(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第3819479号

(P3819479)

(45)発行日　平成18年9月6日(2006.9.6)　(24)登録日　平成18年6月23日(2006.6.23)

(51)Int.Cl.			F I		
B62K	7/04	(2006.01)	B62K	7/04	
B62K	5/04	(2006.01)	B62K	5/04	B

請求項の数 4　(全 8 頁)

(21)出願番号　特願平8-169341
(22)出願日　平成8年6月28日(1996.6.28)
(65)公開番号　特開平10-16856
(43)公開日　平成10年1月20日(1998.1.20)
審査請求日　平成15年1月23日(2003.1.23)

(73)特許権者　000005326
本田技研工業株式会社
東京都港区南青山二丁目１番１号
(74)代理人　100071870
弁理士　落合　健
(74)代理人　100097618
弁理士　仁木　一明
(72)発明者　大関　孝
埼玉県和光市中央１丁目４番１号　株式会社本田技術研究所内
(72)発明者　黒堀　誠一
埼玉県和光市中央１丁目４番１号　株式会社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】三輪車の荷台装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

単一の前輪（Ｗｆ）を操向可能に支持する前部フレーム（Ｆｆ）と、左右一対の後輪（Ｗｒ）を支持する後部フレーム（Ｆｒ）とを相互に車輌の左右方向へ傾動可能に連結し、前部フレーム（Ｆｆ）に操縦者用シート（５）を、また後部フレーム（Ｆｒ）に荷台（１７）をそれぞれ設けた三輪車において、

後部フレーム（Ｆｒ）に荷台（１７）を車両の左右方向へ移動可能に取付け、その荷台（１７）と前部フレーム（Ｆｆ）とを相互に連動連結して、該前部フレーム（Ｆｆ）の後部フレーム（Ｆｒ）に対する車輌左右方向の相対傾動に応じて、その傾動方向へ荷台（１７）を後部フレーム（Ｆｒ）に対し車輌左右方向に相対移動させるようにしたことを特徴とする、三輪車の荷台装置。

【請求項２】

単一の前輪（Ｗｆ）を操向可能に支持する前部フレーム（Ｆｆ）と、左右一対の後輪（Ｗｒ）を支持する後部フレーム（Ｆｒ）とを相互に車輌の左右方向へ傾動可能に連結し、前部フレーム（Ｆｆ）に操縦者用シート（５）を、また後部フレーム（Ｆｒ）に荷台（１７）をそれぞれ設けた三輪車において、

後部フレーム（Ｆｒ）に荷台（１７）を車両の左右方向へ移動可能に取付け、前部フレーム（Ｆｆ）の後部フレーム（Ｆｒ）に対する車輌左右方向の相対傾動角度に応じて作動するモータ（２９）を後部フレーム（Ｆｒ）に取付けると共に該モータ（２９）の出力軸を荷台（１７）に連動連結して、前記相対傾動角度に応じてその傾動方向へ荷台（１７）

を後部フレーム（Ｆｒ）に対し車輌左右方向に相対移動させるようにしたことを特徴とする、三輪車の荷台装置。

【請求項３】

請求項１記載のものにおいて、

車両の左右方向に延びていて一端が前部フレーム（Ｆｆ）に、他端が荷台（１７）にそれぞれ連結される連動リンク（２４）を介して、前部フレーム（Ｆｆ）及び荷台（１７）間を連動連結したことを特徴とする、三輪車の荷台装置。

【請求項４】

請求項１，２又は３記載のものにおいて、

荷台（１７）を後部フレーム（Ｆｒ）に対し車両の左右方向へ平行移動可能とすべく、複数のレバー（１１，１２）を介して荷台（１７）を後部フレーム（Ｆｒ）に取付けたことを特徴とする、三輪車の荷台装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、単一の前輪を操向可能に支持する前部フレームと、左右一対の後輪を支持する後部フレームとを相互に車輌の左右方向へ傾動可能に連結し、前部フレームに操縦者用シートを、また後部フレームに荷台をそれぞれ設けた三輪車において、荷台を後部フレームに対し車両の左右方向へ移動可能とした荷台装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】

前部フレーム及び後部フレームを相互に左右方向へ傾動可能に連結した三輪車は、例えば実公平４－２３７５４号公報に開示されているように、公知であり、旋回時には前部フレームを旋回方向へ傾動させることができる。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、この種の三輪車の後部フレームは左右一対の後輪を接地させているから、地面に対しては傾動不能であり、しかも後部フレームには、荷物を積載するための荷台が設けられているため、従来、旋回時における左右両後輪の接地荷重を確保するには、後輪のトレッドを極力広く設定したり、後部フレーム系の重心位置を極力低く設定することが試みられるが、実際には種々の条件により所望通りの設定が困難である。

【０００４】

本発明は、かゝる事情に鑑みてなされたもので、後輪のトレッドや後部フレーム系の重心位置の設定を変えずとも両後輪の旋回接地荷重を確保し得る前記三輪車の荷台装置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】

上記目的を達成するために、本発明は、単一の前輪を操向可能に支持する前部フレームと、左右一対の後輪を支持する後部フレームとを相互に車輌の左右方向へ傾動可能に連結し、前部フレームに操縦者用シートを、また後部フレームに荷台をそれぞれ設けた三輪車において、後部フレームに荷台を車両の左右方向へ移動可能に取付け、その荷台と前部フレームとを相互に連動連結して、該前部フレームの後部フレームに対する車輌左右方向の相対傾動に応じて、その傾動方向へ荷台を後部フレームに対し車輌左右方向に相対移動させるようにしたことを第１の特徴とする。

【０００６】

また本発明は、単一の前輪を操向可能に支持する前部フレームと、左右一対の後輪を支持する後部フレームとを相互に車輌の左右方向へ傾動可能に連結し、前部フレームに操縦者用シートを、また後部フレームに荷台をそれぞれ設けた三輪車において、後部フレームに荷台を車両の左右方向へ移動可能に取付け、前部フレームの後部フレームに対する車輌左右方向の相対傾動角度に応じて作動するモータを後部フレームに取付けると共に該モー

タの出力軸を荷台に連動連結して、前記相対傾動角度に応じてその傾動方向へ荷台を後部フレームに対し車輌左右方向に相対移動させるようにしたことを第２の特徴とする。

【０００７】

さらに本発明は、上記第１の特徴に加えて、車両の左右方向に延びていて一端が前部フレームに、他端が荷台にそれぞれ連結される連動リンクを介して、前部フレーム及び荷台間を連動連結したことを第３の特徴とする。

【０００８】

さらに本発明は、上記第１，第２又は第３の特徴に加えて、荷台を後部フレームに対し車両の左右方向へ平行移動可能とすべく、複数のレバーを介して荷台を後部フレームに取付けたことを第４の特徴とする。

【０００９】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を、添付図面に示す本発明の実施例に基づいて以下に説明する。

【００１０】

図１ないし図４は本発明の第１実施例を示すもので、図１は自動三輪車の側面図、図２はその平面図、図３は図２の３－３線拡大断面図、図４は作用説明図である。

【００１１】

先ず図１において、自動三輪車１の車体Ｂは、単一の前輪Ｗｆを懸架したフロントフォーク２を操向可能に支持する前部フレームＦｆと、左右一対の後輪Ｗｒ，Ｗｒ（図４参照）を懸架する後部フレームＦｒとを有し、両フレームＦｆ，Ｆｒは公知のナイトハルト式ジョイントＪを介して相互に車両の左右方向へ傾動可能に連結される。前記フロントフォーク２の上端には操向ハンドル３が付設される。

【００１２】

前部フレームＦｆには、操縦者用ステップフロア４、シート５、ルーフ付ウインドシールド６が設けられる。

【００１３】

後部フレームＦｒには、リヤフォーク７が上下揺動自在に軸支８されると共に、これらの間に左右一対のクッションユニット９，９が介装される。リヤフォーク７にはエンジンを含むパワーユニット１０が搭載、支持され、このパワーユニット１０の左右両外側方へ突出する出力軸の両端に後輪Ｗｒ，Ｗｒがそれぞれ装着される。したがって、パワーユニット９の作動により後輪Ｗｒ，Ｗｒを駆動することにより自動三輪車１を走行させることができる。

【００１４】

図２及び図３において、後部フレームＦｒの上面には、前後一対、左右二組のベルクランクレバー１１，１１；１２，１２が軸支される。各ベルクランク１１，１２は車両前方へ延びる第１腕ａと、車両の左右方向中央に向って延びる第２腕ｂとを備え、両腕ａ，ｂの共通基部に結合された枢軸１３が、後部フレームＦｒに固着された支持ボス１４に上下一対のアンギュラコンタクトベアリング１５，１５を介して回動可能に支承される。

【００１５】

各ベルクランクレバー１１，１２の第１腕ａの前端には鉛直方向の連結軸１６が固着されており、この連結軸１６は、後部フレームＦｒの上面を覆う荷台１７の底面にボルト２８で固着されたベアリングハウジング１８をアンギュラコンタクトベアリング１９を介して支承する。そして車両の前後方向に並んでそれぞれ対をなすベルクランクレバー１１，１１；１２，１２の各第２腕ｂ，ｂに同期リンク２０の両端がピボット軸２１，２１を介して連結される。

【００１６】

図１及び図２に示すように、前部フレームＦｆ及び荷台１７には、互いに車両の左右方向に並ぶ前部ブラケット２２及び後部ブラケット２３がそれぞれ固設され、これらブラケット２２，２３に、車両の左右方向に延びる連動リンク２４の両端がボールジョイント２５，２６を介して連動連結される。

【００１７】
次に、この実施例の作用について図２及び図４を参照しながら説明する。自動三輪車１の直進走行中は、前部フレームＦｆは直立状態にあり、これに対応して荷台１７は、その中心を車体Ｂの縦中心線２７を含む鉛直面上に位置させる中立位置Ｎを占めている（図２及び図４（Ａ）参照）。
【００１８】
いま、自動三輪車１を例えば左方へ旋回させるべく、操向ハンドル３を左方に切りつゝ前部フレームＦｆを左方に傾動させると、その傾動に伴い前部ブラケット２２が連動リンク２４を介して後部ブラケット２３、したがって荷台１７の前端を左側へシフトする。このとき、前側のベルクランクレバー１１，１２は、各第１腕ａが左方へ揺動されることにより各第２腕ｂを後方へ揺動させるので、同期リンク２０を後方へ変位させて対応する後側のベルクランクレバー１１，１２を前側のベルクランクレバー１１，１２に同期させて揺動させる。その結果、荷台１７全体が後部フレームＦｒに対して左側へ的確に平行移動する。即ち、荷台１７は、その中心を車体Ｂの縦中心線２７を含む鉛直面より左側にオフセットした状態Ｌ（図２及び図４（Ｂ）参照）となり、そのオフセット量は前部フレームＦｆの傾動角の増加に応じて増加する。
【００１９】
また、これとは反対に自動三輪車１を右方へ旋回させるべく、操向ハンドル３を右方へ切りつゝ前部フレームＦｆを右方へ傾動させると、上述と同様の作用により荷台１７全体が右側に移動し、荷台１７は、その中心を車体Ｂの縦中心線２７を含む鉛直面より右側にオフセットした状態Ｒとなることは理解されよう（図２及び図４（Ｃ）参照）。
【００２０】
このように、自動三輪車１の旋回時には、荷台１７を前部フレームＦｆの傾動方向へ自動的に移動させ、その中心を旋回方向内側へオフセットさせるので、後部フレームＦｒ系の重心が旋回方向内側へ移動することになり、荷台１７の積荷時でも遠心力による後部フレームＦｒ系の旋回外側への傾倒モーメントが減少し、両後輪Ｗｒ，Ｗｒの旋回接地荷重を確保することができる。
【００２１】
また、このように荷台１７の左右方向への移動作用は、自動三輪車１の走行中、左右片側の後輪Ｗｒが路面上の大きな突起物を乗り越えるときにも生じる。即ち、例えば左側の後輪Ｗｒが突起物を乗り越えるとき、後部フレームＦｒは前部フレームＦｆに対し右側に傾動するが、荷台１７は前部フレームＦｆにより連動リンク２４を介して左右動を阻止させるため、相対的には荷台１７が後部フレームＦｒの傾動方向と反対側へ移動することになる。その結果、後部フレームＦｒの傾動モーメントは減少し、この場合も両後輪Ｗｒ，Ｗｒの接地荷重は確保される。
【００２２】
図５及び図６は本発明の第２実施例を示すもので、前部フレームＦｆ及び荷台１７間を連動連結する前、後部ブラケット２２，２３及び連動リンク２４に代えて、一部のベルクランクレバー１１又は１２の基部に固着された枢軸１３に、後部フレームＦｒに取付けられる減速機付電動モータ２９の出力軸を連結し、前，後部フレームＦｆ，Ｆｒ間の相対傾動角度を検出するセンサ（図示せず）の出力信号により電動モータを作動させるようにした点を除けば、前実施例と同様の構成である。尚、図５及び図６中、前実施例と対応する部分には、それと同一の符号を付す。
【００２３】
この実施例によれば、前、後部フレームＦｆ，Ｆｒの相対傾動時には、その傾動角度に応じた電動モータ２９の作動により、荷台１７を前実施例と同様に左右動させることができる。
【００２４】
本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更が可能である。例えば、本発明は、パワーユニット９を具備しない足踏式三輪車に

適用することもできる。

【００２５】

【発明の効果】

以上のように本発明の第１の特徴によれば、後部フレームに荷台を車両の左右方向へ移動可能に取付け、その荷台と前部フレームとを相互に連動連結して、該前部フレームの後部フレームに対する車輌左右方向の相対傾動に応じて、その傾動方向へ荷台を後部フレームに対し車輌左右方向に相対移動させるようにしたので、前部フレームを左右傾動させる旋回時には、その旋回方向へ荷台を後部フレームに対し左右方向に相対移動させて両後輪の旋回接地荷重を確保することができ、のみならず片側後輪の突起物乗り上げによる後部フレームの傾動時にも、その傾動方向と反対方向へ荷台を相対的に移動させて両後輪の接地荷重を確保することができる。

【００２６】

また本発明の第２の特徴によれば、後部フレームに荷台を車両の左右方向へ移動可能に取付け、前部フレームの後部フレームに対する車輌左右方向の相対傾動角度に応じて作動するモータを後部フレームに取付けると共に該モータの出力軸を荷台に連動連結して、前記相対傾動角度に応じてその傾動方向へ荷台を後部フレームに対し車輌左右方向に相対移動させるようにしたので、前部フレームを左右傾動させる旋回時には、その旋回方向へ荷台を後部フレームに対し左右方向に相対移動させて両後輪の旋回接地荷重を確保することができ、のみならず片側後輪の突起物乗り上げによる後部フレームの傾動時にも、その傾動方向と反対方向へ荷台を相対的に移動させて両後輪の接地荷重を確保することができる。

【００２７】

さらに本発明の第３の特徴によれば、車両の左右方向に延びていて一端が前部フレームに、他端が荷台にそれぞれ連結される連動リンクを介して、前部フレーム及び荷台間を連動連結したので、極めて簡単な構造により、前、後部フレーム間の相対傾動に連動して荷台に左右動を与えることができ、装置を安価に提供し得る。

【００２８】

さらに本発明の第４の特徴によれば、荷台を後部フレームに対し車両の左右方向へ平行移動可能とすべく、複数のレバーを介して荷台を後部フレームに取付けたので、荷台の左右方向への平行移動を確実にして、両後輪の接地荷重の確保に寄与することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の第１実施例に係る自動三輪車の側面図

【図２】　図１の２矢視図

【図３】　図２の３－３線拡大断面図

【図４】　作用説明図

【図５】　本発明の第２実施例を示す、図２に対応した平面図

【図６】　図４の５－５線断面図

【符号の説明】

Ｆｆ　　前部フレーム

Ｆｒ　　後部フレーム

Ｗｆ　　前輪

Ｗｒ　　後輪

１　　三輪車としての自動三輪車

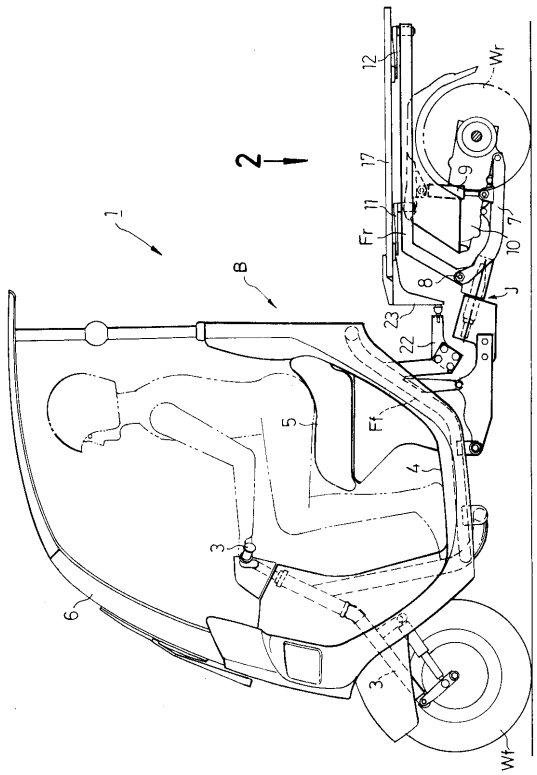
５　　シート

１１，１２　　レバーとしてのベルクランクレバー

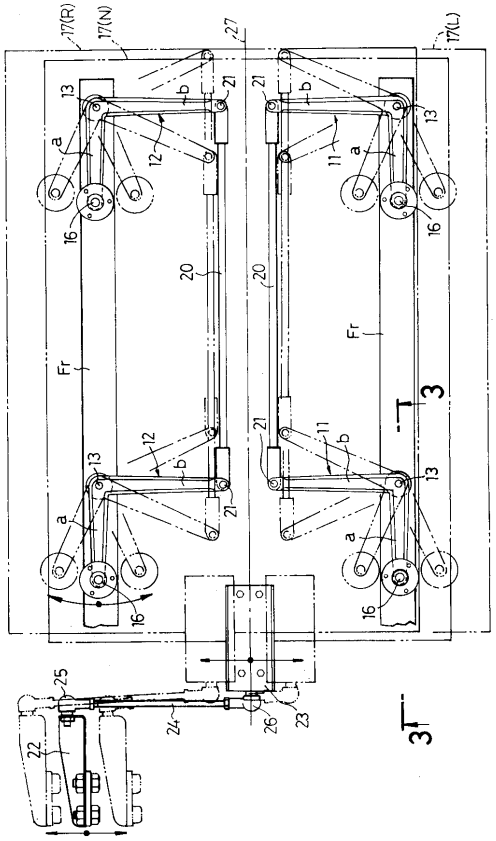
１７　　荷台

２４　　連動リンク

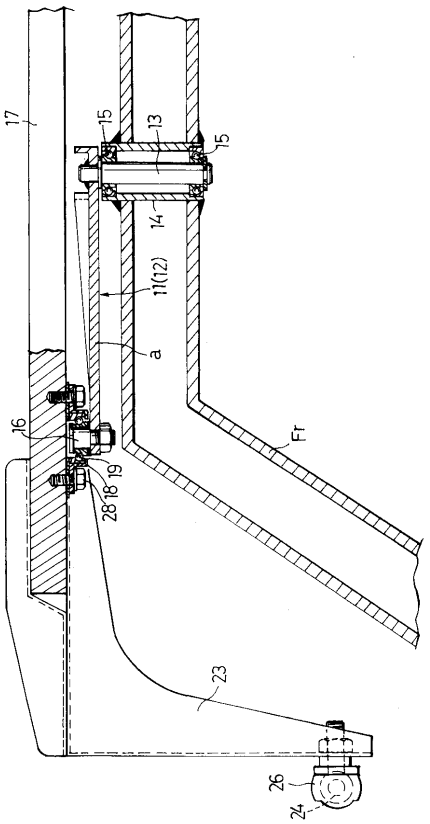
【図１】


1
2
B
Wr
Fr
Ff
J
Wf
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
17
22
23

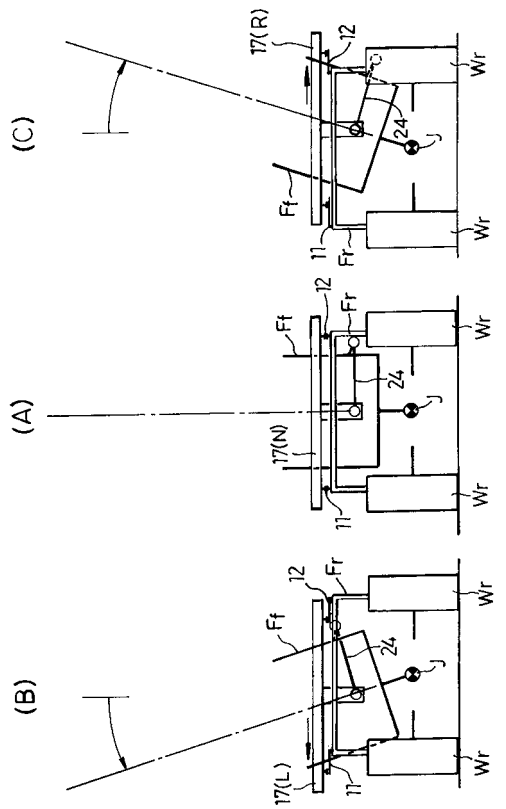
【図２】


17(R)
17(N)
17(L)
27
13
12
11
16
20
21
a
b
Fr
3
22
23
24
25
26

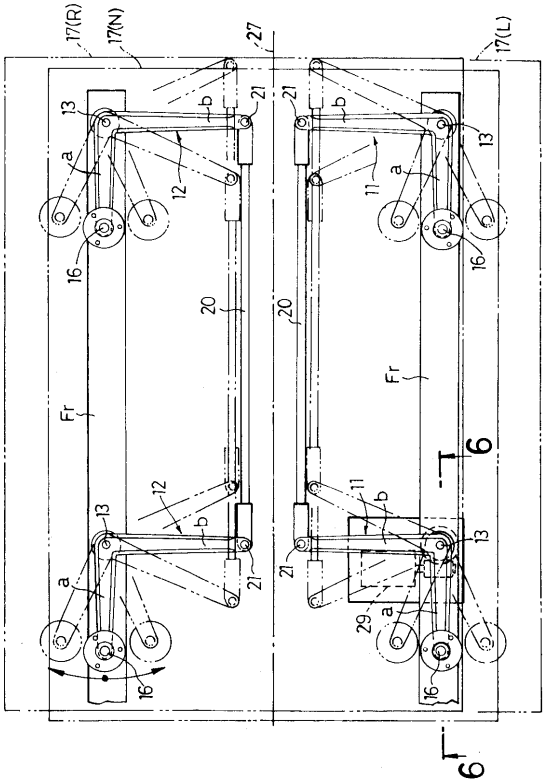
【図３】


17
15
13
14
11(12)
a
16
19
18
28
Fr
23
26
24

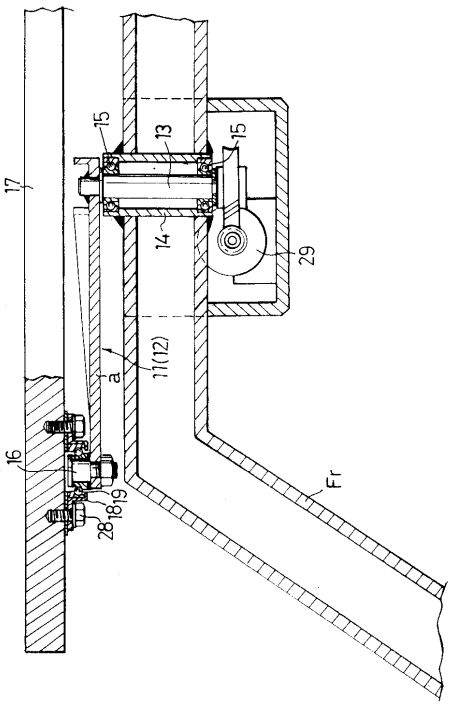
【図４】


(C)
(A)
(B)
17(R)
17(N)
17(L)
12
11
24
J
Ff
Fr
Wr

【図５】


17(R)
17(N)
27
17(L)
13
a
b
21
12
11
16
20
Fr
6
29

【図６】


17
15
13
14
29
11(12)
a
16
18
19
28
Fr

フロントページの続き

(72)発明者　奥田　　拓
埼玉県和光市中央１丁目４番１号　株式会社本田技術研究所内

審査官　金澤　俊郎

(56)参考文献　特開昭６０－２１５４８３（ＪＰ，Ａ）
特開昭６０－１９１８８８（ＪＰ，Ａ）
実開昭５９－１４２１８４（ＪＰ，Ｕ）
特開昭６０－２１３５８５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B62K 5/04
B62K 7/00 - 7/04