークに回転可能に固定された前部ステアリン
 グリンク機構にタイロッドによって接続されている、請求項 5 に記載の自転車。

40

【請求項 8】

前記底部チューブおよびタイロッドが前記前輪の上で上方に曲がっている、請求項 7 に
 記載の自転車。

【請求項 9】

前記フォークが、前記底部チューブの前記前端部に取り付けられたヘッドチューブに枢
 動可能に取り付けられている、請求項 7 に記載の自転車。

【請求項 10】

前記キャリアが前記底部チューブ上で支持される、請求項 5 に記載の自転車。

50

【請求項 1 1】

前記キャリアが前記底部チューブに取り付けられた横方向支持体に取り付けられている、請求項 1 0 に記載の自転車。

【請求項 1 2】

前記キャリアが前記前輪の上を延在し、前記キャリアの底部が前記ステアリング機構を収容するために凹んでいる、請求項 8 に記載の自転車。

【請求項 1 3】

前記自転車モードにおいて、前記補助輪は、前記フレームに取り付けられたレシーバに取り付けられた車軸を備え、前記車軸を上部レシーバから引っ込め、前記補助輪を下部レシーバに再配置して前記車軸を前記下部レシーバに再挿入することによって、前記補助輪を前記上昇位置から前記下降位置へ移動可能である、請求項 1 に記載の自転車。

10

【請求項 1 4】

前記上部レシーバが前記キャリアの壁に配置されている、請求項 1 3 に記載の自転車。

【請求項 1 5】

前記下部レシーバが前記フレームに取り付けられたシャフトに依存する、請求項 1 3 に記載の自転車。

【請求項 1 6】

前記フレームの前記後部を前記ヒンジ部材に回転可能にロックするピン、および前記底部チューブの後端部に取り付けられたブラケットによって、前記フレームが前記自転車モードでロックされる、請求項 5 に記載の自転車。

20

【請求項 1 7】

前記キャリアに係合するよう構成された係合部材によって、前記フレームが前記自転車モードでロックされる、請求項 1 に記載の自転車。

【請求項 1 8】

前記係合部材が、前記キャリアの壁に係合する位置に枢動可能な少なくとも 1 つのアームを備える、請求項 1 に記載の自転車。

【請求項 1 9】

前記乗車面から上げられた休止位置、および前記乗車面の上で前記フレームの一部を支持するために前記乗車面に接触する支持位置の間で移動可能なキックスタンドを備える、請求項 1 に記載の自転車。

30

【請求項 2 0】

前記キックスタンドは、前記自転車の重力中心より後ろの前記フレームの一部に沿って配置され、それにより前記乗車面の上に持ち上げられた前記フレームの前記後部を支持する、請求項 1 8 に記載の自転車。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、自転車に関する。特に、本発明は、ベビーカーに変換できる自転車に関する。

【背景技術】

40

【0 0 0 2】

サイクリングは、レジャーや運動として、また短距離や中距離を移動する手段として人気がある。よく知られているように、典型的な自転車は、ライダーの座席を支持するフレームを備え、そのフレームは、前輪および後輪に取り付けられ、車輪の 1 つ（典型的には後輪）は、座席からライダーが届く範囲に通常配置されている対のペダルによって駆動される。前輪は、フレーム内に回転可能に取り付けられ、ステアリング機構、通常はハンドルバーが前輪に回転可能に固定されており、乗車中にライダーが曲がったり、バランスを保つことができる。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】**

50

【 0 0 0 3 】

2つの車輪しかないため、自転車は走行方向、すなわち車輪の地面への2つの接触点の間の線に沿って垂直に安定しているが、走行方向に垂直な横方向は不安定である。自転車の横方向の不安定さを補うために、ライダーは、動いている間常に重心に向かって向けることでバランスを保つ。本質的に、自転車に乗る場合、ライダーは常に一方または他方に向かって落ちているが、特定の瞬間においてライダーが落ちる方向に自転車を操縦することによって、ライダーは直立したままとなる。熟練したライダーの場合、この修正プロセスは目に見えないが、この一定の修正がなければ、自転車はいつも片側に転ぶだろう。自転車が地面と2点でしか接触していないため、自転車自体では横方向のバランスを保つことができない。

10

【 0 0 0 4 】

従って、ライダーが実際に乗っていないならば、自転車は、子供や物品を運ぶのに適した手段ではない。自転車を使用することができない目的地まで、例えばスーパーマーケットで食料品を買い物するために子供と一緒に移動する手段として自転車を使用している場合、目的地では自転車は障害になる。自転車は、ロックし、無人で置いていかなければならず、それは盗難の危険があり、物品や子供を運ぶ手段を持たない状態にさせ、目的地まで歩くことになる。それは、不便であり、自転車が許可されていない多くの商業施設などの場合は、自転車は選択肢にもならない。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

20

したがって、自転車モードとベビーカーモードとの間で変換可能な自転車を提供することが有利である。ユーザーは、例えばアパートから通りに入るまでベビーカーモードで子供および/または品物と共に歩くことができ、ベビーカーを自転車に変換し、キャリアの中の子供および/または品物と共に目的地まで自転車に乗り、目的地では自転車をベビーカーモードに戻し、ベビーカーモードの自転車と共にスーパーマーケットに入り、食料品を買うことができる。自転車は、無人で放置する必要はなく、自転車モードとベビーカーモードの両方で、品物および/または子供を運ぶ便利な方法を提供し、環境にやさしく効率的な目的地までの移動手段として、自転車を使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 0 6 】

30

【図1】自転車モードの自転車の底面図である。

【図2】例示のためにキャリアが取り外されている自転車モードの自転車の底面図である。

【図3】自転車モードの自転車の正面図である。

【図4】自転車モードの自転車の後面図である。

【図5】自転車モードの自転車の右側面図である。

【図6】自転車モードの自転車の左側面図である。

【図7】例示のためにキャリアが取り外されているベビーカーモードの自転車の底面図である。

【図8】ベビーカーモードの自転車の底面図である。

40

【図9】ベビーカーモードの自転車の正面図である。

【図10】ベビーカーモードの自転車の後面図である。

【図11】ベビーカーモードの自転車の右側面図である。

【図12】ベビーカーモードの自転車の左側面図である。

【図13】例示のためにキャリアが取り外されている自転車モードの自転車の底面斜視図である。

【図14】自転車モードのフロントロック機構を示す自転車の部分斜視図である。

【図15】ベビーカーモードのロック機構を示す自転車の部分斜視図である。

【図16】展開位置のキックスタンドを示す自転車モードの自転車の側面図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 0 7 】

図面は、本発明によるベビーカーに変換された自転車の実施形態を示す。図示の実施形態は、特に子供のためのベビーカーとして使用するのに適しているが、実用的なサイズおよび重量制限および自転車の安全性の制約内で任意のものを運ぶためにキャリアを適合させる、および/または使用することができる。本明細書で使用される「ベビーカー」には、ジョガー、キャリア、車椅子、避難用椅子、カートまたは人間、ペットまたは他の貨物を運ぶことができるキャリアを有する他の三輪車が含まれる。

【 0 0 0 8 】

本発明による変換可能な自転車 10 は、自転車部分 14 に取り付けられたキャリア部分 12 を備える。図示の例では、自転車は、ヒンジ部材 22 と、ヒンジ部材 22 の後端に支持されたシートチューブ 24 とを含むフレーム 14 を備える。通常、シートステー 28 とチェーンステー 30 とを備える後輪支持部は、中間下方位置でシートチューブ 24 に固定され、任意にフェンダー 33 で覆われている後輪 32 で両側が支持された三角フレーム部をそれぞれ概略的に（側面視で）形成する。これらの構成要素は、駆動機構 40 と共に、フレーム 14 の後部 14 a を形成する。通常、サドル 16 は、シートポスト 18 を介してシートチューブ 24 に取り付けられている。

10

【 0 0 0 9 】

図示の実施形態では、駆動機構 40 は、クランクアーム 42 を備える従来のフットペダルアセンブリを備え、クランクアームは、フットペダル 44 で終端し、後輪スプロケット（チェーンガード 48 の後ろで見えない）の周りに配置されたチェーンを駆動する駆動スプロケット 40 に回転可能に固定されて、自転車 10 を前方に推進させる。後輪スプロケットは、従来の「ラチェット」方式で後輪 32 を駆動することができ、前進方向では後輪 32 と回転可能に係合するが、逆方向では後輪 32 と係合しない。したがって、ペダルアセンブリが回転されると、後輪スプロケットおよび後輪 32 は、駆動スプロケット 40 と後輪スプロケットとの間のギヤ比に従って回転するが、乗り手がペダルアセンブリの回転を停止すると、運動量に対して作用しないように、または自転車 10 の動きを妨げないように、後輪 32 は、回転を続ける。このような方法で自転車を推進することに関連する構造および原理は、当業者には周知である。

20

【 0 0 1 0 】

周知のように、多くの自転車は、複数の「ギヤ」を有し、例えば、駆動スプロケットと後輪スプロケットとの間のギヤ比、つまり後輪 32 を駆動するのに必要な力を増減させるために、運転者が選択的に係合させることができる複数の駆動スプロケットおよび/または後輪スプロケットを設けている。本発明は、これらおよび他のタイプの「多段変速」の自転車にも同様に適している。

30

【 0 0 1 1 】

フレームの後部 14 a とは別個の部材として構成されたフレーム 14 の前部 14 b は、ほぼ垂直に配向された（図示のように有利にはわずかに後方に傾けられているが）ハンドルバーチューブ 26 を支持する前底部チューブ 23 を含む。ハンドルバーチューブ 26 は、ハンドルバーチューブ 26 内で自由に回転するステアリングコラム 50 を含む。ハンドルバーステム 52 は、ステアリングコラム 50 の上端部に回転的に固定された関係に固定されており、それは、ステアリング部材、例えばハンドルバー 54 を回転的に固定された関係に支持している。前底部チューブ 23 は、フレーム 14 の前部に向かって上方にカーブ、または曲がり、フォーク 56 の上端部によって支持され、フォーク 56 は、従来の方法で前輪 34 によって支持される。フェンダーは、自転車 10 が動いているときに前輪 34 によって巻き起こる可能性があるしぶき、小さな石、および破片からキャリア 12 の底部を保護するために、前輪 34 の上に任意に配置される。

40

【 0 0 1 2 】

フレーム 20 の構成要素は、自転車に適した任意の材料から形成され、任意の適切な方法で（例えば、金属部品の場合、溶接されて）取り付けられてもよい。

【 0 0 1 3 】

50

フロントフォーク 5 6 は、前底部チューブ 2 3 の前端部に、例えばキャリア内に形成されたレセプタクル内に延びるボールベアリングを備えたヘッドチューブ（図 1 5 参照）を介して回転可能に取り付けられ、自転車 1 0 を操縦するために左右に枢動することができる。ステアリングコラム 5 0 の下端部は、図 2 に示すように後部ステアリングリンケージ 7 0 に回転可能に固定され、ハンドルバー 5 4 を回転させるとステアリングコラム 5 0 が回転し、これにより後部ステアリングリンケージ 7 0 が回転する。前部ステアリングリンケージ 7 2 は、フォーク 5 6 に回転可能に固定されている。後部ステアリングリンケージ 7 0 および前部ステアリングリンケージ 7 2 は、タイロッド 7 4 , 7 6 によって連結され、タイロッドは、フレーム 1 4 の前部に向かって上方にカーブ、または曲がり、ステアリングリンケージ 7 0 , 7 2 の端部にそれぞれ枢動可能に連結される。したがって、ハンドルバー 5 4 を回して後部ステアリングリンケージ 7 0 を回転させると、前部ステアリングリンケージ 7 2 がタイロッド 7 4 , 7 6 を介して回転し、これによりフォーク 5 6 が回転することにより前輪 3 4 を回転させ、自転車モードとベビーカーモードの両方において自転車を操縦することができる。キャリア 1 2 の長さを最大限にするために、以下に説明するように、キャリア 1 2 には、前底部チューブ 2 3 の上向きの前端部、タイロッド 7 4 , 7 6 および前輪 3 4 の一部分（図示のためにキャリア 1 2 を取り外した図 1 3 に示す）を収容するための凹状の前端部（図 3 および図 9 に最もよく示されている）が設けられている。

10

【 0 0 1 4 】

ヒンジ部材 2 2 の後端部は、ピボット 8 0 にてフレーム 1 4 の後部 1 4 a に枢動可能に接続され、ヒンジ部材 2 2 の前端部は、フレーム 1 4 の前部 1 4 b に枢動可能に接続され、例えばピボット 8 2 （図 2 参照）にて前底部チューブ 2 3 の中間位置に接続される。ヒンジ部材 2 2 により、以下のようにして、フレーム 1 4 の後部 1 4 a をフレーム 1 4 の前部 1 4 b に向けて折り畳むことが可能となる。

20

【 0 0 1 5 】

変換を容易にするために、図示の実施形態では、リンクアーム 8 4 が、フレームの後部 1 4 a と前部 1 4 b をヒンジ部材 2 2 と平行に連結する。リンクアーム 8 4 の後端部は、フレーム 1 4 の後部 1 4 a 、例えば、ピボット 8 6 においてチェーンステア 3 0 に回転可能に接続され、リンクアーム 8 4 の前端部は、フレーム 1 4 の前部 1 4 b 、ピボット 8 8 にて前底部チューブ 2 3 の中間位置に回転可能に接続されている。ピボット 8 0 , 8 6 はヒンジ点を形成し、ヒンジ部材 2 2 がフレーム 1 4 の前部 1 4 b に向かって前方に折り畳まれ、ヒンジ点を形成するピボット 8 2 , 8 8 が、フレーム 1 4 の後部 1 4 a がキャリアに対して折り畳まれるようにし、後輪 3 2 が一方の側でキャリア 1 2 の後部を支持するように配置され、変換中に後部 1 4 a の向きを保持する。したがって、図示された実施形態では、リンクアーム 8 4 が、フレーム 1 4 の後部 1 4 a （特に後輪 3 2 ）をフレーム 1 4 の前部 1 4 b と平行に整列した状態でほぼ維持する枢動平行四辺形を形成するために設けられている。しかしこれは単に便宜的なものであり、本発明の自転車 1 0 は、リンクアーム 8 4 なしでベビーカーモードに変換するように機能することができることが理解されよう。

30

【 0 0 1 6 】

したがって、図 7 および図 8 に示すように、自転車 1 0 を図 8 ~ 図 1 2 に示すベビーカーモードに変換するために、後輪 3 2 が走行方向に向けられた状態で、フレーム 1 4 の後部 1 4 a は、前部および後部ヒンジ点の両方で前方に折り畳まれて、フレーム 1 4 の前部 1 4 b と並んで、特にキャリア 1 2 の一方の側に対して配置される。

40

【 0 0 1 7 】

自転車 1 0 は、それぞれのモードで使用するために、自転車モードとベビーカーモードにロックされる。示された実施形態では、自転車は、図 1 4 に示す自転車モードロックによって自転車モードにロックされる。図示の実施形態では、自転車モードロックは、後部ロック 1 1 0 を備え、後部ロック 1 1 0 は、チェーンステア 3 0 の突出部 3 0 a の穴 1 1 4 を通り配置され、ヒンジ部材 2 2 の後部に配置された穴 1 1 6 内に延在する剛性ピン 1

50

12を備え、これがフレーム14の後部14aがピボット80を中心にして枢動することを防ぎ、これにより、フレーム14の後部14aを移動方向に沿ってヒンジ部材22と位置合わせされた状態でロックする。自転車モードロックは、前部ロック120を備え、前部ロックは、自転車モードのときにヒンジ部材22の前部が入れ子になる、底部チューブ23の後部に取り付けられたU字型ブラケット122と、ヒンジ部材22をクランプ122内に捕捉するために穴128を通り延在するピン124を備え、これにより移動方向に沿ってヒンジ部材22と位置合わせされた状態でフレーム14の前部14bをロックする。ピン124は、ピン124(例えばヘッド124a)に枢動可能に固定されたリング126を備え、リング126は、ブラケット122の底部アームと重なり、機構が移動中に押された場合にピン124がブラケット122から外れるのを防止する。

10

【0018】

自転車10をベビーカーモードにロックするために、例えば図15に示すようにベビーカーモードロックが設けられる(補助輪60は図示のために省略されている)。ベビーカーモードロック130は、係合部材を備え、図示の実施形態では、シートチューブ24の上部に固定されたクランプ136に134において枢動可能に取り付けられた一対のアーム132を備える。アーム132が枢動してキャリア12の上端に掛け止めされ、ベビーカーモードにおいてフレーム14の後部14aがキャリア12の側面から離れるのを防止する。

【0019】

図16に示すキックスタンド100は、変換プロセス中にフレーム14の後部14aを支持することによって変換を補助するために設けられてもよい。図示された実施形態では、キックスタンド100は、自転車10の重心に近い位置で前部フレーム部分14bの後部に、例えば102において底部チューブ23に枢動可能に固定され、キックスタンド100が展開される場合に後部フレームが容易に持ち上げられるようにする。キックスタンドは、従来のように上の位置に付勢されていてもよい。

20

【0020】

自転車モードでは、補助輪60は、乗車面2の高さより上で懸架される。例えば、補助輪60は、当業者には周知のプッシュボタン軸60aに回転可能に取り付けられてもよく、示された実施形態では、キャリア12の壁内に形成されるか、またはそれに固定される上部レシーバ61によって乗車面(例えば地面)2より上に懸架される。補助輪60は、自転車モードにおける自転車10の動作を妨害しない他の任意の好適な位置および方法で格納されてもよい。補助輪60は、例えば、中実ハブまたはハブおよびスポーク構造の従来の自転車車輪であってもよく、自転車車輪32, 34のサイズおよび重量に適合させることができる。これにより、図3~図6に示すように、自転車10が自転車モードの場合に、補助輪60は乗車面2から離れた上昇位置にあり、図9~図12に示すように、自転車10がベビーカーモードの場合に、軸60aを下部レシーバ62に挿入することによって、補助輪60が支持面に接触する下降位置に補助輪を移動させることができる。図示の実施形態では、下部レシーバ62は、フレーム14に取り付けられたシャフト64に依存する。これにより補助車60は、自転車モードでは上昇位置にロックされ、自転車10をベビーカーモードで使用するために、下部レシーバ62にロックされる。

30

40

【0021】

キャリア12は、前底部チューブ23に取り付けられて支持され、例えば、前底部チューブ23に固定された横方向支持体90, 92に載置される(横方向支持体92は、補助輪60のシャフト64を受容するためのスリーブ66として働くか、スリーブ66を収容する)。キャリア12は、図示の実施形態では一体の部品として、任意の適切な材料、例えばプラスチックで形成された底部94を有することができる。キャリア12は、凹部96を有する底面を有し、凹部96は、スナップ嵌め関係で横方向支持体90, 92を受け入れるように寸法決めされ、および/または適切な固定具(図示せず)によって横方向支持体90, 92に固定される。キャリア12のオプションの上部98は、硬い材料またはスクリーン布または任意の他の所望の材料から作ることができ、それは、取り外し可能で

50

あるか、および/または底部 9 4 の端部に向かってつぶされるかまたは折り畳まれるように設計されてもよい。前底部チューブ 2 3 の上向きの前端部およびタイロッド 7 4 , 7 6 および前輪 3 4 (図 1 3 参照) を収容するために底部 9 4 が窪んでいるため、子供用の背もたれは、キャリア 1 2 の前端部に形成することができ、子供が後方を向くことにより、キャリア 1 2 の後端部方向により多くの足をのばす空間を利用することができる。

【 0 0 2 2 】

キャリア 1 2 は、フレーム 1 4 に恒久的に取り付けられてもよいし、取り外し可能であってもよい。後者の場合、異なる目的のためにキャリア 1 2 とは異なる構成のキャリアを選択的に設けることができる。

【 0 0 2 3 】

使用時には、自転車モードの自転車 1 0 は、従来の方法で乗ることができる。自転車 1 0 は、従来の自転車のように、ハンドルバー 5 4 を左右に回すことにより操作できるので、本発明の自転車 1 0 に乗るために特別な訓練や再調整を必要としない。ハンドルバー 5 4 を回すと、ステアリングコラム 5 0 がハンドルチューブ 2 6 内で回転し、後部ステアリングリンケージ 7 0 が回転し、その回転がタイロッド 7 4 , 7 6 を介して前部ステアリングリンケージ 7 2 に伝達される。駆動機構 4 0 およびブレーキ (図示せず) は、従来の方法で作動して自転車を推進および減速 / 停止させる。キャリア 1 2 をフレーム 1 4 の底部に支持することによって得られる低重心は、従来の自転車の車輪に取り付けられたキャリアに対し、安定性を向上させる。

【 0 0 2 4 】

自転車 1 0 をベビーカーモードに変換するために、キックスタンド 1 0 0 は支持位置に展開され、キックスタンド 1 0 0 および前輪 3 4 によって提供される 3 点接触で自転車 1 0 を支持する。後部及び前部ロック 1 1 0 , 1 2 0 はロック解除され、フレーム 1 4 の後部及び前部 1 4 a、1 4 b は、底部チューブに対して解放され、フレーム 1 4 の後部 1 4 a (キックスタンド 1 0 0 によって乗車面 2 より上で支持され、自転車 1 0 の重心より後ろに配置されている) は、図 8 および図 1 1 に示すように、フレーム 1 4 の前部 1 4 b に向かって前部 1 4 b と並ぶように、キャリア 1 2 に達するまで前方に枢動される。次に、ベビーカーモードロック 1 2 0 を作動させて、フレーム 1 4 をこの位置に拘束する。

【 0 0 2 5 】

自転車モードにおいて上昇位置にある補助輪 6 0 は、車輪 6 0 を横方向に手で引っ張って上部レシーバ 6 1 から車軸 6 0 a を後退させることによって、後輪 3 2 とは反対側のキャリア 1 2 の後端を支持するためのベビーカーモードの下降位置に移動され、シャフト 6 0 a は、下部レシーバ 6 2 に再び挿入されて、補助輪 6 0 を下降位置 (ベビーカーモード) にロックする。キックスタンド 1 0 0 が上方位置に戻され、今やベビーカーモードである自転車 1 0 は、上記のようにハンドルバー 5 4 を用いて押し進められることができる。これらのステップは、自転車 1 0 をベビーカーモードから自転車モードに戻すために逆の順序で行われる。

【 0 0 2 6 】

電動アシストは、例えば、前輪 3 4 のハブ (または他の便利な位置) に収容され、ハンドスロットル (図示せず) によって制御される電動モータ (図示せず) によって、自転車モードおよびベビーカーモードの両方で提供されてもよい。モータに動力を供給するように、バッテリー (図示せず) をキャリア 1 2 (または他の都合のよい場所) に設けることができる。

【 0 0 2 7 】

本発明の一実施形態を例示して詳細に説明したが、本発明から逸脱することなく、変形および修正を行うことができることは当業者には明らかであろう。本発明は、添付の特許請求の範囲に含まれるすべてのそのような変形および修正を含むものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

2 乗車面

10

20

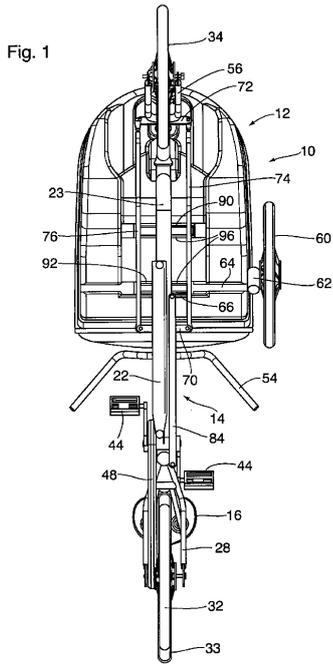
30

40

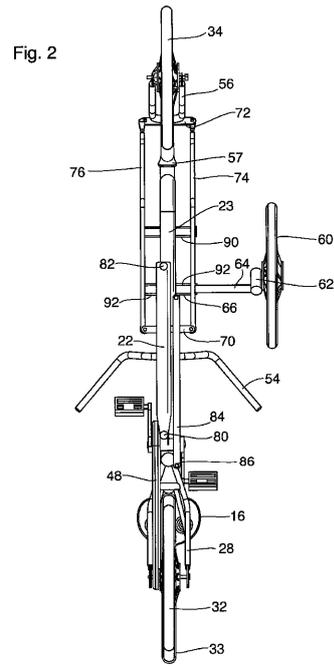
50

1 0	自転車	
1 2	キャリア	
1 4 a	後部	
1 4 b	前部	
1 4	フレーム	
1 6	サドル	
1 8	シートポスト	
2 2	ヒンジ部材	
2 3	前底部チューブ	
2 4	シートチューブ	10
2 6	ハンドルバーチューブ	
2 8	シートステー	
3 0	チェーンステー	
3 2	後輪	
3 3	フェンダー	
3 4	前輪	
4 0	駆動機構	
4 2	クランクアーム	
4 4	フットペダル	
4 8	チェーンガード	20
5 0	ステアリングコラム	
5 2	ハンドルバーステム	
5 4	ハンドルバー	
5 6	フォーク	
6 0	補助輪	
6 0 a	車軸	
6 1	上部レシーバ	
6 2	下部レシーバ	
7 0	後部ステアリングリンケージ	
7 2	前部ステアリングリンケージ	30
7 4 , 7 6	タイロッド	
8 0 , 8 2 , 8 6	ピボット	
8 4	リンクアーム	
9 0 , 9 2	横方向支持体	
9 4	底部	
9 6	凹部	
9 8	上部	
1 0 0	キックスタンド	
1 1 0	後部ロック	
1 1 2	剛性ピン	40
1 1 4 , 1 1 6	穴	
1 2 0	前部ロック	
1 2 2	ブラケット	
1 2 4	ピン	
1 2 6	リング	
1 3 0	ベビーカーモードロック	
1 3 2	アーム	
1 3 6	クランプ	

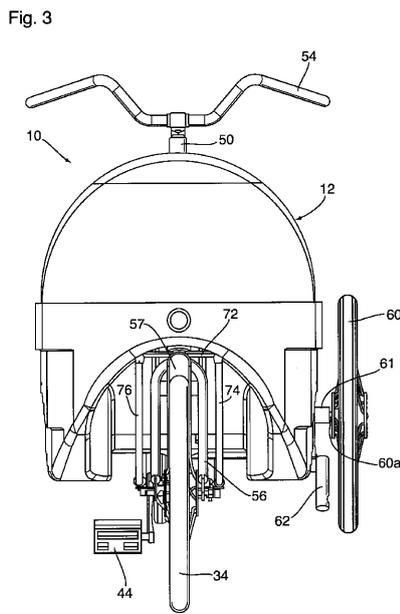
【 図 1 】



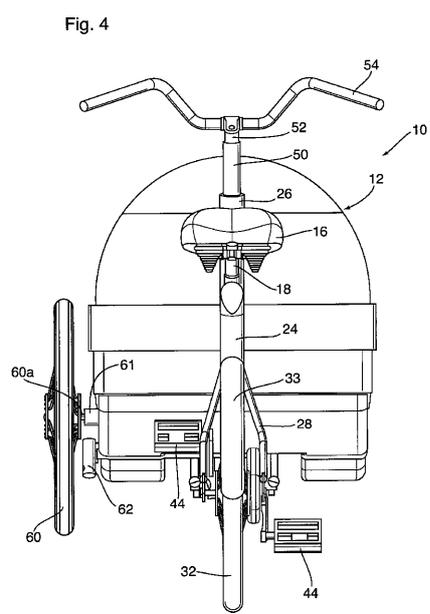
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

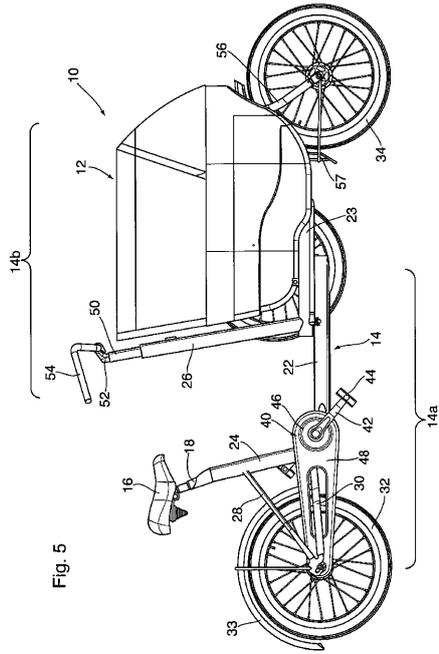


Fig. 5

【 図 6 】

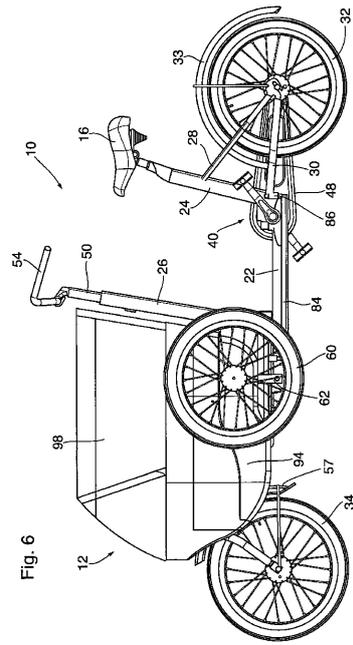


Fig. 6

【 図 7 】

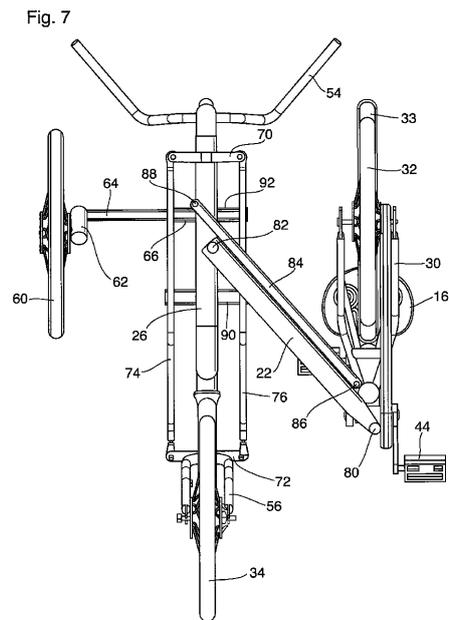


Fig. 7

【 図 8 】

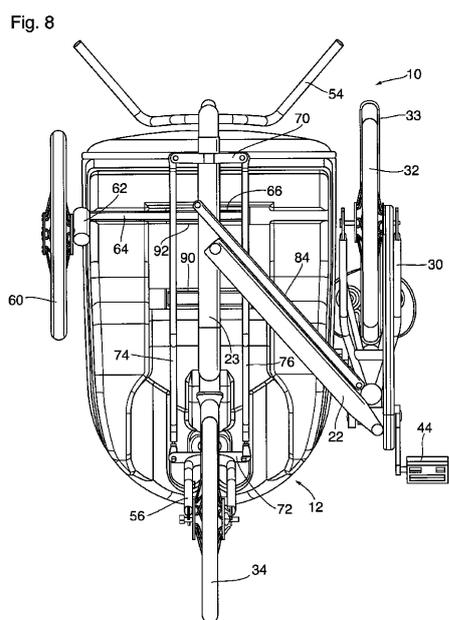


Fig. 8

【 図 1 3 】

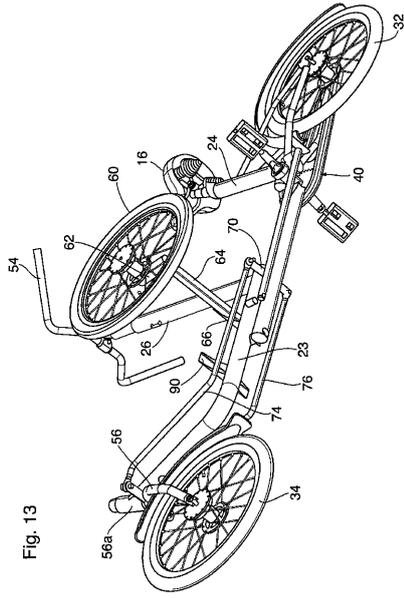


Fig. 13

【 図 1 4 】

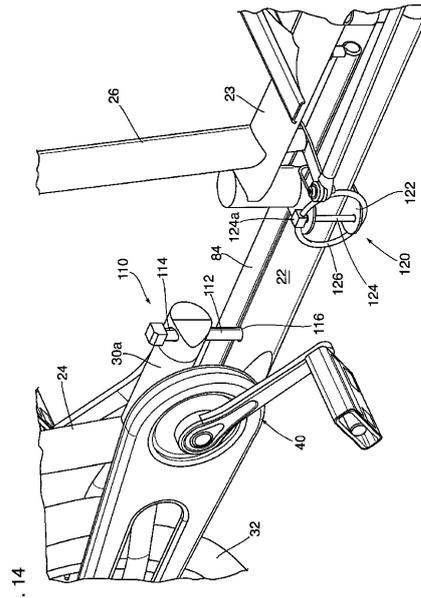


Fig. 14

【 図 1 5 】

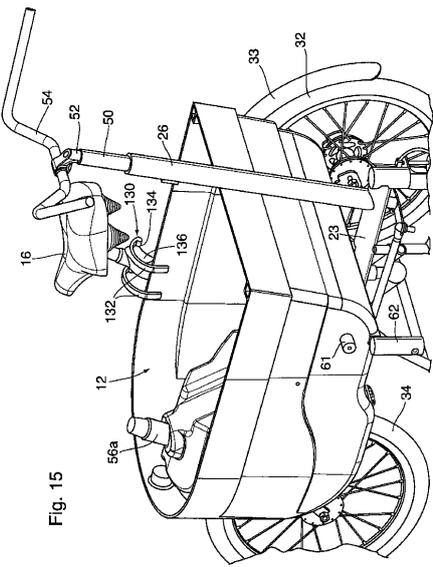


Fig. 15

【 図 1 6 】

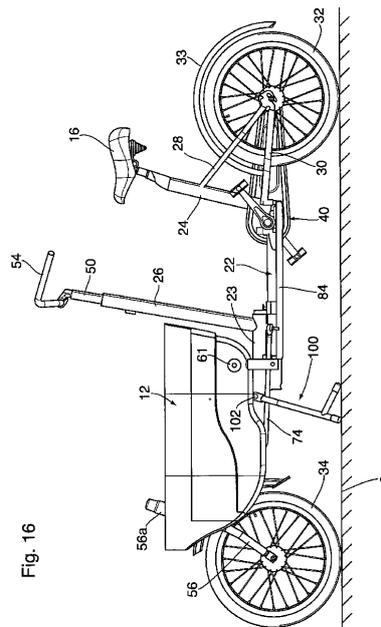


Fig. 16

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CA2016/000175
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: B62K 13/00 (2006.01), B62B 7/00 (2006.01), B62K 27/00 (2006.01)		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC: B62K 13/00 (2006.01), B62B 7/00 (2006.01), B62K 27/00 (2006.01)		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
None		
Electronic database(s) consulted during the international search (name of database(s) and, where practicable, search terms used)		
Canadian Patents Database, QUESTEL-ORBIT (FamPat database) Keywords: bicycle; reconfig+, convert+, transform+, stroller; cargo; children, goods; peramb+, pram; auxiliary 4d wheel		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201385739 Y (SHIQI) 20 January 2010 (20-01-2010) * Whole document *	1
A	JP 3132037 U (LU) 31 May 2007 (31-05-2007) * Whole document *	1
A	CN 103921877 A (GUO ET AL) 16 July 2014 (16-07-2014) * Whole document *	
A	EP 1 378 431 A1 (BUSH) 07 January 2004 (07-01-2004) * Whole document *	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 25 October 2016 (25-10-2016)		Date of mailing of the international search report 27 October 2016 (27-10-2016)
Name and mailing address of the ISA/CA Canadian Intellectual Property Office Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT 50 Victoria Street Gatineau, Quebec K1A 0C9 Facsimile No.: 819-953-2476		Authorized officer Jason Fisher (819) 639-7805

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CA2016/000175

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103802878 A (LUO ET AL) 21 May 2014 (21-05-2014) * Whole document *	
A	CN 201863960 U (ZHIJIANG) 15 June 2011 (15-06-2011) * Whole document *	
-- End of Items --		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CA2016/000175

Patent Document Cited in Search Report	Publication Date	Patent Family Member(s)	Publication Date
CN201385739Y	20 January 2010 (20-01-2010)	None	
JP3132037U	31 May 2007 (31-05-2007)	TW200810985 TWI305186	01 March 2008 (01-03-2008) 11 January 2009 (11-01-2009)
CN103921877A	16 July 2014 (16-07-2014)	CN103921877B	25 May 2016 (25-05-2016)
EP1378431A1	07 January 2004 (07-01-2004)	GB0207688D0 GB2387147A	15 May 2002 (15-05-2002) 08 October 2003 (08-10-2003)
CN103802878A	21 May 2014 (21-05-2014)	CN103802878B	29 June 2016 (29-06-2016)
CN201863960U	15 June 2011 (15-06-2011)	None	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US

(72)発明者 ロバート・ベル

カナダ・オンタリオ・N 1 E・4 T 8・ゲルフ・アーサー・ストリート・ノース・8 6・ピーアイ
・マニファクチュアリング・インコーポレイテッド内

(72)発明者 ケイレブ・ミッチェナー

カナダ・オンタリオ・N 1 E・4 T 8・ゲルフ・アーサー・ストリート・ノース・8 6・ピーアイ
・マニファクチュアリング・インコーポレイテッド内

Fターム(参考) 3D051 AA03 AA30 CG04 DD16