

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4869083号
(P4869083)

(45) 発行日 平成24年2月1日(2012.2.1)

(24) 登録日 平成23年11月25日(2011.11.25)

(51) Int.Cl. F 1
B 6 2 B 7/06 (2006.01) B 6 2 B 7/06
B 6 2 B 9/18 (2006.01) B 6 2 B 9/18

請求項の数 11 (全 29 頁)

(21) 出願番号	特願2007-7051 (P2007-7051)	(73) 特許権者	391003912 コンビ株式会社 東京都台東区元浅草2丁目6番7号
(22) 出願日	平成19年1月16日(2007.1.16)	(74) 代理人	100099645 弁理士 山本 晃司
(65) 公開番号	特開2008-174011 (P2008-174011A)	(74) 代理人	100104499 弁理士 岸本 達人
(43) 公開日	平成20年7月31日(2008.7.31)	(72) 発明者	森口 健太郎 埼玉県さいたま市南区南浦和3丁目36番18号 コンビ株式会社 南浦和テクノセンター内
審査請求日	平成22年1月18日(2010.1.18)	(72) 発明者	谷崎 雅志 埼玉県さいたま市南区南浦和3丁目36番18号 コンビ株式会社 南浦和テクノセンター内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ベビーカー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体を使用状態と折り畳み状態との間で変形可能としたベビーカーにおいて、
 前記車体の前脚、及び手押しフレームをリンク部品として含み、車幅方向から見て概略平行四辺形状に構成されることにより、前記車体を前記使用状態から前記折り畳み状態へ変形させるときに前記手押しフレームが下方に略平行に移動するように動作する第1リンク機構と、

互いに略平行に配置されて前記車体の後脚を構成する一対の後脚アームをリンク部品として含み、該後脚が前記車体の前後方向に変位するように動作する概略平行四辺形状の第2リンク機構と、

前記車体を前記使用状態から前記折り畳み状態へ変形させるべく前記第1リンク機構を操作したときに、該第1リンク機構の動作に係して前記後脚が前記前脚に向かって変位するように、前記第1リンク機構と前記第2リンク機構とを連結するリンク連結手段と、を備えたことを特徴とするベビーカー。

【請求項2】

前記車体の車幅方向両側に前記第1リンク機構及び前記第2リンク機構が設けられ、前記第2リンク機構は、前記車体を前記使用状態から前記折り畳み状態へ変形させるときに前記後脚を前記車幅方向内側にも変位させるように構成されていることを特徴とする請求項1に記載のベビーカー。

【請求項3】

前記第2リンク機構は、前記一对の後脚アームと、前記前脚に対して相対変位不能に設けられた後脚ブラケットと、後輪を支持する後輪キャリアとをリンク部品として含み、前記一对の後脚アームのそれぞれの一端部と後脚ブラケットとが回転可能に連結され、前記一对の後脚アームのそれぞれの他端部と前記後輪キャリアとが回転可能に連結されることにより、前記第2リンク機構が概略平行四辺形状に構成されていることを特徴とする請求項1に記載のベビーカー。

【請求項4】

前記車体の車幅方向両側に前記第1リンク機構及び前記第2リンク機構が設けられ、前記後脚ブラケットに対する前記後脚アームの回転中心線は、前記車幅方向内側よりも外側が車体の上方かつ前方に偏るように前記車幅方向に対して斜めに傾けられていることを特徴とする請求項3に記載のベビーカー。

10

【請求項5】

前記後輪キャリアは、前記使用状態及び前記折り畳み状態のそれぞれで前記後輪の車軸を前記車幅方向と略平行に支持することを特徴とする請求項4に記載のベビーカー。

【請求項6】

前記リンク連結手段は、前記前脚と前記手押しフレームとの間に配置されて前記第1リンク機構のリンク部品として機能するシートフレームと、前記後脚の一方の後脚アームとの間に架け渡される連結ロッドと、該連結ロッドと前記シートフレーム及び前記一方の後脚アームとの間にそれぞれ介在される自在継手とを備え、前記連結ロッドの少なくとも一端側の自在継手がボールジョイントであることを特徴とする請求項4又は5に記載のベビーカー。

20

【請求項7】

前記前脚の下端部には単一の前輪がキャストを介して取り付けられていることを特徴とする請求項2、4、5又は6に記載のベビーカー。

【請求項8】

前記前脚は、前記車幅方向に並べられる一对の前脚フレームを有し、前記一对の前脚フレームのそれぞれの下端部は前記車幅方向内側に曲げられて車幅方向中央で相互に結合され、その結合された下端部に前記単一の前輪が前記キャストを介して取り付けられていることを特徴とする請求項7に記載のベビーカー。

【請求項9】

30

前記キャストには、前記前輪が取り付けられるキャスト本体と、前記キャスト本体と前記前脚との間に介装されて前記キャスト本体を旋回可能に支持するキャストホルダとを備え、前記キャストホルダには筒状のフレーム受け部が設けられ、前記一对の前脚フレームの結合された下端部が前記フレーム受け部内に嵌め合わされて該フレーム受け部と結合されていることを特徴とする請求項8に記載のベビーカー。

【請求項10】

前記後輪キャリアは、前記一对の後脚アームと連結されるキャリア本体と、該キャリア本体に対して前記車幅方向と平行な支点の周りに回転可能に連結される軸受ブロックとを有し、前記軸受ブロックに前記後輪が取り付けられ、前記キャリア本体と前記軸受ブロックとの間には衝撃緩衝手段が介装されていることを特徴とする請求項3～6のいずれか一項に記載のベビーカー。

40

【請求項11】

前記車体が前記使用状態にあるときに、前記後脚と前記第1リンク機構のリンク部品又は該リンク部品と一体に結合された部品とを相互に拘束するリンク間ロック機構が設けられていることを特徴とする請求項1～10のいずれか一項に記載のベビーカー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、車体を折り畳み可能としたベビーカーに関する。

【背景技術】

50

【0002】

従来、この種のベビーカーとしては、手押しフレームをそのハンドルの付け根の付近で折り返して畳むものがあった。他のベビーカーとして、前脚、アームレスト、手押しフレーム及びシートフレームをリンク部品としてリンク機構を形成し、そのリンク機構の操作によって手押しフレームを下方に移動させるとともに、アームレストと後脚とを回転自在に連結して、手押しフレームと後脚とを後脚ブラケットを介して連結し、手押しフレームの動作に連係して後脚を前脚に向かって回転させて車体を折り畳む構成のベビーカーも知られている（例えば特許文献1参照）。

【特許文献1】実開平6 - 37050号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

手押しフレームをその途中で折り返す従来例では、折り畳み状態でハンドルが地面近くに位置し、ユーザがハンドルを操作したいとき、しゃがみ込むような不自然な姿勢を強いられる。一方、後脚の上端部をアームレストに回転自在に取り付けて回転させる従来例では、後脚及び後輪がアームレストとの連結点を中心とした単純な回転運動をするため、車体変形時の後脚及び後輪の変位に関して制約が大きく、使用状態及び折り畳み状態のそれぞれで適切な位置に後脚及び後輪を変位させることができない。例えば、折り畳み状態でも左右の後輪の車軸を車軸方向に一致させるためには、後脚の回転中心線も車幅方向に一致させておく必要がある。この場合、後脚や後輪を車幅方向に変位させることはできない。従って、使用状態で後輪を車幅方向外側に十分にせり出して車体の安定性を確保した場合、折り畳み状態でも後輪がせり出したままとなり、後脚の回転運動のみでは車幅方向に車体をコンパクトに折り畳むことができない。折り畳み状態で前脚又は前輪との干渉を避けるべく後脚及び後輪を車幅方向に変位させることもできない。

【0004】

そこで、本発明は、車体の変形操作に際してユーザに不自然な姿勢を強いる必要がなく、かつ、車体変形時の後脚及び後輪の変位に関する制限を緩和して後脚及び後輪を使用状態及び折り畳み状態のそれぞれに適した位置に変位させることが可能なベビーカーを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明のベビーカー(1)は、車体(2)を使用状態と折り畳み状態との間で変形可能としたベビーカーであって、前記車体の前脚(4)、及び手押しフレーム(8)をリンク部品として含み、車幅方向から見て概略平行四辺形状に構成されることにより、前記車体を前記使用状態から前記折り畳み状態へ変形させるときに前記手押しフレームが下方に略平行に移動するように動作する第1リンク機構(L1)と、互いに略平行に配置されて前記車体の後脚(5)を構成する一対の後脚アーム(25、26)をリンク部品として含み、該後脚が前記車体の前後方向に変位するように動作する概略平行四辺形状の第2リンク機構(L2)と、前記車体を前記使用状態から前記折り畳み状態へ変形させるべく前記第1リンク機構を操作したときに、該第1リンク機構の動作に連係して前記後脚が前記前脚に向かって変位するように、前記第1リンク機構と前記第2リンク機構とを連結するリンク連結手段(30、35、36)と、を備えたベビーカーにより、上述した課題を解決する。

【0006】

本発明のベビーカーにおいては、第1リンク機構により手押しフレームを下方に略平行に移動させながら車体を折り畳むようにしたので、手押しフレームの上端部に配置されるハンドルを折り畳み状態でも比較的高い位置に維持することができる。これにより、車体の変形操作時にユーザがしゃがみ込むような不自然な姿勢を強いられることがない。また、後脚に一対の後脚アームを設け、それらをリンク部品として含む概略平行四辺形状の第2リンク機構を設けているので、車体を折り畳む際に、後脚に支持された後輪を使用状態

10

20

30

40

50

と同一の向きに保持したまま、後脚及び後輪を車体の前後方向、上下方向及び車幅方向に変位させることが可能となる。これにより、車体変形時における後脚及び後輪の変位に関する制限が緩和される。したがって、使用状態では車体の安定性の確保等に有利な位置へ後脚及び後輪を変位させ、折り畳み状態では後脚及び後輪を車体のコンパクト化に有利な位置へと変位させる等、後脚及び後輪を使用状態及び折り畳み状態のそれぞれに適した位置に変位させることが可能となる。

【 0 0 0 7 】

本発明のベビーカーにおいては、前記車体の車幅方向両側に前記第 1 リンク機構及び前記第 2 リンク機構が設けられ、前記第 2 リンク機構は、前記車体を前記使用状態から前記折り畳み状態へ変形させるときに前記後脚を前記車幅方向内側にも変位させるように構成されてもよい。この形態によれば、使用状態において後脚を車幅方向外側に張り出して後輪間の距離を十分に確保し、それにより車体の安定性を高める一方で、折り畳み時には後脚を車幅方向内側に変位させて後輪間の距離を縮小し、車体を車幅方向にもコンパクトに折り畳むことができる。

10

【 0 0 0 8 】

本発明のベビーカーにおいて、前記第 2 リンク機構は、前記一对の後脚アームと、前記前脚に対して相対変位不能に設けられた後脚ブラケット(27)と、後輪(11)を支持する後輪キャリア(28)とをリンク部品として含み、前記一对の後脚アームのそれぞれの一端部と後脚ブラケットとが回転可能に連結され、前記一对の後脚アームのそれぞれ他端部と前記後輪キャリアとが回転可能に連結されることにより、前記第 2 リンク機構(L2)が概略平行四辺形状に構成されてもよい。この形態によれば、後脚アームと後輪キャリアを利用して概略平行四辺形状の第 2 リンク機構を構成することができる。

20

【 0 0 0 9 】

さらに、上記の形態において、前記車体の車幅方向両側に前記第 1 リンク機構(L1)及び前記第 2 リンク機構(L2)が設けられ、前記後脚ブラケットに対する前記後脚アームの回転中心線(Aq)は、前記車幅方向内側よりも外側が車体の上方かつ前方に偏るように前記車幅方向に対して斜めに傾けられてもよい。このように後脚アームの回転中心線を傾けることにより、車体を折り畳む際に後脚及び後輪を車軸方向内側に変位させることができる。

【 0 0 1 0 】

前記後輪キャリアは、前記使用状態及び前記折り畳み状態のそれぞれで前記後輪の車軸(11a)を前記車幅方向と略平行に支持するものとしてもよい。この形態によれば、使用状態のみならず折り畳み状態でも後輪が車軸方向に向けられた車軸を中心として回転することができる。これにより折り畳み状態でも後輪を転がしてベビーカーを運ぶことができる。

30

【 0 0 1 1 】

後脚アームの回転中心線を上記のように傾ける場合、前記リンク連結手段は、前記前脚と前記手押しフレームとの間に配置されて前記第 1 リンク機構のリンク部品として機能するシートフレーム(7)と、前記後脚の一方の後脚アーム(25)との間に架け渡される連結ロッド(30)と、該連結ロッドと前記シートフレーム及び前記一方の後脚アームとの間にそれぞれ介在される自在継手(35、36)とを備え、前記連結ロッドの少なくとも一端側の自在継手がボールジョイント(35)であってもよい。この場合、シートフレーム及び一方の後脚アームと連結ロッドとの連結点間に、車体の前後方向及び上下方向のみならず車幅方向にも変位が生じて、連結ロッドの両端部に配置された自在継手によりその変位を吸収して第 1 リンク機構と第 2 リンク機構とを円滑に連係動作させることができる。少なくとも一方の自在継手をボールジョイントとしたことにより、部品点数の削減、小型化、軽量化を図ることができる。

40

【 0 0 1 2 】

本発明のベビーカーにおいて、車幅方向両側に第 1 リンク機構及び第 2 リンク機構が設けられる場合、前記前脚の下端部には単一の前輪(10)がキャスト(101)を介して

50

取り付けられてもよい。この形態では、ベビーカーが車幅方向両側に配置された一对の後輪と、前脚の下端部に配置された単一の前輪とを備えた3輪式ベビーカーとして構成される。そして、車体の折り畳み時には各後輪が車幅方向内側に変位することにより、車体を車幅方向にもコンパクトに折り畳むことができる。

【0013】

上述した単一の前輪を備えた形態において、前記前脚は、前記車幅方向に並べられる一对の前脚フレーム(9)を有し、前記一对の前脚フレームのそれぞれの下端部は前記車幅方向内側に曲げられて車幅方向中央で相互に結合され、その結合された下端部に前記単一の前輪が前記キャストを介して取り付けられてもよい。

【0014】

さらに、前記キャストには、前記前輪が取り付けられるキャスト本体(103)と、前記キャスト本体と前記前脚との間に介装されて前記キャスト本体を旋回可能に支持するキャストホルダ(102)とを備え、前記キャストホルダには筒状のフレーム受け部(105)が設けられ、前記一对の前脚フレームの結合された下端部が前記フレーム受け部内に嵌め合わされて該フレーム受け部と結合されてもよい。

【0015】

本発明のベビーカーにおいて、前記後輪キャリアは、前記一对の後脚アームと連結されるキャリア本体(60)と、該キャリア本体に対して前記車幅方向と平行な支点の周りに回転可能に連結される軸受ブロック(61)とを有し、前記軸受ブロックに前記後輪(11)が取り付けられ、前記キャリア本体と前記軸受ブロックの間には衝撃緩衝手段(63)が介装されてもよい。この形態によれば、後輪から入力される衝撃を衝撃緩衝手段にて緩衝することにより、キャリア本体から後脚へと伝達される衝撃を和らげることができる。これにより、手押しフレームあるいはシートへと衝撃が伝わりにくくなり、ベビーカーの操作感及び乗り心地の何れも向上する。

【0016】

本発明のベビーカーにおいては、前記車体が前記使用状態にあるときに、前記後脚と前記第1リンク機構のリンク部品又は該リンク部品と一体に結合された部品(51)とを相互に拘束するリンク間ロック機構(52)が設けられてもよい。このようなロック機構を設けることにより、第1リンク機構と後脚との間に介在する部品数を減らし、それにより車体のガタツキを減少させることができる。

【0017】

なお、以上の説明では本発明の理解を容易にするために添付図面の参照符号を括弧書きにて付記したが、それにより本発明が図示の形態に限定されるものではない。

【発明の効果】

【0018】

以上に説明したように、本発明のベビーカーでは、第1リンク機構により手押しフレームを下方に略平行に移動させながら車体を折り畳むようにしたので、手押しフレームの上端部に配置されるハンドルを折り畳み状態でも比較的高い位置に維持し、それにより、車体の変形操作に際してユーザに不自然な姿勢を強いる必要をなくすることができる。また、後脚に一对の後脚アームを設け、それらをリンク部品として含む概略平行四辺形状の第2リンク機構を設けているので、車体変形時における後脚及び後輪の変位に関する制限が緩和され、後脚及び後輪を使用状態及び折り畳み状態のそれぞれに適した位置に変位させることが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

図1は本発明の一形態に係るベビーカーの斜視図である。まず、ベビーカー1の全体構成について説明する。ベビーカー1は、車体2と、その車体2に支持されるシート3とを備えている。車体2は、前脚4と、一对の後脚(図1では片側のみ示す。)5と、一对のアームレスト6と、一对のシートフレーム7と、手押しフレーム8とを備えている。前脚4は一对の前脚フレーム9を有している。前脚フレーム9は中空パイプ材を用いて形成さ

10

20

30

40

50

れ、それらの下端部は車体 2 の左右方向（車幅方向と呼ぶことがある。）中央にて集合し、その下端に前輪 1 0 が取り付けられている。後脚 5 のそれぞれの下端には後輪 1 1 が取り付けられている。前輪 1 0 は、一对のタイヤ 1 0 a を車軸 1 0 b によって同軸的に連結した構成を有している。タイヤ 1 0 a 間の車軸方向における距離は後輪 1 1 間のそれと比して極めて小さい。これにより、前輪 1 0 は実質的に単一の車輪として構成される。つまり、ベビーカー 1 は、単一の前輪 1 0 と一对の後輪 1 1 とを備えた三輪式のベビーカーとして構成されている。前輪 1 0 は上下方向の軸線を中心として旋回可能であるが、その構造の詳細は後述する。

【 0 0 2 0 】

シート 3 は、シートクッション部 1 2 と、シートバック部 1 3 とを備えている。シートクッション部 1 2 及びシートバック部 1 3 は、それぞれ芯材としての樹脂製の基板（座板又は背板）を衝撃緩和用のパッド、表皮材等で覆った構成を有している。シートクッション部 1 2 及びシートバック部 1 3 のそれぞれの基板は互いに別部品として構成され、ヒンジ部 1 4 にて互いに回転可能に連結されている。ヒンジ部 1 4 の軸線は車体 2 の左右方向に向けられている。シートクッション部 1 2 は、左右のシートフレーム 7 の間に架け渡されたシートステイ（不図示）によって下方から支持される。一方、シートバック部 1 3 は、手押しフレーム 8 の一部を構成する左右のバックフレーム 1 5 により左右方向両側にて支持される。バックフレーム 1 5 はその全長に亘って中空のパイプ材により構成されている。手押しフレーム 8 は、上述したバックフレーム 1 5 に加えて、それらのバックフレーム 1 5 の上端部間に配置される操作部 1 6 と、その操作部 1 6 に取り付けられたハンドル 1 7 とを備えている。前脚 4 の前脚フレーム 9 間には樹脂製のレッグレスト 1 8 が取り付けられている。その他にも、日除け等の付属品がベビーカー 1 に設けられるが、それらの図示は省略した。次に、ベビーカー 1 の各部の詳細を順に説明する。

【 0 0 2 1 】

（車体のリンク機構）

まず、車体 2 を変形させるためのリンク機構について説明する。図 2 は車体 2 の左右方向（幅方向）片側の構成を示す側面図である。なお、反対側も同様の構成である。図 2 の左右方向が車体 2 の前後方向に、紙面と直交する方向が左右方向（車幅方向と呼ぶことがある。）にそれぞれ相当し、図 1 の左方が車体 2 の前方に相当する。車体 2 の上下方向は、図 1 の上下方向に一致する。図 2 から明らかなように、アームレスト 6 の前端部は前脚フレーム 9 の上端部と支点 P a を中心として回転可能に連結され、アームレスト 6 の後端部はバックフレーム 1 5 と支点 P b を介して回転自在に連結される。前脚フレーム 9 の途中にはシートフレームブラケット 2 2 が固定され、そのシートフレームブラケット 2 2 はシートフレーム 7 の前端と支点 P c を中心に回転可能に連結される。シートフレーム 7 の後端は、バックフレーム 1 5 の下端に固定されたリンク連結部品 2 3 と支点 P d を中心として回転可能に連結される。これにより、車体 2 の両側には、概略平行四辺形状の第 1 リンク機構 L 1 がそれぞれ形成される。その第 1 リンク機構 L 1 を操作することにより、車体 2 は、図 2 に示す使用状態と、図 3 に示す折り畳み状態との間で変形可能である。なお、図 3 には、バックフレーム 1 5 に取り付けられたフード H d も折り畳まれた状態で描かれている。図 4 は、車体 2 を使用状態から折り畳み状態に変化させる様子を数段階に分けて示している。また、図 5 は第 1 リンク機構 L 1 を単純化した機構図である。なお、図 5 では、使用状態のときの第 1 リンク機構 L 1 を実線で示し、折り畳み状態のときの第 1 リンク機構 L 1 を想像線でそれぞれ示している。便宜上、前脚フレーム 9 の位置は両状態間で不変としている。

【 0 0 2 2 】

図 4 及び図 5 から明らかなように、第 1 リンク機構 L 1 は、車体 2 の使用状態から折り畳み状態への変化に伴って、シート 3 をそのヒンジ部 1 4（図 1 参照）の周りに折り畳み、かつ手押しフレーム 8 のバックフレーム 1 5 を下方に略平行に移動させるように作用する。第 1 リンク機構 L 1 の折り畳み操作に連動して後脚 5 及び後輪 1 1 は前脚 4 に向かって変位する。後脚 5 の動作は、次に述べる第 2 リンク機構 L 2 によって実現される。

【0023】

図6Aは、車体2が使用状態にあるときの前脚4と後脚5との関係を示す側面図、図7Aは車体2が折り畳み状態にあるときの前脚4と後脚5との関係を示す側面図である。これらの図に示すように、後脚5は、一对の後脚アームとして、上アーム25及び下アーム26を備えている。上アーム25及び下アーム26は互いに略平行に配置されており、第2リンク機構L2を構成するリンク部品として機能する。上下アーム25、26は、それらの前端において後脚ブラケット27に支点 Q_a 、 Q_b を中心として回転可能に連結され、後端において後輪キャリア28に支点ピン Q_c 、 Q_d を中心として回転可能に連結される。これらの上下アーム25、26、後脚ブラケット27、及び後輪キャリア28によって概略平行四辺形状の第2リンク機構L2が形成される。第1リンク機構L1と第2リンク機構L2とを連係動作させるため、第1リンク機構L1のシートフレーム7と、第2リンク機構L2の上アーム25とは連結ロッド30を介して相互に連結されている。第1リンク機構L1を操作することにより、そのシートフレーム7の動作が連結ロッド30を介して上アーム25に伝達されて第2リンク機構L2が動作する。

10

【0024】

図6Bは車体2が使用状態にあるときの左右の後脚5を前脚フレーム9の長手方向に沿って見下ろした状態を示す図、図7Bは車体2が折り畳み状態にあるときの左右の後脚5を前脚フレーム9の長手方向に沿って見下ろした状態を示す図である。これらの図から明らかなように、後脚ブラケット27は、前脚フレーム9の間に架け渡された後脚ステイ31に取り付けられている。後脚ステイ31はリベット等の固定具32（図6A及び図7A参照）を利用して前脚フレーム9に固定されている。これにより、後脚ブラケット27は前脚4に対して相対変位不能である。後脚ブラケット27は車体2の前後方向中心線CL（車体2を車幅方向に2等分する線）に対して左右対称に配置される。上下アーム25、26（図6B及び図7Bでは上アーム25のみ示す。）の後脚ブラケット27に対する回転中心線Aqは、車幅方向内側よりも外側が車体2の前方かつ上方に偏るように車幅方向に対して斜めに傾けられている。回転中心線Aqは、上下アーム25、26を支点 Q_a 、 Q_b の周りに回転させたときの中心線である。

20

【0025】

このように回転中心線Aqが傾けられていることにより、後脚5は、後脚ブラケット27から車幅方向外側に向かって斜めに延びる。これにより、後輪11の車幅方向（後輪軸線Awの方向）の距離は、後脚ブラケット27間の車幅方向の距離よりも拡大する。しかも、後輪11間の距離は、後脚5が回転中心線Aqの周りに前脚フレーム9の側へ接近するほど減少する。よって、後輪11間の距離は、車体2が使用状態のときに最大値Da（図6B）となり、車体2が折り畳み状態のときに最小値Db（図7B）となる。これにより、折り畳み状態では、後輪11を車幅方向内側に引き込んで、車体2を車幅方向にコンパクトにまとめることができる。なお、後脚5が前後方向中心線CLに対して斜めに傾いていても、後輪キャリア28により後輪11の車軸11aは使用状態において車幅方向と平行に支持される。第2リンク機構L2が概略平行四辺形状のリンク機構として構成されているため、車体2が折り畳まれても後輪11の車軸11aは車幅方向と平行に支持される。よって、使用状態のみならず、折り畳み状態においても前輪10及び後輪11を利用してベビーカー1を転がしながら運ぶことができる。なお、後輪11の動作に支障がない限り、後輪11の車軸11aは車幅方向に対して幾らか傾けられてもよい。本形態では、バックフレーム15を概略平行に移動させて使用状態と折り畳み状態とを切り替えているので、折り畳み状態でもハンドル17が比較的高い位置に維持される。よって、ユーザが立ったままで手押しフレーム8を操作して車体2を変形させることができる。つまり、ユーザがしゃがみ込むような不自然な姿勢を強いられることがない。折り畳み状態でもハンドル17を持ちながらベビーカー1を転がして運ぶことができる。

30

40

【0026】

なお、第1リンク機構L1における支点 $P_a \sim P_d$ 、第2リンク機構L2における支点 $Q_a \sim Q_d$ のそれぞれにおいては、ピンその他各種の連結手段によってリンク部品同士が

50

回転自在に連結される。

【 0 0 2 7 】

(連結ロッド及びその連結構造)

次に、連結ロッド 3 0 及びこれを連結するための構造を説明する。図 8 は連結ロッド 3 0 の付近を拡大して示す図である。上述したように、連結ロッド 3 0 は、シートフレーム 7 と後脚 5 の上アーム 2 5 とを連結するが、シートフレーム 7 の回転中心線が車幅方向と平行であるのに対して、上アーム 2 5 の回転中心線が上述したように傾けられているため、連結ロッド 3 0 とシートフレーム 7 及び上アーム 2 5 との連結点間には、車体 2 の前後方向及び上下方向のみならず、車幅方向にも相対的な変位が発生する。このような 3 軸方向の相対変位を許容するため、連結ロッド 3 0 とシートフレーム 7 及び上アーム 2 5 との間には自在継手が介装されている。すなわち、連結ロッド 3 0 とシートフレーム 7 とはボールジョイント 3 5 を介して連結され、連結ロッド 3 0 と上アーム 2 5 とはユニバーサルジョイント 3 6 を介して連結されている。

10

【 0 0 2 8 】

図 9 はボールジョイント 3 5 の拡大図、図 1 0 はボールジョイント 3 5 を下方から見上げた斜視図、図 1 1 は図 9 の XI - XI 線に沿った断面図である。これらの図に示すように、ボールジョイント 3 5 は、シートフレーム 7 に固定されるベース 3 7 と、そのベース 3 7 に被せられるボールハウジング 3 8 と、ボールハウジング 3 8 に内蔵されるボール 3 9 とを備えている。図 1 2 ~ 図 1 4 にも示したように、ベース 3 7 には、トップフランジ 3 7 a と、シートフレーム 7 が通される取付孔 3 7 b と、ボールジョイントキャップ 3 7 c とが設けられている。ボールジョイントキャップ 3 7 c の下端には球面状に湾曲するガイド面 3 7 d が形成されている。図 1 1 及び図 1 5 に示すように、ボールハウジング 3 8 には、ボールジョイントキャップ 3 7 c の外周に嵌り合う筒状部 3 8 a が設けられ、その筒状部 3 8 a の下端側の内周には球面状に湾曲するガイド面 3 8 b が形成されている。図 1 1 及び図 1 4 に示すように、ボール 3 9 は皿ねじ 4 0 を利用して連結ロッド 3 0 の軸端部に同軸的に固定される。

20

【 0 0 2 9 】

ボールジョイント 3 5 を利用して連結ロッド 3 0 をシートフレーム 7 と連結するためには、まずボール 3 9 を連結ロッド 3 0 に固定する。この段階で連結ロッド 3 0 にはボールハウジング 3 8 を通しておく。そして、図 1 1 及び図 1 2 に示すように、ボール 3 9 をボールジョイントキャップ 3 7 c のガイド面 3 7 d に突き当てる。次に、ボールハウジング 3 8 をボールジョイントキャップ 3 7 c の外周に嵌め合わせる。そして、ボールジョイントキャップ 3 7 c の一方の側からベース 3 7 及びシートフレーム 7 を貫くようにしてリベット 4 1 を打ち込み、そのリベット 4 1 の先端部をボールハウジング 3 8 の反対側まで通してカシメ加工する。これにより、ボール 3 9 がガイド面 3 7 d、3 8 b 間に挟まれた状態で連結ロッド 3 0 とシートフレーム 7 とが連結される。ボール 3 9 がガイド面 3 7 d、3 8 b に沿って摺動することにより、連結ロッド 3 0 はボール 3 9 の中心点の周りに自由に変位することができる。

30

【 0 0 3 0 】

図 1 6 は、連結ロッド 3 0 と上アーム 2 5 とを連結するためのユニバーサルジョイント 3 6 の断面図である。ユニバーサルジョイント 3 6 は、上アーム 2 5 にピン 4 3 を介して回転自在に取り付けられる U 字型の第 1 連結具 4 4 と、その第 1 連結具 4 4 の内側に配置される第 2 連結具 4 5 とを有している。連結ロッド 3 0 は第 2 連結具 4 5 の内側にピン 4 3 と同軸に配置される。第 1 連結具 4 4 の外側にはカバー 4 6 が被せられ、そのカバー 4 6、第 2 連結具 4 5 及び連結ロッド 3 0 はピン 4 7 によって互いに連結される。第 2 連結具 4 5 及び連結ロッド 3 0 は第 1 連結具 4 4 に対してピン 4 7 の周りに回転自在であり、かつ第 1 連結具 4 4 は上アーム 2 5 に対してピン 4 3 の周りに回転自在である。従って、連結ロッド 3 0 は上アーム 2 5 に対してピン 4 3、4 7 の 2 つの軸線の周りに自由に変位することができる。なお、図 8 から明らかなように、ユニバーサルジョイント 3 6 は、上アーム 2 5 の車幅方向外側の表面に取り付けられている。

40

50

【 0 0 3 1 】

以上のように、連結ロッド 30 の両端部とシートフレーム 7 及び上アーム 25 との間にボールジョイント 35 及びユニバーサルジョイント 36 を介在させることにより、連結ロッド 30 と両フレーム 7、25 との連結点間の 3 軸方向の変位を許容して、シートフレーム 7 から上アーム 25 へと円滑にリンク動作を伝達することができる。また、ボールジョイント 35 においては、ベース 37 のボールジョイントキャップ 37c とハウジング 38 との間でボール 39 を挟み込むだけの簡易な構造であり、部品間の摺動部分がボール 39 とガイド面 37d、38b との間の一箇所のみを集約されるので、部品点数が削減され、小型化、軽量化に有利である。摺動部分が集約されることにより、連結ロッド 30 の動作も円滑化される。ボールジョイントキャップ 37c を軟質な素材で形成することにより、ボールジョイント 35 に衝撃緩和機能を付与することもできる。さらに、ボール 39 に皿ねじ 40 を貫通させてボール 39 と連結ロッド 30 とを連結しているため、皿ねじ 40 を大径化が容易であり、車体 2 の折り畳み動作に耐えうる強度をボールジョイント 35 に容易に付与することができる。この形態では、連結ロッド 30、ボールジョイント 35 及びユニバーサルジョイント 36 の組み合わせがリンク連結手段に相当する。なお、ボールジョイント 35 を上アーム 25 側に、ユニバーサルジョイント 36 をシートフレーム 7 側にそれぞれ配置してもよい。連結ロッド 30 の両端部にボールジョイント 35 を配置してもよい。

10

【 0 0 3 2 】

(セカンドロック機構)

20

次に、車体 2 のセカンドロック機構について説明する。図 2 及び図 3 に示すように、バックフレーム 15 の下端部には、バックフレーム 15 を下方に延長するようにしてエクステンションアーム 50 が固定されている。エクステンションアーム 50 は左右のバックフレーム 15 に取り付けられており、バックフレーム 15 と一体的に変位する。図 17 及び図 18 に示すように、左右のエクステンションアーム 50 間（図では片側のみを示す。）にはシートステイ 51 が架け渡されている。シートステイ 51 は、シートフレーム 7 間に架け渡される不図示のシートステイと協働して、シートクッション部 12（図 1 参照）を下方から支持する。そして、シートステイ 51 と後脚 5 の上アーム 25 との間にはセカンドロック機構 52 が設けられている。セカンドロック機構 52 は、図 24 に示したメインロック機構 70 と協働して、車体 2 が使用状態にあるときのガタツキを減少させる目的で設けられるものであって、リンク間ロック機構に相当する。メインロック機構 70 については後述する。

30

【 0 0 3 3 】

セカンドロック機構 52 は、車体 2 が使用状態にあるときに、シートステイ 51 の両端に固定されたブロック 53 を、上アーム 25 にリベット 54 を利用して固定された固定爪 55 に突き当ててフレーム 25 の長手方向前方（図において右方）から拘束する。さらに、そのブロック 53 を固定爪 55 に隣接するロックスライダ 56 によって上方及び前方から抱え込むことにより、バックフレーム 15 と後脚 5 とを相互に拘束する。ロックスライダ 56 は上アーム 25 の長孔 25a にピン 56a を利用して取り付けられることにより、その長孔 25a に沿ってフレーム 25 の長手方向に摺動可能に設けられている。ロックスライダ 56 の後方には操作レバー 57 が配置され、その操作レバー 57 は、上アーム 25 に対して、ピン 58 を中心に図 17 のロック位置と、図 18 の解除位置との間で回転操作可能である。上アーム 25 の内部にはロックスライダ 56 をフレーム 25 の前方に付勢する不図示のばね手段が設けられ、ロックスライダ 56 と操作レバー 57 との間には、ロックスライダ 56 をフレーム 25 の長手方向後方に引き込むためのワイヤ、リンク機構等の連係手段（不図示）が配置されている。操作レバー 57 を図 17 のロック位置に操作すると、その連係部材によってロックスライダ 56 が図 17 の位置に引き寄せられ、ブロック 53 がロックスライダ 56 と噛み合う。操作レバー 57 を図 18 の解除位置に操作すると、図中に矢印 F で示したようにロックスライダ 56 がばね手段の力でフレーム 25 の長手方向前方に移動し、それによりブロック 53 がロックスライダ 56 から解放される。つま

40

50

り、車体 2 を使用状態にしたときは操作レバー 5 7 をロック位置に切り替えてロックスライダ 5 6 でブロック 5 3 を拘束し、車体 2 を折り畳む際には、操作レバー 5 7 を解除位置に切り替えてブロック 5 3 をロックスライダ 5 6 から解放する。

【 0 0 3 4 】

図 1 9 及び図 2 0 はセカンドロック機構 5 2 の他の形態を示す。この形態では、図 1 7 及び図 1 8 に示す固定爪 5 5 及びロックスライダ 5 6 に代えて、上アーム 2 5 にロックアーム 5 9 が取り付けられている。ロックアーム 5 9 は、ロックスライダ 5 6 と同様にブロック 5 3 を上方及び前方から抱え込むものであるが、その位置は上アーム 2 5 で不変である。つまり、ロックアーム 5 9 は上アーム 2 5 の定位置に固定されている。ロックアーム 5 9 はその後端部にロック爪 5 9 a を備えている。ロック爪 5 9 a は、図 1 9 に示すように上アーム 2 5 から突出した位置と、図 2 0 に示すように上アーム 2 5 内に後退する位置との間で移動可能である。さらに、ロック爪 5 9 a と操作レバー 5 7 との間には係合手段が配置されており、操作レバー 5 7 をロック位置に切り替えるとロック爪 5 9 a が図 1 9 の位置に、操作レバー 5 7 を解除位置に切り替えるとロック爪 5 9 a が図 2 0 の位置にそれぞれ移動する。この形態では、車体 2 を使用状態にしたときは操作レバー 5 7 をロック位置に切り替えてロックアーム 5 9 からのブロック 5 3 の脱出をロック爪 5 9 a で阻止し、車体 2 を折り畳む際には、操作レバー 5 7 を解除位置に切り替えてロック爪 5 9 a を後退させ、ブロック 5 3 をロックアーム 5 9 から引き抜き可能とする。

【 0 0 3 5 】

以上のようなセカンドロック機構 5 2 によれば、車体 2 が使用状態にあるときに、後脚 5 の上アーム 2 5 とバックフレーム 1 5 とをエクステンションアーム 5 0 を介して連結し、車体 2 のガタツキを顕著に抑えることができる。車体 2 を折り畳む際には、後脚 5 上の操作レバー 5 7 を解除位置に切り替えるだけでバックフレーム 1 5 と上アーム 2 5 との連結を解除することができるので、操作が容易である。しかも、車体 2 を折り畳む際、ユーザは手押しフレーム 8 側、つまり車体 2 の後方に位置することから、操作レバー 5 7 に容易にアクセスすることができる。

【 0 0 3 6 】

(後輪キャリア)

次に、図 2 1 及び図 2 2 を参照して後輪キャリア 2 8 を説明する。後輪キャリア 2 8 は、キャリア本体 6 0 と、軸受ブロック 6 1 とを備えている。キャリア本体 6 0 は支点 Q c、Q d にて後脚 5 の上下アーム 2 5、2 6 と連結される。軸受ブロック 6 1 には、後輪 1 1 の車軸 1 1 a が回転自在に取り付けられる。キャリア本体 6 0 と軸受ブロック 6 1 とは 1 本の連結ピン 6 2 を介して回転自在に連結されている。さらに、図 2 2 に示したように、キャリア本体 6 0 と軸受ブロック 6 1 との間にはクッション部材 6 3 が設けられる。クッション部材 6 3 は例えばゴムを利用することができる。ゴムに代えて、ばねをクッション部材として利用してもよい。クッション部材 6 3 を後輪キャリア 2 8 に内蔵させることにより、後輪 1 1 に入力された衝撃がクッション部材 6 3 で緩衝されて後脚 5 に伝達される衝撃が和らげられる。これにより、手押しフレーム 8 あるいはシート 3 に衝撃が伝わりにくく、ベビーカー 1 の操作感、及び乗り心地のいずれもが向上する。

【 0 0 3 7 】

(メインロック機構)

図 2 3 は、第 1 リンク機構 L 1 の支点 P d 付近の構成を拡大して示す図であり、図 2 4 ~ 図 2 7 はその支点 P d の周りに設けられたメインロック機構 7 0 を示している。なお、図 2 3 ~ 図 2 5 では車体 2 が使用状態にあり、図 2 7 では車体 2 が折り畳み状態にある。メインロック機構 7 0 は、第 1 リンク機構 L 1 に含まれる一対のリンク部品間の回転運動を阻止することにより、車体 2 を使用状態及び折り畳み状態に拘束するために設けられているものであって、リンク内ロック機構に相当する。

【 0 0 3 8 】

上述したように、バックフレーム 1 5 の下端部には、バックフレーム 1 5 をシートフレーム 7 と連結するためのリンク連結部品 2 3 が取り付けられている。図 2 3 に示すように

、リンク連結部品 23 は、バックフレーム 15 に連結ピン 71 を利用して固定されている。リンク連結部品 23 の下部にはハウジング 23a が形成されている。図 24 ~ 図 27 はリンク連結部品 23 を取り外してメインロック機構 70 の要部を示している。シートフレーム 7 の後端部にもリンク連結部品 72 が設けられ、そのリンク連結部品 72 は連結ピン 73 を利用してシートフレーム 7 に固定されている。リンク連結部品 72 には、リンク連結部品 23 のハウジング 23a の内側に嵌め合わされるガイド軸部 72a が一体に形成されている。そのガイド軸部 72a とハウジング 23a とが支点 P d 上で連結ピン 74 を介して回転自在に連結されることにより、シートフレーム 7 とバックフレーム 15 とが支点 P d の周りに回転可能に連結される。ガイド軸部 72a の外周には一対の受け部 72b、72c が周方向に距離を空けて設けられている。受け部 72b は使用状態のときにバック

10

【 0039 】

さらに、バックフレーム 15 の内部にはロック部材 75 が摺動自在に挿入されている。そのロック部材 75 は、バックフレーム 15 の内周面及び連結ピン 71 によってガイドされつつ、図 24 に示すロック位置（図 24 及び図 27 に示す位置）と、そのロック位置よりもバックフレーム 15 内に後退した解除位置（図 25 及び図 26 に示す位置）との間を移動可能である。車体 2 が使用状態にあるときにロック部材 75 をロック位置に移動させると、図 24 に示すようにロック部材 75 と受け部 72b とが噛み合っ

20

【 0040 】

バックフレーム 15 の内部には、ロック部材 75 をロック位置に向かって押し出すばね手段（不図示）が設けられている。ロック部材 75 の上端には伝達手段としてのワイヤ 7

30

【 0041 】

（ハンドル周囲の構成）

次に、手押しフレーム 8 の上端部に設けられた操作部 16 及びハンドル 17 について説明する。図 28 に示すように、操作部 16 にはハウジング 80 が設けられている。ハンドル 17 は車幅方向に長い扁平なループを描くように形成され、その下端には、ハウジング 80 を車幅方向に挟むように配置される一対の取付部 17a が設けられている。バックフレーム 15 の上端部は取付部 17a を貫いてハウジング 80 の内部に差し込まれている。取付部 17a とバックフレーム 15 との間にはエンドチューブ 81 が被せられている。ハンドル 17 の上部中央には、ユーザが握るためのグリップ部 17b が形成されている。

40

【 0042 】

図 29 は取付部 17a の内部の構成を示す垂直方向断面図、図 30 は取付部 17a の内部構成を示す水平方向断面図である。これらの図から明らかなように、取付部 17a にはハンドル折り畳み機構 82 が設けられている。図 31 は、ハンドル折り畳み機構 82 の要部を示す斜視図、図 32 はバックフレーム 15 を省略して取付部 17a の内部を示した斜視図である。これらの図では一方の取付部 17a の内部のハンドル折り畳み機構 82 のみを示しているが、他方の取付部 17a には同一構成のハンドル折り畳み機構 82 が車幅方向に対称的に設けられている。

50

【 0 0 4 3 】

図 2 9 ~ 図 3 2 から明らかなように、ハンドル折り畳み機構 8 2 は、バックフレーム 1 5 の外周上に同軸に配置された状態でハウジング 8 0 の内部に固定されるリングギア 8 3 と、バックフレーム 1 5 の外周に摺動自在かつ回転自在に配置された状態で取付部 1 7 a の内部に収容され、かつリングギア 8 3 と噛み合い可能なスライドギア 8 4 と、そのスライドギア 8 4 をリングギア 8 3 と噛み合うように押し付けるコイルばね 8 5 と、取付部 1 7 a の外周に配置されるスライダ 8 6 とを備えている。図 3 3 及び図 3 4 に示したように、スライダ 8 6 は概略 U 字型の形状を有しており、その内周には 1 本の回転伝達爪 8 6 a と、2 本のスラスト爪 8 6 b とが設けられている。取付部 1 7 a にはこれらの爪 8 6 a、8 6 b が通される抜き孔 1 7 c が形成されている。スライダ 8 6 は爪 8 6 a、8 6 b を抜き窓 1 7 c から取付部 1 7 a の内部に差し込むようにして取付部 1 7 a の外周に嵌め合わされている。取付部 1 7 a の内部において、回転伝達爪 8 6 a はスライドギア 8 4 と周方向に一体回転可能に嵌め合わされ、スラスト爪 8 6 b はスライドギア 8 4 と軸線方向に相対変位不能に嵌め合わされる（図 3 4 参照）。

10

【 0 0 4 4 】

従って、スライダ 8 6 を取付部 1 7 a に沿って車幅方向外側に操作するとスライドギア 8 4 がバックフレーム 1 5 上を同一方向に移動してスライドギア 8 4 とリングギア 8 3 との噛み合いが外れる（図 3 5 参照）。この状態でスライダ 8 6 を周方向に操作すると、取付部 1 7 a 及びスライドギア 8 4 がバックフレーム 1 5 の周りに一体的に回転し、それにより、バックフレーム 1 5 に対するハンドル 1 7 の傾きが変化する。図 1 及び図 2 では、車体 2 の側方から見てバックフレーム 1 5 とハンドル 1 7 とが略一直線に並んでいるが、図 3 6 A に示すようにハンドル 1 7 をバックフレーム 1 5 から水平方向後方に倒すこともでき、さらに図 3 6 B に示すようにハンドル 1 7 をバックフレーム 1 5 の背後に上下逆向きとなるまで折り返すこともできる。図 3 のハンドル 1 7 は、図 3 6 B の状態に対応するものである。このようにハンドル 1 7 を折り返すことにより、車体 2 を折り畳んだときのベビーカー 1 の高さをさらに削減することができる。図 3 6 A 又は図 3 6 B に示す位置以外にも、ハンドル 1 7 の傾きはユーザの好みに応じて適宜に設定することができる。傾きの分解能はギア 8 3、8 4 の一ピッチ相当の角度が最小単位となる。

20

【 0 0 4 5 】

図 3 7 に示すように、ハウジング 8 0 の内部には遠隔操作機構 9 0 が設けられている。遠隔操作機構 9 0 は上述したメインロック機構 7 0 のロック部材 7 5 の位置を切り替えるためのものである。遠隔操作機構 9 0 は、プーリ 9 1 その軸 9 1 a の周りに回転可能に設け、そのプーリ 9 1 上の駆動ピン 9 1 b をハウジング 8 0 の下方に突出する操作スライダ 9 2 の操作爪 9 2 a と嵌め合わせるとともに、プーリ 9 1 の外周にワイヤ 7 6 の端部を固定した構成を備えている。操作スライダ 9 2 を上方に押し込み操作すると、プーリ 9 1 が軸 9 1 a の周りに回転し、その回転に伴ってプーリ 9 1 の外周にワイヤ 7 6 が巻き取られて左右のバックフレーム 1 5 に内蔵されたロック部材 7 5 が解除位置へと引き上げられる。なお、ハウジング 8 0 の外周にはロックスライダ 9 3 が取り付けられている。ロックスライダ 9 3 が図 3 7 の位置にあるとき、ロックスライダ 9 3 のロックアーム 9 3 a が操作スライダ 9 2 の操作爪 9 2 a に乗り上げて操作スライダ 9 2 の押し込み操作が不能となる。ロックスライダ 9 3 を図 3 7 の矢印 X 方向に操作すると、ロックアーム 9 3 a と操作爪 9 2 a との噛み合いが外れ、操作スライダ 9 2 が押し込み操作可能となる。

30

40

【 0 0 4 6 】

以上のように、本形態では、ハンドル 1 7 をバックフレーム 1 5 に対して回転自在に連結し、バックフレーム 1 5 間の操作部 1 6 上にハンドル折り畳み機構 8 2 及び遠隔操作機構 9 0 の操作部材（スライダ 8 6、9 2、9 3）を集約し、ハンドル 1 7 のグリップ部 1 7 b を操作部 1 6 から離れた位置に設けている。従って、グリップ部 1 7 b からハンドル折り畳み機構 8 2 及び遠隔操作機構 9 0 の操作部材を排除して、車幅方向の中央にグリップ部 1 7 b を位置させることができる。これにより、ユーザが車幅方向中央でグリップ部 1 7 b を容易に握ることができ、片手でベビーカー 1 を操作する場合でも、快適な操作感

50

が得られる。バックフレーム 15 間にグリップ部 17 b を確保する必要がないので、ハンドル折り畳み機構 82 及び遠隔操作機構 90 の操作部材 (スライダ 86、92、93) のレイアウトに関する設計自由度も高まる。

【0047】

(前脚及び前輪の取付構造)

次に、前脚 4 及びこれに対する前輪 10 の取付構造について説明する。図 38 は、前脚 4 及び前輪 10 を拡大して示した図であり、図 39 はレッグレスト 18 を取り外して前脚 4 及び前輪 10 を示した図である。上述したように、前脚 4 は一対の前脚フレーム 9 の下端部を束ねた構成を有している。図 39 から明らかなように、前脚フレーム 9 の下端部はリベット等を利用した連結ピン 100 にて結合され、その結合部分にキャスト 101 を介して前輪 10 が取り付けられる。図 40 にも示したように、キャスト 101 は、キャストホルダ 102 と、キャストホルダ 102 の下方に組み付けられるキャスト本体 103 と、キャストホルダ 102 及びキャスト本体 103 の前面側に重ね合わせて配置されるスライダ 104 とを備えている。

【0048】

図 41 及び図 42 にも示すように、キャストホルダ 102 は、下端側が絞り込まれた筒状のフレーム受け部 105 と、そのフレーム受け部 105 から下方に突出する軸受部 106 とを備えている。フレーム受け部 105 には車幅方向にキャストホルダ 102 を貫くピン取付孔 105 a が形成されている。軸受部 106 の左右には上下方向に延びるレール溝 106 a が形成され、それらのレール溝 106 a の後方には 2 つの位置決め凹部 106 b、106 c が上下方向に距離をおいて設けられている。図 42 から明らかなように、軸受部 106 には上下方向に延びてキャストホルダ 102 の下面に開口する軸受穴 106 d が設けられている。軸受穴 106 d の中心線がキャスト 101 の旋回中心線に相当する。

【0049】

図 43 及び図 44 にも示すように、キャスト本体 103 は、軸受部 108 と、その軸受部 108 の後方に連なる車輪取付部 109 とを備えている。軸受部 108 の左右には上下方向に延びるレール溝 108 a が形成され、それらのレール溝 108 a の後方にはテーパ部 108 b が形成されている。さらに、図 40 にも示したように、軸受部 108 には、上下方向に延びて軸受部 108 の上面に開口する軸受穴 108 c が設けられている。軸受穴 108 c の中心線もキャスト 101 の旋回中心線に一致する。上述したテーパ部 108 b は、その上端側が下端側よりもキャスト本体 103 の後方 (図 43 において右方) に偏るように傾けられている。車輪取付部 109 にはキャスト本体 103 をその左右方向に貫く車軸取付孔 109 a が形成されている。車軸取付孔 109 a は上下方向に延びる長孔形状である。前輪 10 の車軸 10 b (図 1 及び図 39 参照) は、車軸取付孔 109 a に取り付けられることにより車軸取付孔 109 a の内部を上下方向に移動可能な状態でキャスト 101 に回転自在に支持される。車輪取付部 109 の内部には車軸 10 b に入力される衝撃を緩和する衝撃緩和機構 (不図示) が組み込まれる。衝撃緩和機構により、車軸 10 b は下方に向かって付勢され、前輪 10 から入力される負荷に応じて上方に変位する。

【0050】

図 45 ~ 図 47 に示すように、スライダ 104 は、円筒体の一部を構成するように湾曲したスライダ本体 104 a を有しており、そのスライダ本体 104 a の弾性を利用してキャストホルダ 102 の軸受部 106 の外周に嵌り合う構成である。スライダ本体 104 a の上端には操作フランジ 104 b が設けられている。スライダ本体 104 a の内周には、上下方向に延びる一対のガイドレール 104 c が形成されている。スライダ本体 104 a の周方向両端には位置決め用の凸部 104 d がスライダ本体 104 a の内周側に突出するように設けられている。さらに、スライダ本体 104 a の下端両側には、キャスト本体 103 のテーパ部 108 b と噛み合うテーパ部 104 e が形成されている。

【0051】

図 40 に戻って、キャストホルダ 102 とキャスト本体 103 とはそれらの軸受穴 106 d (図 42 参照)、108 c に支点ピン 110 を差し込むことにより支点ピン 110 を

10

20

30

40

50

中心として互いに回転可能に組み合わされる。スライダ104は、そのガイドレール104cをレール溝106aに噛み合わせるようにしてキャストホルダ102の軸受部106の前面外周に嵌め合わされる。支点ピン110の両端部とキャストホルダ102及びキャスト本体103との間には、例えば支点ピン110にスナッピングを嵌め合わせる等の手法により抜け止めがそれぞれ施される。キャストホルダ102又はキャスト本体103のいずれか一方の側の抜け止め手段として支点ピン110のいずれか一方の端部にフランジを設けてもよい。

【0052】

図39に示したように、キャスト101は、そのキャストホルダ102のフレーム受け部105の内部に、連結ピン100にて結合された前脚フレーム9の下端部が差し込まれ、ピン取付孔105aの一方の側から前脚フレーム9を貫いてピン取付孔105aの反対側まで連結ピン107が打ち込まれることにより前脚4の下端に連結される。この状態でキャストホルダ102及びスライダ104は前脚4に対して周方向に回転不能に連結される。一方、キャスト本体103は、スライダ104の位置により、支点ピン110を中心とした旋回が許容された状態と、旋回が阻止された状態との間で切り替わる。

【0053】

すなわち、スライダ104は、そのガイドレール104cがキャストホルダ102のレール溝106aに噛み合わされることにより、レール溝106aに沿って上下方向に移動可能かつキャストホルダ102に対しては周方向に相対回転不能である。キャスト本体103のレール溝108aは、前輪10を直進方向に向けたとき、言い換えれば前輪10の車軸10bを車幅方向に一致させたときにキャストホルダ102のレール溝106aと一直線に連なるように設けられている。図48はレール溝106a、108aを位置合わせした状態を示す。図48の状態ではスライダ104の全体がキャストホルダ102の軸受部106上にあるため、キャスト本体103は旋回可能である。しかし、図48の状態からスライダ104を下方に操作すると、スライダ104のガイドレール104cの一部がキャスト本体103のレール溝108aに嵌り込み、図49に示すようにスライダ104がキャストホルダ102及びキャスト本体103のそれぞれの軸受部106、108間に跨るように位置する。これにより、キャスト本体103とスライダ104のそれぞれのテーパ部108b、104eが噛み合い、キャストホルダ102に対してキャスト本体103が旋回不能となる。その結果、前輪10が直進方向を向いた状態に拘束される。つまり、図48は前輪10の旋回が許容された状態に相当し、図49は前輪10の旋回が阻止された状態に相当する。なお、図48の状態では、スライダ104の凸部104dがキャストホルダ102の上側の凹部106bに噛み合い、図49の状態では凸部104dが下側の凹部106cに噛み合う。

【0054】

図49の状態において、前輪10に支点ピン110を中心としたトルクが加わった場合、テーパ部108b、104eの間にて、支点ピン110の軸線方向に沿ってスライダ104を押し上げる方向に分力Fcが発生する。その分力Fcが所定の限界を超えると、スライダ104の凸部104dがキャストホルダ102の凹部106cから脱出してスライダ104がキャストホルダ102の軸受部106上に押し上げられる。この結果、キャスト本体103が支点ピン110の周りに旋回可能となる。よって、限度を超えるトルクがスライダ104に作用することに起因して、スライダ104の変形あるいは破損といった不都合が生じるおそれが排除される。

【0055】

上述した前脚4の構造によれば、左右一対の前脚フレーム9をそれらの下端部で束ねて連結ピン100で相互に結合することにより前脚4を構成し、さらに、その束ねられた下端部をキャストホルダ102の筒状のフレーム受け部105の内部に挿入してキャストホルダ102と共締めしているため、次のような利点がある。まず、前脚4を単一のパイプ材から構成する場合には、その素材のパイプを概略U字状又はV字状に曲げ加工する必要がある。これに対して、本形態では左右の前脚フレーム9をそれぞれ別部品として曲げ加

10

20

30

40

50

工すればよく、その曲げ角度も小さい。よって、前脚フレーム 9 を容易に製造することができる。

【 0 0 5 6 】

2 本の前脚フレーム 9 の下端部を束ねることにより、前脚 4 の下端部にキャスト 1 0 1 との連結部分を一体的に設けることができるので、キャスト 1 0 1 を取り付けるための連結部材を前脚フレーム 9 とは別部品として製造して前脚フレーム 9 に溶接等で接合する必要がない。これにより、前脚 4 とキャスト 1 0 1 との連結部分の剛性を確保し易く、かつ部品点数も削減を図ることができる。車体 2 の軽量化にも有利である。さらに、キャストホルダ 1 0 2 の前脚 4 に対する連結部を筒状のフレーム受け部 1 0 5 とし、その内部に前脚フレーム 9 の下端部を挿入しているため、フレーム受け部 1 0 5 を平板状に構成した場合と比較してフレーム受け部 1 0 5 の剛性を確保し易い。よって、キャストホルダ 1 0 2 を樹脂化して軽量化、製造コストの低減等を図ることができる。

10

【 0 0 5 7 】

(車体寸法)

次に、車体 2 の好適な寸法範囲について図 5 0 を参照して説明する。なお、図 5 0 では、車体 2 が使用状態であって、かつハンドル 1 7 がバックフレーム 1 5 の長手方向と略一直線に位置決めされた状態 (以下、これを基準状態と呼ぶ。) を示す。

【 0 0 5 8 】

本形態のベビーカー 1 では、前輪 1 0 がキャスト 1 0 1 を介して車体 2 に取り付けられている。このため、ハンドル 1 7 のグリップ部 1 7 b を握って車体 2 を回転させる際の鉛直方向中心線 (車体旋回中心線) は、車体 2 の前後方向に関して後輪軸線 A w (図 6 B 参照) 上に位置する。ベビーカー 1 を操作する際の力点がハンドル 1 7 のグリップ部 1 7 b の中心 (以下、グリップ中心と呼ぶ。) C g にあると仮定すれば、そのグリップ中心 C g と後輪軸線 A w との前後方向距離 X c に対して、シート 3 の背座交点 C i と後輪軸線 A w との前後方向距離 X b が小さく、かつ、車輪 1 0、1 1 間の軸間距離 X a が短いほど、車体 2 を回転させるためにグリップ部 1 7 b に加えるべき力 (以下、旋回操作力と呼ぶ。) が小さくなる。つまり、距離 X c に対する距離 X a、X b のそれぞれの比が小さいほど、旋回操作力は小さくなる。ここで、背座交点 C i は、車体 2 を後輪軸線 A w 方向から見たときのシート 3 のクッション部 1 2 の表面に沿って引いた延長線と、バック部 1 3 の表面に沿って引いた延長線とが交差する点である。シート 3 に作用する幼児の体重の重心位置は背座交点 C i によって代表することができる。

20

30

【 0 0 5 9 】

また、グリップ中心 C g の高さ Z b に対する背座交点 C i の高さ Z a の比が小さいほど車体 2 の操作性は有利であり、背座交点 C i の高さ Z a を小さくすることは車体 2 の安定性を確保する上でも有利である。その一方、距離 X c を大きく、距離 X a、X b を小さく設定すると車体 2 の車幅方向の安定性が低下し、特に三輪式の場合はその傾向が高い。

【 0 0 6 0 】

以上のような事情を考慮すれば、軸間距離 X a を大きく、背座交点 C i の高さ Z a を小さくすることが旋回操作力の軽減と車体 2 の安定性の確保とを図る上で合理的である。そこで、本形態では次の通りに各寸法を設定する。

40

【 0 0 6 1 】

(1) グリップ中心 C g と後輪軸線 A w との間の距離 X c に対して、軸間距離 X a を $2 X c$ 未満に、背座交点 C i と後輪軸線 A w との間の距離 X b を $0.4 X c \sim 0.6 X c$ の範囲にそれぞれ設定する。軸間距離 X a が $2 X c$ 以上であると、旋回操作力が過度に大きくなるおそれがある。距離 X b が $0.4 X c$ 未満のときは背座交点 C i が後輪軸線 A w に近付きすぎて車体 2 が後方に傾き易くなり、距離 X b が $0.6 X c$ を超えるときは旋回捜査力が過度に大きくなるおそれがある。

【 0 0 6 2 】

(2) グリップ中心 C g の高さ Z b に対して、背座交点 C i の高さ Z a を $0.32 Z b$ 未満に設定する。高さ Z a が $0.32 Z b$ 以上であると車体 2 の安定性が限度を超えて悪化

50

するおそれがある。

【0063】

なお、使用状態における後輪11間の距離 D_a を拡大することによっても車体2の安定性を確保することができる。しかしながら、後輪11を無制限に拡大すれば、車体2が通行可能な通路幅が制限され、使い勝手が悪化するおそれがある。一つの目安として、後輪11の車幅方向の最大距離 D_a は550mm未満に設定するとよい。550mm未満であれば、自動改札機の通路のような狭い箇所でも後輪11を広げたままで十分に通過することができる。

【0064】

シート3のクッション部12及びバック部13に湾曲が付与されている場合、背座交点 C_i はクッション部12及びバック部13に平面部が残されていれば、その平面部を延長して背座交点 C_i を定義すればよい。明確な平面部が存在しない場合、あるいは、クッション部12及びバック部13が取り外し不可能なクッション材や表皮材で覆われ、あるいは芯材となるべき基板がクッション部12及びバック部13に存在しない、といった理由により、背座交点 C_i を定義できない場合には、財団法人製品安全協会によるSG規格(規格番号CPSA0001)「乳母車の認定基準及び基準確認方法」、又は英国規格EN1888:2003に規定された、座面と背もたれとの角度を計測するための治具をシート3上に設置し、それらの治具がシートクッション部12及びシートバック部13に接する面を車体側方から見て延長してそれらの交点を背座交点 C_i として決定すればよい。

【0065】

本形態のベビーカー1では、手押しフレーム8のバックフレーム15に対してハンドル17の角度が変更可能とされているので、上述した基準状態にて上記の要件(1)、(2)が満たされるように車体2の寸法が設定される。ハンドル17の傾きが基準状態から変化した場合には、要件(1)、(2)の少なくともいずれか一方が満たされない場合も生じ得る。しかしながら、要件(1)、(2)は車体2を旋回させる際の安定性と操作性とを両立させるためのものであって、例えば車体2を前進させるだけの場合には要件(1)、(2)に拘束されることなく、ユーザの伸長、好み等に応じてハンドル17の傾きを適宜に調整してよい。すなわち、本形態のようにハンドルの傾きを調整可能としたベビーカーにおいては、ハンドルがその調整範囲内のいずれかの傾きに設定されたときに要件(1)、(2)が満たされていれば十分である。

【0066】

本発明は上述した形態に限ることなく、種々の形態にて実施することができる。例えば、上述した形態ではベビーカーを車幅方向中央に配置される単一の前輪と、車幅方向両側に配置される一対の後輪とを備えた3輪式のものとしたが、本発明の車体における第1リンク機構及び第2リンク機構は、車幅方向に一対の前輪を備えた4輪式のベビーカーにも適用可能である。リンク連結手段、セカンドロック機構(リンク間連結手段)に関しても、同様に4輪式のベビーカーに適用してよい。後輪キャリア内に衝撃緩衝手段を設ける構成については、4輪式のベビーカーにも適用可能であり、さらに上述した第1リンク機構、第2リンク機構とは異なる構造で車体を折り畳み可能とするベビーカーにも適用でき、折り畳み不能なベビーカーの後輪キャリアにも適用してよい。前脚の構造及びキャストに関しては、単一の前輪を有する3輪式のベビーカーである限り、上述した第1リンク機構、第2リンク機構とは異なる構造で車体を折り畳み可能とするベビーカーにも適用でき、折り畳み不能なベビーカーにも適用してよい。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図1】本発明の一形態に係るベビーカーの斜視図。

【図2】車体の左右方向(車幅方向)片側の使用状態における構成を示す側面図。

【図3】車体を折り畳み状態へ変形させたときの側面図。

【図4】車体を使用状態から折り畳み状態に変化させる様子を数段階に分けて示した図。

【図5】第1リンク機構を単純化した機構図。

10

20

30

40

50

- 【図 6 A】車体が使用状態にあるときの前脚と後脚との関係を示す側面図。
- 【図 6 B】車体が使用状態にあるときの左右の後脚を前脚フレームの長手方向に沿って見下ろした状態を示す図。
- 【図 7 A】車体が折り畳み状態にあるときの前脚と後脚との関係を示す側面図。
- 【図 7 B】車体が折り畳み状態にあるときの左右の後脚を前脚フレームの長手方向に沿って見下ろした状態を示す図。
- 【図 8】連結ロッドの付近を拡大して示す図。
- 【図 9】ボールジョイントの拡大図。
- 【図 10】ボールジョイントを下方から見上げた様子を示す斜視図。
- 【図 11】図 9 の XI - XI 線に沿った断面図。 10
- 【図 12】ボールハウジングを省略した状態を図 9 に対応させて示す図。
- 【図 13】ボールジョイントのボールジョイントキャップを下方から見上げた様子を示す斜視図。
- 【図 14】ボールハウジングを省略した状態を図 11 に対応させて示す断面図。
- 【図 15】ボールハウジングの斜視図。
- 【図 16】ユニバーサルジョイントの断面図。
- 【図 17】一形態に係るセカンドロック機構のロック状態を示す斜視図。
- 【図 18】一形態に係るセカンドロック機構の解除状態を示す斜視図。
- 【図 19】他の形態に係るセカンドロック機構のロック状態を示す斜視図。
- 【図 20】他の形態に係るセカンドロック機構の解除状態を示す斜視図。 20
- 【図 21】後輪キャリアを車幅方向内側から見た状態を示す斜視図。
- 【図 22】後輪キャリアの内部構造を示す図。
- 【図 23】第 1 リンク機構におけるシートフレームとバックフレームとの支点の付近の構成を拡大して示す図。
- 【図 24】車体及使用状態にあり、かつシートフレームとバックフレームとの間の回転が拘束されているときのメインロック機構を示す図。
- 【図 25】図 24 からロック部材を解除位置に操作した状態を示す図。
- 【図 26】シートフレームとバックフレームとを使用状態と折り畳み状態との間で回転させている途中のメインロック機構を示す図。
- 【図 27】車体が折り畳み状態にあり、かつシートフレームとバックフレームとの間の回転が拘束されているときのメインロック機構を示す図。 30
- 【図 28】手押しフレームの上端部に設けられた操作部及びハンドルを拡大して示す斜視図。
- 【図 29】ハンドル取付部の内部の構成を示す垂直方向断面図。
- 【図 30】ハンドル取付部の内部構成を示す水平方向断面図。
- 【図 31】ハンドル折り畳み機構の要部を示す斜視図。
- 【図 32】バックフレームを省略して取付部の内部を示した斜視図。
- 【図 33】ハンドル折り畳み機構のスライダ及びスライドギアを、ハンドルの取付部に組み付ける様子を示す図。
- 【図 34】ハンドル折り畳み機構のスライダ及びスライドギアを組み合わせた状態を示す斜視図。 40
- 【図 35】リングギアとスライドギアとの噛み合いを解除した状態を示す図。
- 【図 36 A】ハンドルを略水平に倒した様子を示す図。
- 【図 36 B】ハンドルを上下逆向きに折り返した様子を示す図。
- 【図 37】手押しフレームの操作部に設けられた遠隔操作機構を示す図。
- 【図 38】前脚及び前輪を拡大して示した図。
- 【図 39】レッグレストを取り外して前脚及び前輪を示した図。
- 【図 40】キャストの分解斜視図。
- 【図 41】キャストホルダの右側面図。
- 【図 42】キャストホルダの底面図。 50

【図43】キャスト本体の右側面図。

【図44】キャスト本体の平面図。

【図45】スライダの右側面図。

【図46】スライダの背面図。

【図47】スライダの平面図。

【図48】前輪の旋回が許容されているときのキャストの状態を示す図。ライダを

【図49】前輪の旋回が阻止されているときのキャストの状態を示す図。

【図50】車体各部の寸法を示す図。

【符号の説明】

【0068】

1 ベビーカー

2 車体

3 シート

4 前脚

5 後脚

6 アームレスト

7 シートフレーム

8 手押しフレーム

9 前脚フレーム

10 前輪

10a タイヤ

10b 車軸

11 後輪

11a 車軸

12 シートクッション部

13 シートバック部

14 ヒンジ部

15 バックフレーム

16 操作部

17 ハンドル

17a ハンドルの取付部

17b グリップ部

18 レッグレスト

22 シートフレームブラケット

23 リンク連結部品

25 上アーム

26 下アーム

27 後脚ブラケット

28 後輪キャリア

30 連結ロッド

31 後脚ステイ

32 固定具

35 ボールジョイント

36 ユニバーサルジョイント

50 エクステンションアーム

51 シートステイ

52 セカンドロック機構(リンク間ロック機構)

60 キャリア本体

61 軸受ブロック

63 クッション部材(衝撃緩衝手段)

10

20

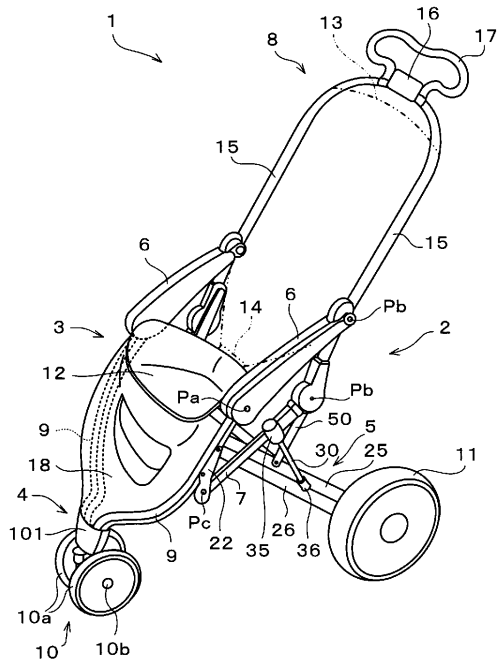
30

40

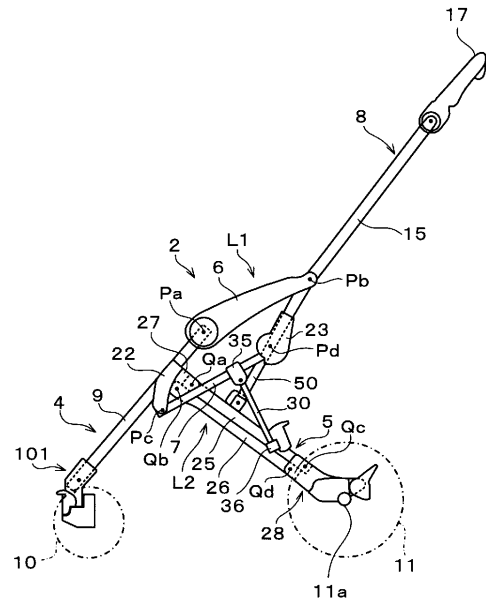
50

7 0	メインロック機構	
7 2	リンク連結部品	
7 5	ロック部材	
7 6	ワイヤ	
8 0	ハウジング	
8 1	エンドチューブ	
8 2	ハンドル折り畳み機構	
8 3	リングギア	
8 4	スライドギア	
8 5	コイルばね	10
8 6	スライダ	
9 0	遠隔操作機構	
1 0 0	連結ピン	
1 0 1	キャスト	
1 0 2	キャストホルダ	
1 0 3	キャスト本体	
1 0 4	スライダ	
1 0 4 c	ガイドレール	
1 0 4 e	テーパ部	
1 0 5	フレーム受け部	20
1 0 6	軸受部	
1 0 6 a	レール溝	
1 0 7	連結ピン	
1 0 8	軸受部	
1 0 8 a	レール溝	
1 0 8 b	テーパ部	
1 1 0	支点ピン	
A q	後脚アームの回転中心線	
A w	後輪軸線	
C L	車体の前後方向中心線	30
C g	グリップ中心	
C i	背座交点	
L 1	第1リンク機構	
L 2	第2リンク機構	
X a	軸間距離	
X b	背座交点と後輪軸線との前後方向距離	
X c	グリップ中心と後輪軸線との前後方向距離	
Z a	背座交点の高さ	
Z b	グリップ中心の高さ	

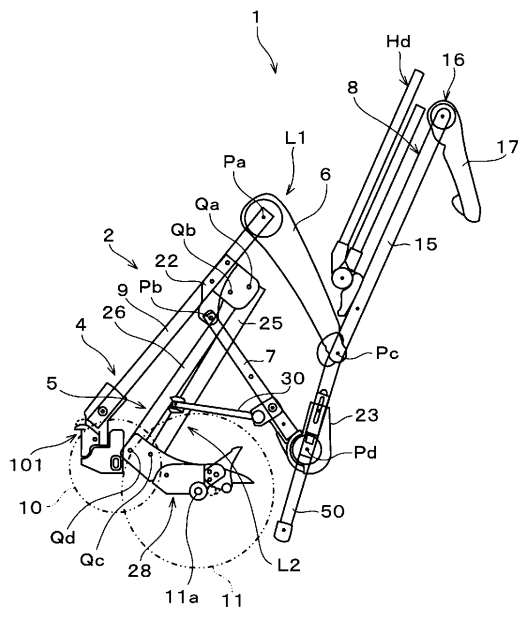
【図1】



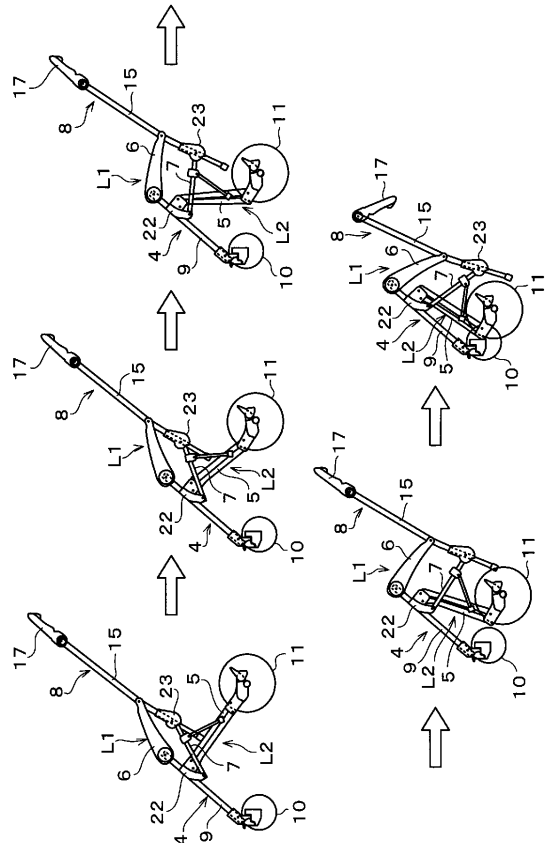
【図2】



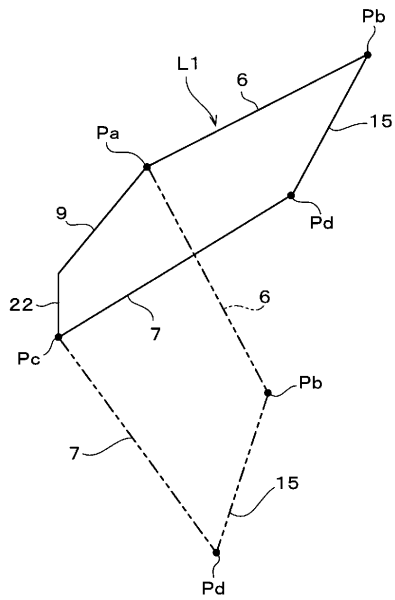
【図3】



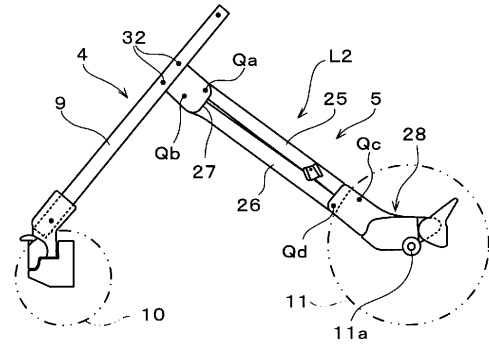
【図4】



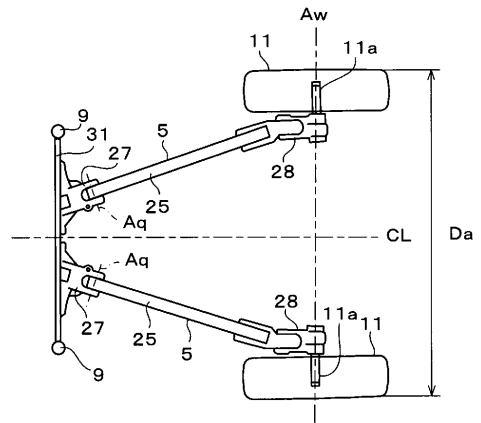
【図5】



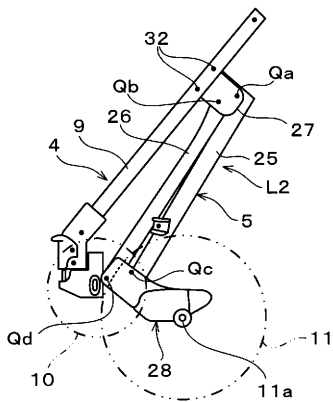
【図6A】



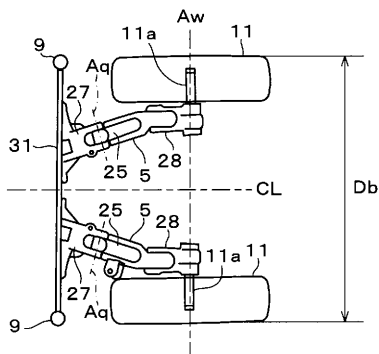
【図6B】



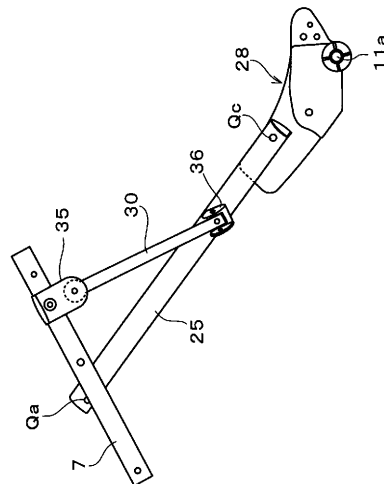
【図7A】



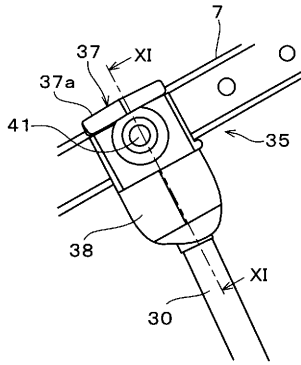
【図7B】



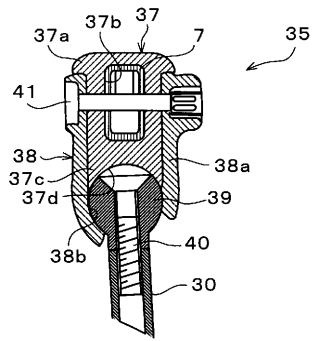
【図8】



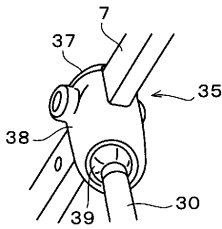
【図9】



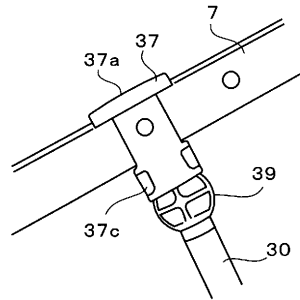
【図11】



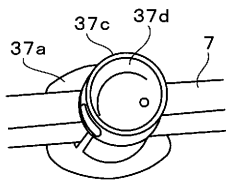
【図10】



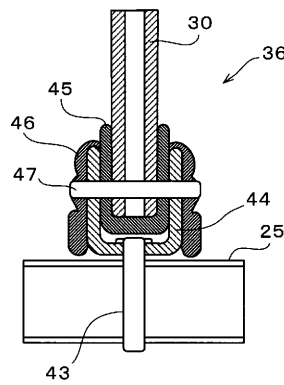
【図12】



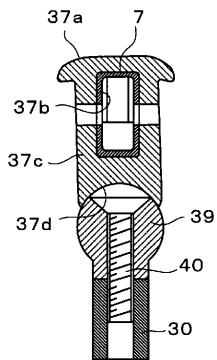
【図13】



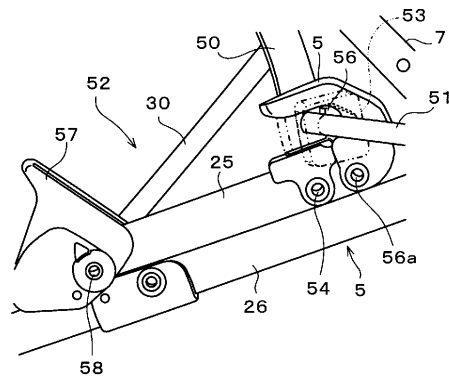
【図16】



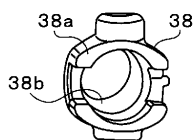
【図14】



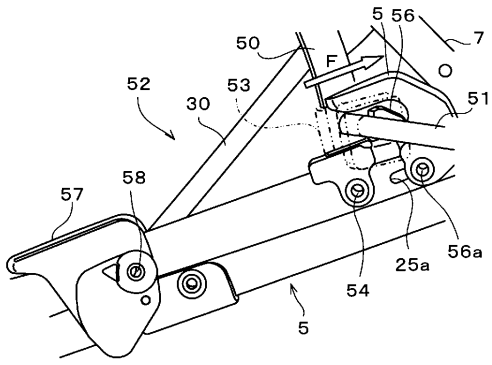
【図17】



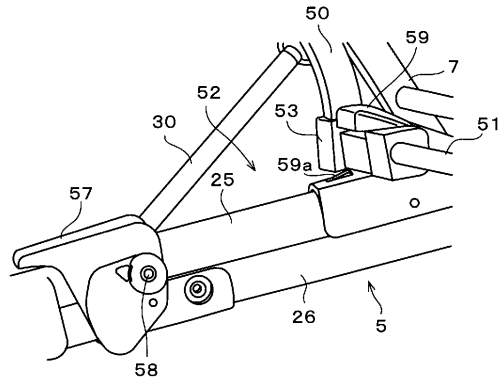
【図15】



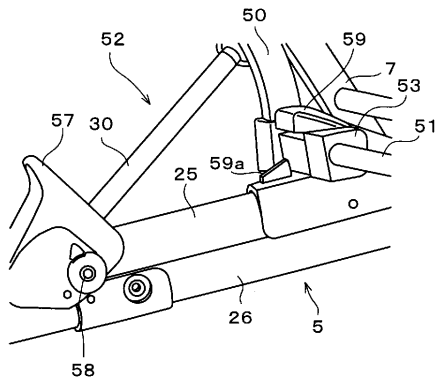
【図18】



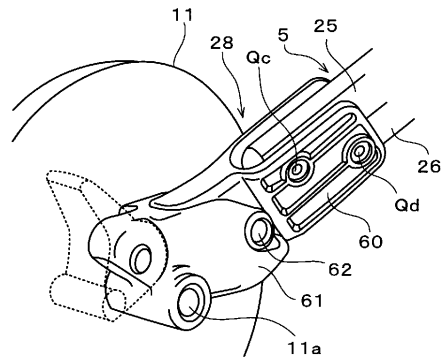
【図20】



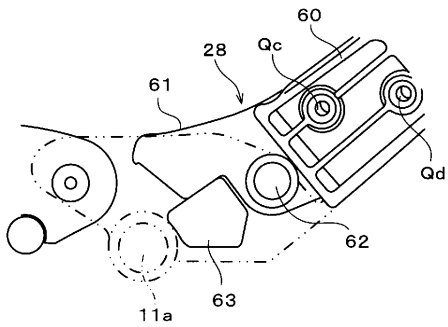
【図19】



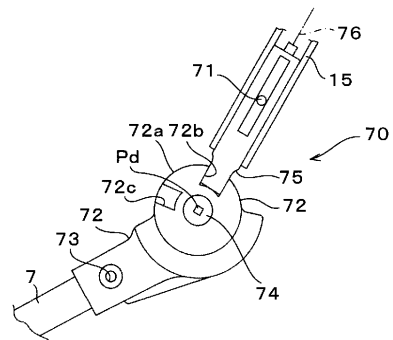
【図21】



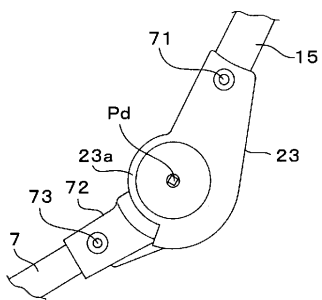
【図22】



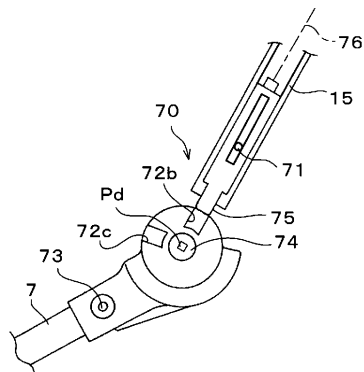
【図24】



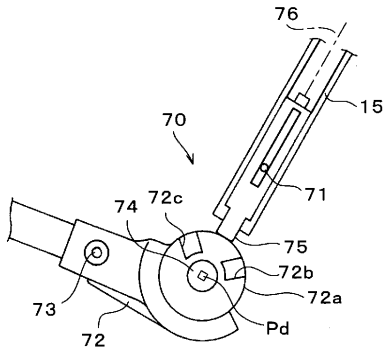
【図23】



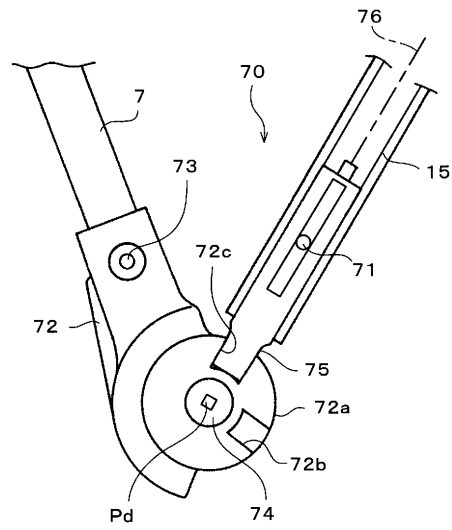
【図25】



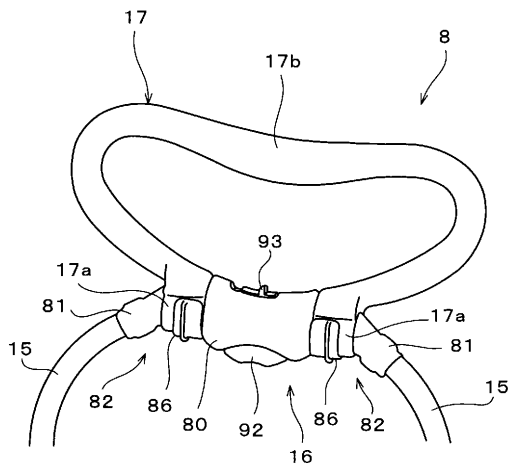
【図 26】



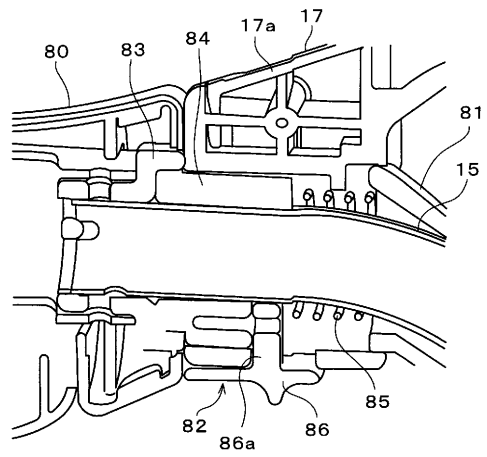
【図 27】



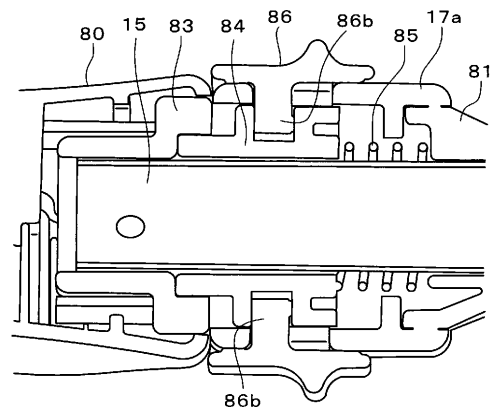
【図 28】



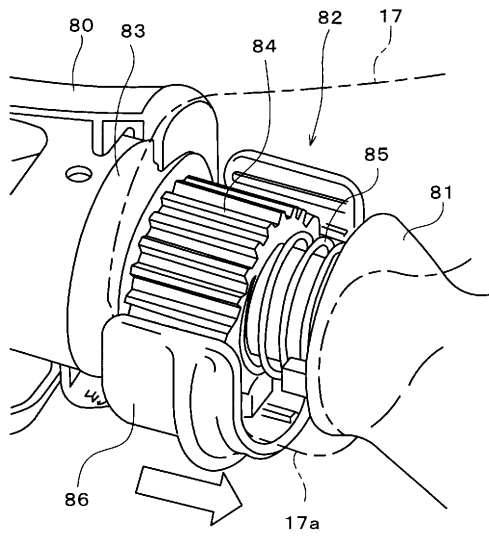
【図 29】



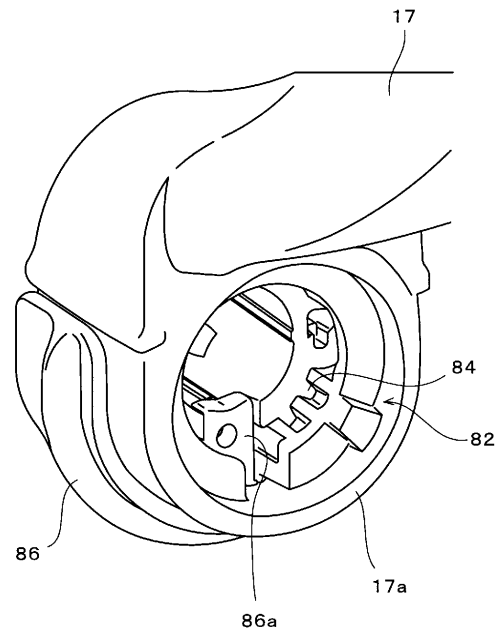
【図 30】



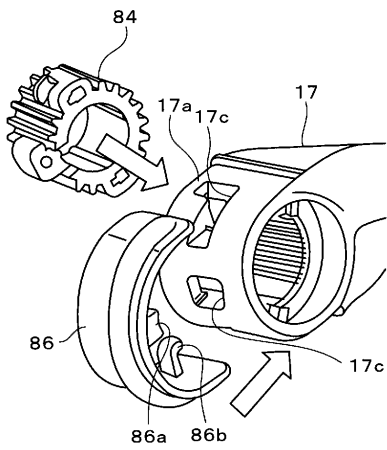
【図31】



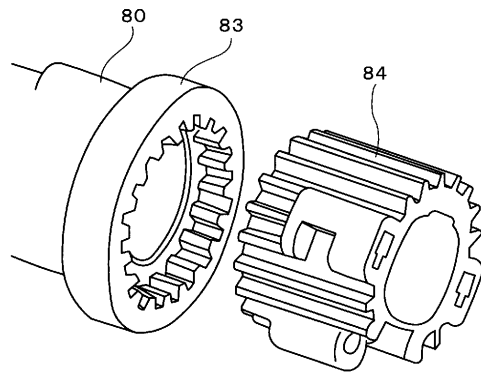
【図32】



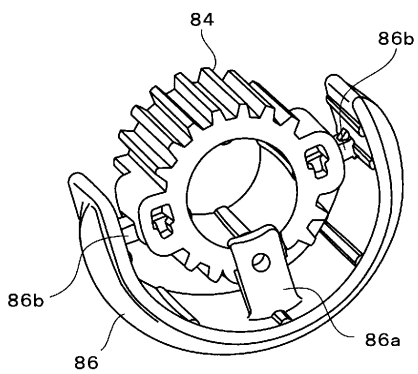
【図33】



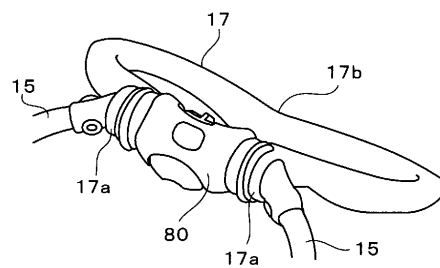
【図35】



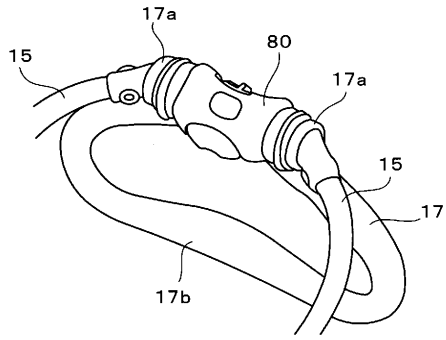
【図34】



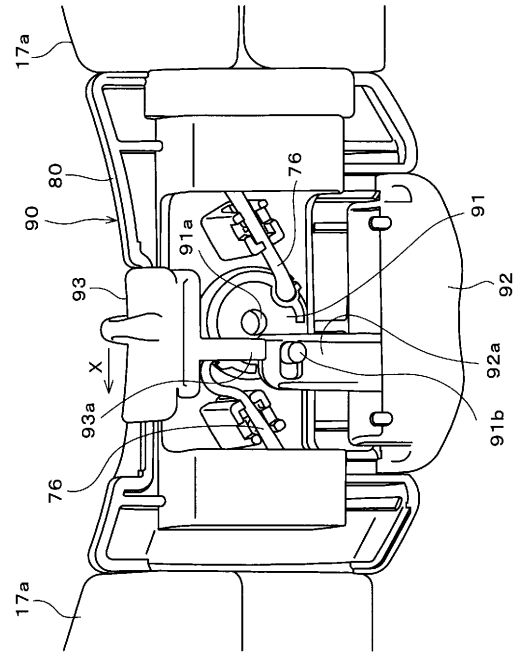
【図36A】



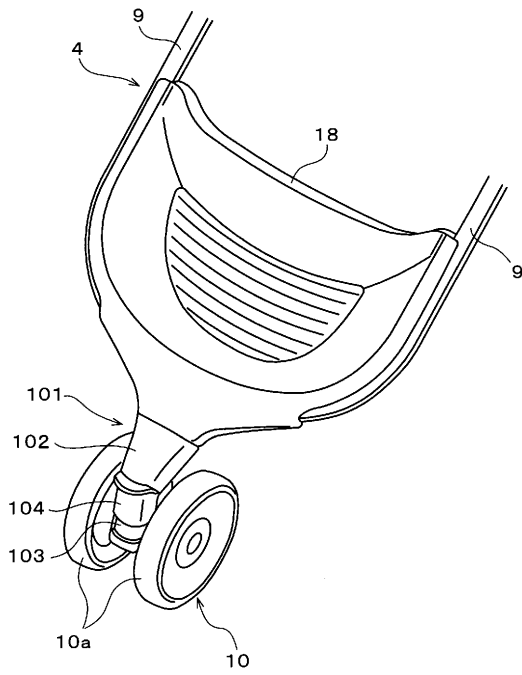
【図36B】



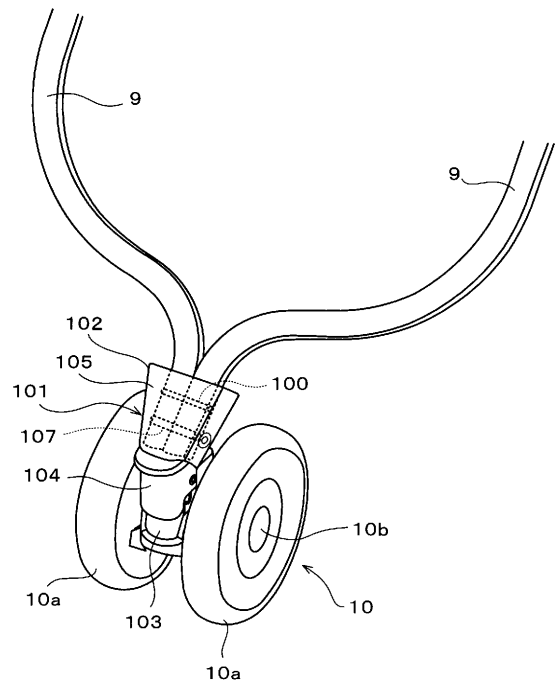
【図37】



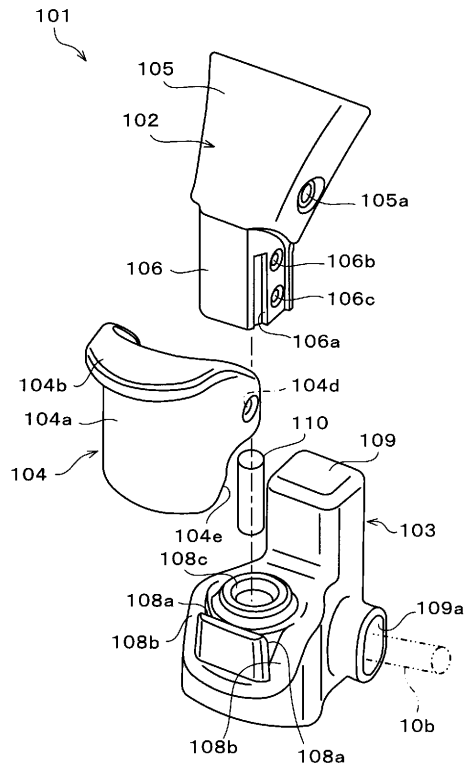
【図38】



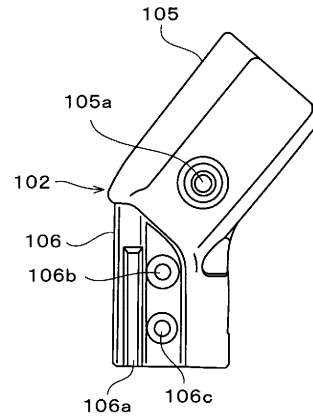
【図39】



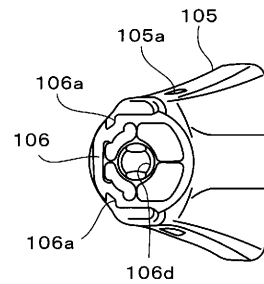
【図40】



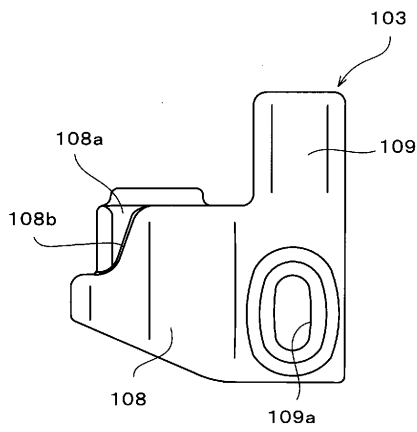
【図41】



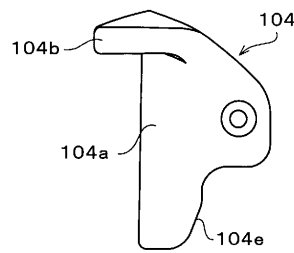
【図42】



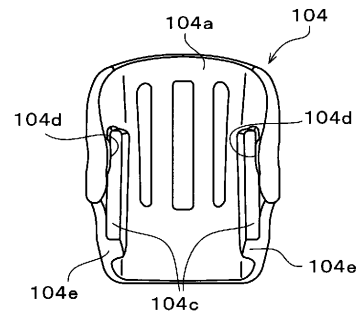
【図43】



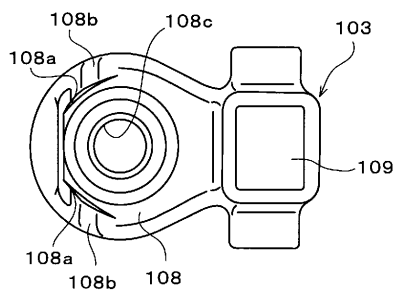
【図45】



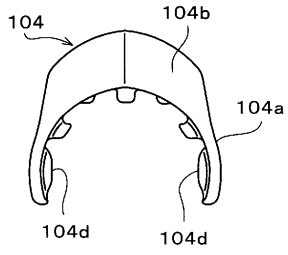
【図46】



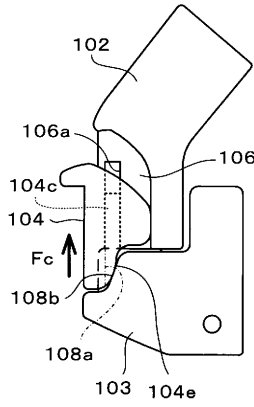
【図44】



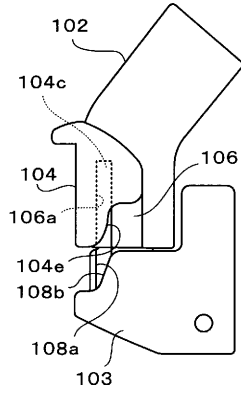
【図47】



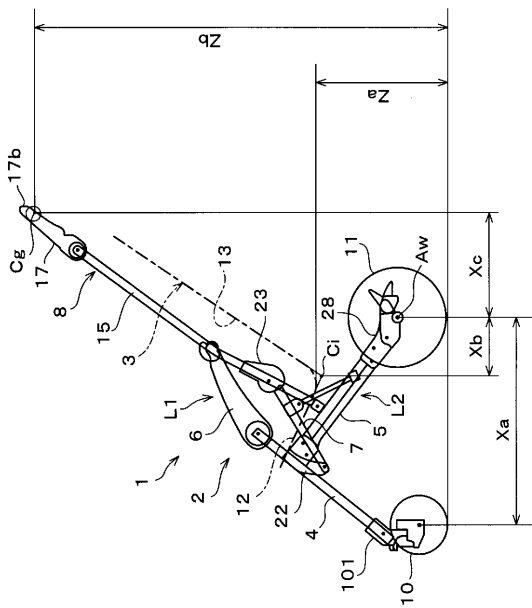
【図49】



【図48】



【図50】



フロントページの続き

- (72)発明者 澤谷 健次郎
埼玉県さいたま市南区南浦和3丁目36番18号 コンビ株式会社 南浦和テクノセンター内
- (72)発明者 浅野 順一
埼玉県さいたま市南区南浦和3丁目36番18号 コンビ株式会社 南浦和テクノセンター内

審査官 鈴木 孝幸

- (56)参考文献 特開昭62-137268(JP,A)
実開昭48-090339(JP,U)
実開昭52-011751(JP,U)
特表2008-513286(JP,A)
特開平01-297371(JP,A)
特開平01-297372(JP,A)
実開昭61-088869(JP,U)
特開昭56-128268(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B62B 7/00-19/04