

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 登録実用新案公報 (U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3150571号
(U3150571)

(45) 発行日 平成21年5月21日 (2009. 5. 21)

(24) 登録日 平成21年4月22日 (2009. 4. 22)

(51) Int. Cl.

B 6 2 K 15/00 (2006. 01)

F 1

B 6 2 K 15/00

評価書の請求 未請求 請求項の数 22 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 実願2009-1279 (U2009-1279)
(22) 出願日 平成21年3月5日 (2009. 3. 5)(73) 実用新案権者 504082461
野寶科技股▲ふん▼有限公司
台湾台中縣大甲鎮幼九路 1 6 號
(74) 代理人 100141379
弁理士 田所 淳
(72) 考案者 林 春山
台湾台中縣大甲鎮幼九路 1 6 號

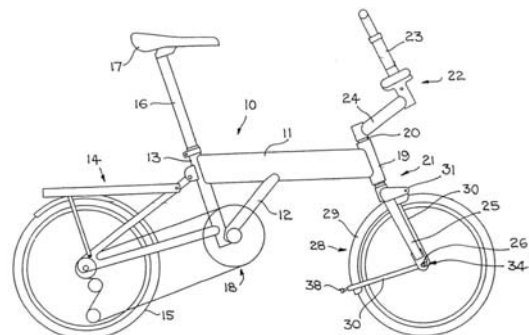
(54) 【考案の名称】 折り畳み式自転車

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 折り畳んで体積を縮めることができる折り畳み式自転車を提供する。

【解決手段】 本考案は、折り畳み式自転車であって、前輪と、前記前輪側に配設される前輪組立部材 2 8 と、前記前輪組立部材 2 8 と回動可能に連結される方向変換部材 2 1 と、を備え、前記前輪組立部材 2 8 は、組み立てと折り畳みの回動軸において移動することができ、折り畳んだ前輪の方向は自転車の後方へ向かうように構成する。

【選択図】 図 1



【実用新案登録請求の範囲】

【請求項 1】

折り畳み式自転車であって、前輪と、前記前輪側に配設される前輪組立部材と、前記前輪組立部材と回動可能に連結される方向変換部材と、を備え、前記前輪組立部材は、組み立てと折り畳みの回動軸において移動することができ、折り畳んだ前輪の方向は自転車の後方へ向かうように構成されることを特徴とする、折り畳み式自転車。

【請求項 2】

前記前輪組立部材と前記方向変換部材は軸を介して、回転自在に結合され、前記軸は、自転車の前輪の円周に位置されると共に、前輪の円周に位置される方向変換部材と連結されることを特徴とする、請求項 1 に記載の折り畳み式自転車。

10

【請求項 3】

前記前輪組立部材は、車軸によって取り外し可能に前記方向変換部材と連結されることを特徴とする、請求項 2 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 4】

前記車軸の両端にロッドと延伸部材が設けられることにより、前記前輪組立部材を安定的に設置すると共に、取り外し可能に前記方向変換部材と連結することができることを特徴とする、請求項 3 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 5】

前記延伸部材には、軸方向内部が設けられることで前輪組立部材を安定的に設置することができ、軸方向外部が設けられることで取り外し可能に前記方向変換部材と連結することができることを特徴とする、請求項 4 に記載の折り畳み式自転車。

20

【請求項 6】

前記前輪組立部材は、快速作動の固定部材を含み、前記快速作動の固定部材は軸方向の固定を釈放したり、前記方向変換部材を取り外し可能に連結したりしてなることを特徴とする、請求項 3 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 7】

前記快速作動の固定部材は、快速釈放可能な取り外し装置を有し、前記取り外し装置は軸を介して前記方向変換部材と共に作動することを特徴とする、請求項 6 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 8】

前記取り外し装置は、折り畳み形式で前輪を含む前輪組立部材に係止することができることを特徴とする、請求項 7 に記載の折り畳み式自転車。

30

【請求項 9】

前記方向変換部材には、切欠部が設けられ、前記切欠部に前記取り外し装置の軸が設置されることを特徴とする、請求項 8 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 10】

前記方向変換部材は、フロントフォークを含み、前記フロントフォークの末端に前記切欠部を形成することを特徴とする、請求項 9 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 11】

固定部材をさらに備え、前記固定部材に少なくとも一つの溝に係合可能に設けられることを特徴とする、請求項 9 に記載の折り畳み式自転車。

40

【請求項 12】

補助溝をさらに備え、前記補助溝内に前記固定部材を弾性的に支持して斜めに嵌入してなることを特徴とする、請求項 11 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 13】

前記固定部材は、軸方向に位置される凹溝を備える位置決めロッドを含むことを特徴とする、請求項 12 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 14】

前記前輪組立部材と前記方向変換部材は、ヒンジで互いに回転可能に連結されることを特徴とする、請求項 1 に記載の折り畳み式自転車。

50

【請求項 15】

前記方向変換部材には、前記ヒンジを位置することにより、前記フロントフォークを形成することを特徴とする、請求項 14 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 16】

前記方向変換部材には、前記前輪組立部材を回転可能に連結し、前記方向変換部材を 180 度に回転すると、前記前輪組立部材を使用位置から折り畳み位置へ移動することができることを特徴とする、請求項 1 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 17】

前記フレームは、自転車の前後へ延伸する上パイプを備え、前記前輪組立部材の折り畳み位置に前輪を位置するとともに、前輪の一部を前記フレームの側辺に配置してなることを特徴とする、請求項 1 に記載の折り畳み式自転車。

10

【請求項 18】

前記前輪組立部材は、フレームにより構成されることを特徴とする、請求項 1 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 19】

前記フレームは、一組のフレームパーツからなり、前輪の泥除けを含むことを特徴とする、請求項 18 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 20】

前記フレームパーツは、強化構造を有し、前記泥除けの末端から前輪軸までに延伸されることを特徴とする、請求項 19 に記載の折り畳み式自転車。

20

【請求項 21】

前記フレームパーツは、泥除けの末端から前輪軸の両側までに平行に延伸されることを特徴とする、請求項 20 に記載の折り畳み式自転車。

【請求項 22】

前記方向変換部材は、方向変換ロッドを有し、ハンドルロッドと方向変換ロッドが回転可能に連結され、前記ハンドルロッドは自転車を使用するか、又は折り畳む時に、前輪近傍において移動可能に制御されることを特徴とする、請求項 1 に記載の折り畳み式自転車。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

30

本考案は折り畳み式自転車に係り、特にコンパクトに折り畳むことができると共に、携帯や保管に優れ、普通の自転車と同等な強度を有し、軽量化を図ることができる折り畳み式自転車に関する。

【背景技術】

【0002】

折り畳み式自転車は普通の自転車と同様に、使用者と接触する場所がサドル、ペダル、ハンドルの三箇所ある。一方、普通の自転車と同等な実用性と快適性を備えるためには、折り畳みヒンジの箇所と位置の設計が重要となり、たとえば、折り畳みヒンジが多くなり、折り畳んだ後の全体は体積が小さくなるが、剛性や強度が弱くなる恐れがある。また、構造が安定すればするほど、全体は重量が重くなる場合がある。その他、従来技術では、こしきや歯車装置などの非標準部品が多用されているので、製品のコストが増し、メンテナンス部品の共通性が低下するという問題がある。

40

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0003】

そこで、本考案の目的は、自転車の前輪を折り畳むことができると共に、軽量性、頑丈さ、及び快適性に優れた折り畳み式自転車を提供することにある。

【0004】

また、本考案のもう一つの目的は、折り畳みシステムのみならず、標準部品を使用することができる前輪、ハブ等を備えた折り畳み式自転車を提供することにある。

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するために、本考案は、折り畳み式自転車であって、前輪と、前記前輪側に配設される前輪組立部材と、前記前輪組立部材と回動可能に連結される方向変換部材と、を備え、前記前輪組立部材は、組み立てと折り畳みの回動軸において移動することができ、折り畳んだ前輪の方向は自転車の後方へ向かうように構成されることを特徴とするものである。

【0006】

前記自転車の前端設計は、前輪部分を折り畳むことができるので、方向変換部材の内部に折り畳み箇所の設置が不要である。従来の設計は、ハンドルを含み、該ハンドルがフロントフォークを貫通して前輪を制御する。該ハンドルと該フロントフォークは、非折り畳み式で構造強度を保有し、前輪の折り畳みは、前輪組立部材（前輪などの部材を有する）で達成するので、一般自転車のような構造強度を保有することができる。展開又は使用状態である前輪は、方向変換部材の回転軸に固定するので、前輪組立部材の連結箇所と関係なく、前輪と方向変換部材との直接連結で優れた構造強度を達成することができる。

【0007】

よりよいのは、該前輪組立部材と方向変換部材が、回転自在に互いに結合され、該軸は自転車の前輪の円周に沿って位置されると共に、該円周における組立部材と連結されることである。前輪組立部材と方向変換部材の枢軸との連結点は、互いに接近すると共に、前輪の円周外に位置されてもよい。又、前輪だけではなく、前輪組立部材でも方向変換部材に移動可能に固定することができる。

【0008】

前輪組立部材と方向変換部材の取り外し可能な連結は、前輪の軸によって達成することができ、該軸の両端にロッドと延伸部材が設けられることにより、該前輪組立部材に安定的に設置すると共に、取り外し可能に該方向変換部材と連結することができる。該ロッドは、前輪ハブの一部であってもよく、該ロッドの末端に設けられる延伸部材を必要によって変更することができる。各延伸部材は、軸方向内部が設けられることで前輪組立部材に安定的に設置することができ、軸方向外部が設けられることで取り外し可能に該方向変換部材と連結することができる。

【0009】

該軸は、好ましくは釈放式に固定され、且つ該前輪組立部材は、取り外し可能に連結され、該方向変換部材と一般の快速固定部材（例えば、快速取り外し装置）に通じて該方向変換部材と連結する。このような構造は、軸方向に軸又は他の快速釈放装置と結合することで中心上方形式を有する装置である。該軸は、好ましくは該方フロントフォークの末端であって、該方向変換部材の切欠部に設けられる。該快速固定部材が不正常に固定される場合、開放式安全固定部材によってその1つの溝に係合することにより、溝の軸方向が離脱するという問題を防止できる。上記の状況で、該固定部材の形式は、好ましくは弾性偏移により補助溝と係合するほうがよい。該固定部材は凹溝を有する位置決めロッドを含むと共に、軸方向に位置されれば、軸の延伸箇所により優れた安全性を提供することができる。

【0010】

ここでは、快速釈放装置が折り畳み形式で、前輪を有する前輪組立部材と係合することが好ましい。例えば、該快速釈放装置が自転車の係止部材と一緒に作動し、該方向変換部材が類似の折り畳み位置に位置すれば、最もよい結合点は自転車の後輪である。

【0011】

該前輪組立部材と方向変換部材とをヒンジで結合することが好ましい。該ヒンジは、方向変換部材の位置に位置されることによりフロントフォークが形成される。前輪組立部材が回転自在に方向変換部材と連結すれば、該前輪組立部材が使用位置から折り畳み位置に移動することにより、自転車の体積を縮めることができる。前記の状況で、何れの方向変換部材のフロントフォークから前方へ向かう延伸パイプは、自転車の使用状態で方向変換部

材が方向変換することを達成できる。又、折り畳んだ延伸パイプが逆方向へ向かい、即ち前輪が後方へ向かって自転車の長さを短縮する。

【0012】

フレームは自転車の前後へ延伸する主なパーツを有し、該前輪は、前輪組立部材の折り畳み位置に位置され、一部が自転車のフレームの側辺に位置されるのが好ましい。そして方向変換部材と前輪を有する前輪組立部材を折り畳んだ後、小型化することができる。

【0013】

該前輪組立部材は、従来のフレームの形式であり、該フレームのパーツは、前輪の泥除けの形式であってもよい。ここでは、該前輪の泥除けが弾性力を有するパーツであり自転車の車体構造ではないことが好ましい。しかし、泥除けを車体として使用する場合、該泥除けは金属製のほうがよい。フレームは、強化された二つのフレームパーツからなり、各フレームパーツが泥除けの末端から前輪軸へ延伸され、側面図から見ると、フレームと三角形に類似するフレームに形成することができる。又、各フレームパーツは、前輪の両側における平行な構造を有することにより、フレーム全体の構造強度を向上する。

【0014】

また、折り畳み後の体積を更に小型化しようとする場合、該方向転換部材は、方向変換ロッドを有し、ハンドルロッドと方向変換ロッドが回転可能に連結される。前記ハンドルロッドは自転車を使用するか、又は折り畳む時に、前輪近傍において移動可能に制御される。そして折り畳み後のハンドルロッドの一部は前輪と重ね合わせることができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】本考案の折り畳み式自転車の側面図

【図2A】本考案の折り畳み式自転車の前半部の側面図

【図2B】本考案の折り畳み式自転車における前輪軸と前輪組立部材の断面図

【図3】本考案の折り畳み式自転車の折り畳んだ状態の側面図

【図4】図3のハンドルの折り畳んだ状態の側面図

【考案を実施するための形態】

【0016】

以下、添付図面を参照して本考案の好適な実施の形態を詳細に説明する。尚、下記実施例は、本考案の好適な実施の形態を示したものにすぎず、本考案の技術的範囲は、下記実施例そのものに何ら限定されるものではない。

【0017】

図1に示すように、本考案に係る折り畳み式自転車は、基本のパーツを有するフレーム（10）を有し、該フレーム（10）に前後方向へ向かう上パイプ（11）が設けられ、該上パイプ（11）の中央に下方向へ向かう下パイプ（12）が設けられ、該上パイプ（11）の末端と下パイプ（12）の下端に立パイプ（13）が設けられる。該立パイプ（13）に後輪（15）を有する後輪組立部材（14）が設けられ、又、該立パイプ（13）に伸縮可能なシートポスト（16）が設けられ、該シートポスト（16）にサドル（17）が設けられる。該下パイプ（12）と立パイプ（13）の下端にチェーンとギア組を有するギアシステム（18）が設けられ、該下パイプ（12）と立パイプ（13）に設けられるペダルによって後輪（15）を駆動することができる。該シートピラー（16）は、該立パイプ（13）に挿入され、自転車を折り畳んだ後、該後輪（15）がフレーム（10）の近傍に位置されることにより、自転車の体積を縮める。又、折り畳んだ自転車の外観は、本考案の重点ではないので、詳細な説明を省略する。

【0018】

該上パイプ（11）は、中空のアルミ合金からなり、その前端にヘッドパイプ（19）が設けられ、該ヘッドパイプ（19）の内部に方向変換部材（21）を有する方向変換部材（20）が設けられる。該方向変換部材（20）の上方にハンドル（22）が設けられ、折り畳んだ自転車のハンドル（22）の一部は、上パイプ（11）と重ね合う。該ハンドル（22）は、所定の形を有するハンドルロッド（23）を備え、該ハンドルロッド（2

3)と方向変換ロッド(20)との間に接続ロッド(24)が設けられる。該ハンドルロッド(23)と接続ロッド(24)との間に設けられる枢軸により、ハンドル(22)を回転させることができる。

【0019】

該ヘッドパイプ(19)の下方における方向変換部材(21)に二つのフロントフォーク(25)が設けられ、該フロントフォーク(25)の下端に取り外し可能な前輪(27)の軸(26)が設けられる。前輪(27)が前輪組立部材(28)に設けられ、回転自在に方向変換部材(21)と連結され、そして取り外し可能な構造であってもよい。従来の自転車と異なり、前輪の折り畳みは方向変換部材(21)の折り畳みポイントより達成し、特に方向変換ロッド(20)とフロントフォーク(25)との接続箇所より達成できる。これにより、方向変換部材の損傷を防止することができる。

10

【0020】

前輪組立部材(28)はフレーム形式であり、湾曲状の泥除け(29)からなり、前輪(27)の泥除け効果を提供し、その上に前輪(27)の両側に位置される強化部材(30)が設けられ、該強化部材(30)は、湾曲状の泥除け(29)の末端から前輪(27)の軸(26)まで延伸される。各強化部材(30)は前輪の両側に位置される係合部材(符号なし)を有する。従来の自転車と異なり、該泥除けは固定の構造を有するので、フレームとして前輪組立部材の負荷を受けることができる。

【0021】

前輪組立部材(28)はヒンジ(31)によって方向変換部材(21)と回転可能に連結されると共に、方向変換ロッド(20)とフロントフォーク(25)の接続箇所に位置され、該フロントフォーク(25)の末端が前輪(27)の軸(26)によって取り外し可能に該方向変換部材と連結される。軸(26)は、取り外し可能にフロントフォークの下端で前輪(27)と前輪組立部材(28)と連結される。又、この目的に対して、軸(26)は、従来形式であるパイプ状の横方向ロッド(32)を有し、ハブにおけるベアリングによってハブが設けられ、該横方向ロッド(32)の両端に階段状の筒部材(33)が設けられ、該筒部材(33)は前輪(27)の傍に位置される軸内側(33a)と軸外側(33b)を有し、該軸内側(33a)に該強化部材(30)が設けられ、該軸外側(33b)はフロントフォーク(25)における切欠部(34)に設けられるハブ軸である。該軸(26)、前輪(27)及び前輪組立部材(28)は、快速取り外し装置(35)とピン(36)によって横方向ロッド(32)に設けられ、該横方向ロッド(32)の一端が固定端部(36a)であると共に、他端が偏心部材(36b)であり、快速取り外し装置(35)はフロントフォーク(25)に対して圧力を加えることができる。該快速取り外し装置(35)によって軸(26)を釈放しながら、前輪(27)に対する挟持力を釈放すると、前輪組立部材(28)はヒンジ(31)によって切欠部(34)から離脱することができる。

20

30

【0022】

軸(26)がフロントフォーク(25)から離脱されるという問題(例えば、快速取り外し装置(35)の挟持力不足のため)を防止するために、フロントフォーク(25)にさらに安全性を有する固定部材(37)を設置することができるので、軸(26)が切欠部(34)に安定して位置されることができる。

40

【0023】

該固定部材(37)は、スプリングを有する束ロッド(37a)を有し、該束ロッド(37a)が斜めに車軸を固定し、該快速取り外し装置(35)を釈放すると、軸(26)が切欠部(34)から離脱することができる。

【0024】

図1乃至図3を参照し、軸(26)が切欠部(34)から離脱した後、該ヒンジ(31)は前輪(27)と前輪組立部材(28)を回転させることができ、方向変換部材(28)によって180度に回転した後、於折り畳み位置に位置され、枢軸が自転車の後方に位置され、前輪(27)がフレームの上パイプ(11)の側辺に位置される。図3に示すよう

50

に、自転車の折り畳み後に前輪の設置位置が変わることにより自転車の体積を縮めることができる。湾曲状の泥除けの末端にボルト（３８）が設けられることにより、着地点として使用される。

【００２５】

最後に、図４に示すように、自転車前端の折り畳みは、ハンドルロッド（２３）を回転することにより達成し、前記枢軸と接続ロッド（２４）との連結に通じてハンドルロッド（２３）が上パイプ（１１）に重ね合う位置に位置される。又、自転車の前半部分は需要に応じて小型化することにより、簡単に運送や収納することができる。

【００２６】

又、ハンドル（２２）、前輪（２７）及び前輪組立部材（２８）を自転車の使用状態に戻そうとする場合、折り畳み手順と逆に操作すれば達成できる。そして、前輪組立部材（２８）が使用位置に戻り、軸（２６）が切欠部（３４）に戻り、快速取り外し装置（３５）が再び緊縛し、前輪（２７）と方向変換部材（２１）が元の位置に回復する。又、快速取り外し装置（３５）の作動が不能になっても、安全のピン（３６）は安全の保障を提供する。

【００２７】

折り畳んだ状態である前輪（２７）は、折り畳んだ状態である後輪（１５）に対して、フレームの他側に位置してもよい。折畳した状態で、前輪と後輪は夫々フレームの両側に位置されるので、自転車の体積を縮めることができる。該快速取り外し装置（３５）によって該自転車の折り畳み状態を簡単に制御することができる。

【符号の説明】

【００２８】

１０	フレーム
１１	上パイプ
１２	下パイプ
１３	立パイプ
１４	後輪組立部材
１５	後輪
１６	シートピラー
１７	サドル
１９	ヘッドパイプ
２０	方向変換ロッド
２１	方向変換部材
２２	ハンドル
２３	ハンドルロッド
２４	接続ロッド
２５	フロントフォーク
２６	軸
２７	前輪
２８	前輪組立部材
２９	泥除け
３０	強化部材
３１	ヒンジ
３２	横方向ロッド
３３	筒部材
３４	切欠部
３５	快速取り外し装置
３６	ピン
３６ a	固定端部
３６ b	偏心部材

10

20

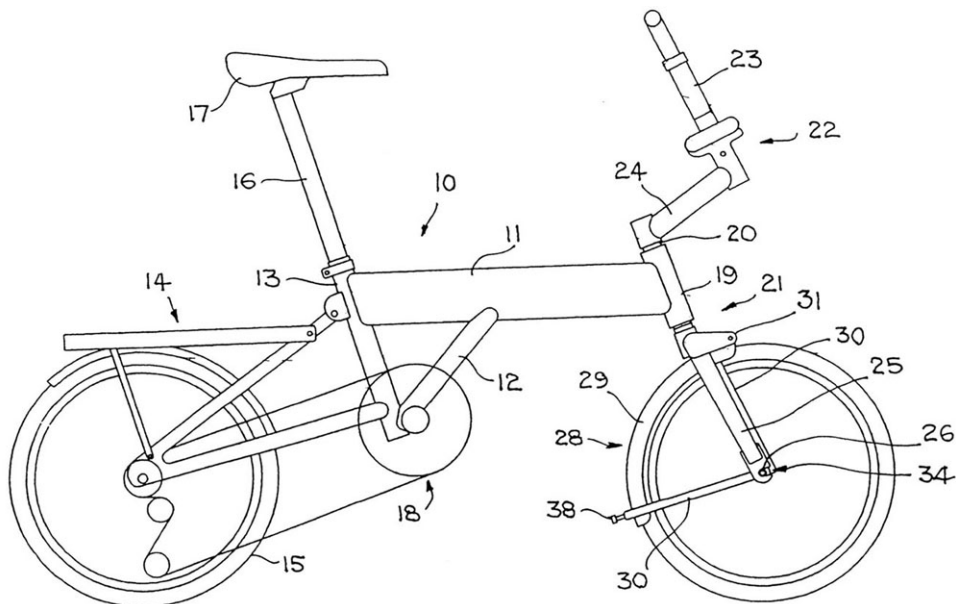
30

40

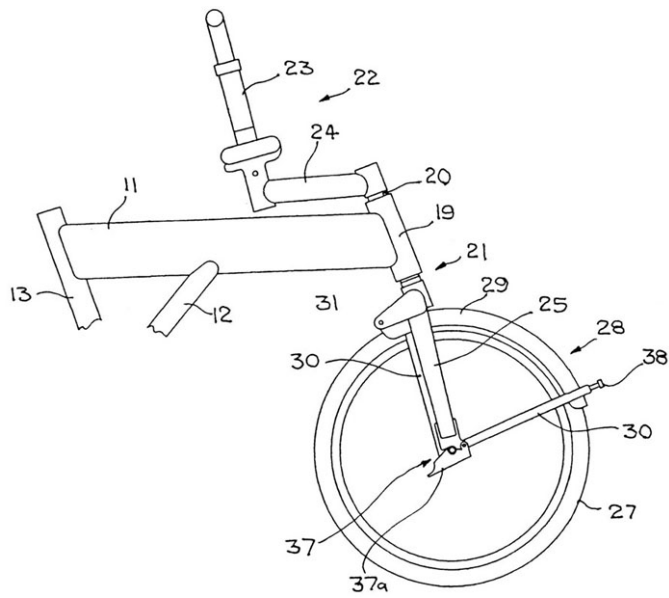
50

- 37 固定部材
37a 束ロッド
38 ボルト

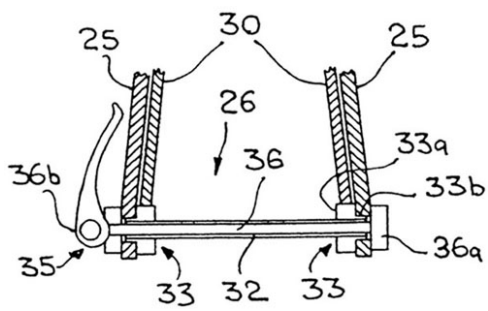
【図1】



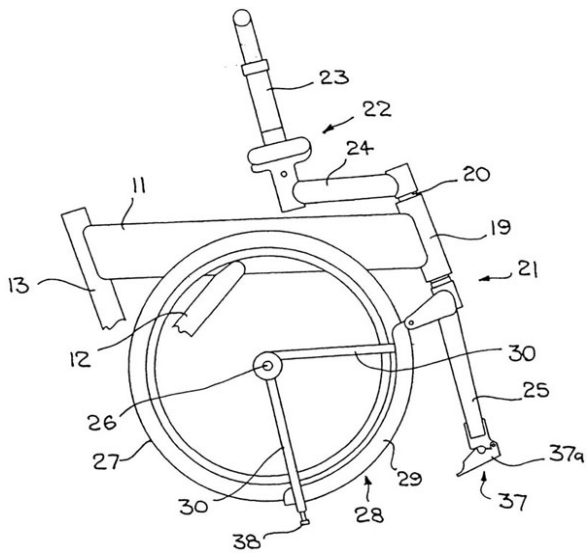
【図 2 A】



【図 2 B】



【図 3】



【図 4】

