

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3614509号
(P3614509)

(45) 発行日 平成17年1月26日(2005. 1. 26)

(24) 登録日 平成16年11月12日(2004. 11. 12)

(51) Int.Cl.⁷
B 6 1 H 13/34
B 6 1 B 13/00

F I
B 6 1 H 13/34
B 6 1 B 13/00 A

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平7-147262	(73) 特許権者	000003643
(22) 出願日	平成7年6月14日(1995.6.14)		株式会社ダイフク
(65) 公開番号	特開平8-337168		大阪府大阪市西淀川区御幣島3丁目2番1
(43) 公開日	平成8年12月24日(1996.12.24)		1号
審査請求日	平成11年12月28日(1999.12.28)	(74) 代理人	100107308
			弁理士 北村 修一郎
		(72) 発明者	渡邊 治宏
			愛知県小牧市小牧原新田1500 株式会
			社ダイフク 小牧事業所内
		審査官	藤本 信男
		(56) 参考文献	特開平05-154550(JP, A)
			実開昭59-105627(JP, U)
			実開昭61-029142(JP, U)
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動車のブレーキ構造

(57) 【特許請求の範囲】
【請求項1】

回転軸芯（P1）方向に並設した一对の駆動輪（2a）、（2b）、及び、これら駆動輪（2a）、（2b）に対する各別の直結モータ（4a）、（4b）を支持フレーム（5）に取り付け、この支持フレーム（5）を前記駆動輪（2a）、（2b）間の中央部に位置する縦軸芯（P3）周りで旋回自在に車体（1）に取り付けた移動車のブレーキ構造であって、

前記駆動輪（2a）、（2b）と連動して回転する回転体（7a）、（7b）、及び、この回転体（7a）、（7b）の回転を制動するブレーキ（8a）、（8b）を、前記駆動輪（2a）、（2b）の夫々について各別に設け、これら回転体（7a）、（7b）とブレーキ（8a）、（8b）の組（7a, 8a）、（7b, 8b）を、平面視において、対応する駆動輪（2a）、（2b）とモータ（4a）、（4b）との組（2a, 4a）、（2b, 4b）に対しそれらの半径方向で隣合う位置に配置して前記支持フレーム（5）に取り付け、

前記ブレーキ（8a）、（8b）の少なくとも一部を、前記駆動輪（2a）、（2b）の側面と前記モータ（4a）、（4b）の外周面とにより形成される凹部に対し入れ込み配置してあり、

前記支持フレーム（5）は、前記駆動輪（2a）、（2b）と前記モータ（4a）、（4b）との一方側の組（2a, 4a）、及び、他方側の組（2b, 4b）の夫々に対する連結部（5a）が、それら駆動輪（2a）、（2b）とモータ（4a）、（4b）との一方

10

20

側組（２ a， ４ a）と他方側組（２ b， ４ b）との間に位置する構造とし、この連結部（５ a）に対し、前記回転体（７ a），（７ b）と前記ブレーキ（８ a），（８ b）との一方側の組（７ a， ８ a）、及び、他方側の組（７ b， ８ b）を取り付けてある移動車のブレーキ構造。

【請求項 2】

前記回転体（７ a），（７ b）は、前記駆動輪（２ a），（２ b）との外周面どうしの接触により前記駆動輪（２ a），（２ b）と連動して回転する構成としてある請求項 1 記載の移動車のブレーキ構造。

【請求項 3】

前記回転体（７ a），（７ b）を前記駆動輪（２ a），（２ b）の外周面に対し押圧付勢する付勢手段（１ 5 a），（１ 5 b）を設けた請求項 2 記載の移動車のブレーキ構造。 10

【請求項 4】

前記回転体（７ a），（７ b）と前記ブレーキ（８ a），（８ b）とを軸連結してある請求項 2 又は 3 記載の移動車のブレーキ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は移動車のブレーキ構造に関し、詳しくは、回転軸芯方向に並設した一对の駆動輪、及び、これら駆動輪に対する各別の直結モータを支持フレームに取り付け、この支持フレームを前記駆動輪間の中央部に位置する縦軸芯周りで旋回自在に車体に取り付けた移動車のブレーキ構造に関する。 20

【0002】

【従来の技術】

従来、上記の如き移動車において一对の駆動輪 2 a， 2 b に対する各別のブレーキ 8 A， 8 B を装備するに、図 8 に示す如く、ブレーキ 8 A， 8 B をモータ 4 a， 4 b の回転軸芯 P 1 と同芯状に配置して各々のモータ 4 a， 4 b（すなわち、各駆動輪 2 a， 2 b に直結したモータ）に対し直接的に取り付け装備する構造が考えられた。

【0003】

図中、P 3 は上記駆動輪 2 a， 2 b 及びモータ 4 a， 4 b を取り付けた支持フレーム 5 の旋回軸芯（縦軸芯）であり、両駆動輪 2 a， 2 b の回転速度に差を与えることにより、この旋回軸芯 P 3 周りで一对の駆動輪 2 a， 2 b をモータ 4 a， 4 b 及び支持フレーム 5 とともに一体的に向き変更させて車体操向を行う。 30

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、上記の従来構造では、駆動輪 2 a， 2 b、モータ 4 a， 4 b、支持フレーム 5、及び、ブレーキ 8 A， 8 B を含む旋回体としての車輪駆動部の寸法について見た場合、モータ 4 a， 4 b に対するブレーキ 8 A， 8 B の直接装備のために両ブレーキ 8 A， 8 B の寸法が駆動輪 2 a， 2 b 及びモータ 4 a， 4 b の回転軸芯 P 1 方向における車輪駆動部の寸法増大に直接につながり、これにより、車輪駆動部の旋回軌跡が大巾に大径化して車輪駆動部の必要旋回スペースが大きくなるため、移動車において他の用途に使用し得るスペースが大きく制限される、また、車体全体の大型化が必要となるといった問題が生じる。 40

【0005】

このような問題に鑑み、本発明の主たる目的は、合理的なブレーキ装備構造を採ることにより、車輪駆動部の旋回軌跡径を極力小さくする点にある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明の第 1 特徴構成（請求項 1 に係る発明の特徴構成）は、回転軸芯方向に並設した一对の駆動輪、及び、これら駆動輪に対する各別の直結モータを支持フレームに取り付け、この支持フレームを前記駆動輪間の中央部に位置する縦軸芯周りで旋回自在に車体に取り付ける構成において、

前記駆動輪と連動して回転する回転体、及び、この回転体の回転を制動するブレーキを、前記駆動輪の夫々について各別に設け、これら回転体とブレーキの組を、平面視において、対応する駆動輪とモータとの組に対しそれらの半径方向で隣合う位置に配置して前記支持フレームに取り付け、前記ブレーキの少なくとも一部を、前記駆動輪の側面と前記モータの外周面とにより形成される凹部に対し入れ込み配置してあり、前記支持フレームは、前記駆動輪と前記モータとの一方側の組、及び、他方側の組の夫々に対する連結部が、それら駆動輪とモータとの一方側組と他方側組との間に位置する構造とし、この連結部に対し、前記回転体と前記ブレーキとの一方側の組、及び、他方側の組を取り付けてあることにある。

【0007】

10

本発明の第2特徴構成（請求項2に係る発明の特徴構成）は、前記の第1特徴構成において、

前記回転体は、前記駆動輪との外周面どうしの接触により前記駆動輪と連動して回転する構成としてあることにある。

【0008】

本発明の第3特徴構成（請求項3に係る発明の特徴構成）は、前記の第2特徴構成において、

前記回転体を前記駆動輪の外周面に対し押圧付勢する付勢手段を設けたことにある。

【0009】

本発明の第4特徴構成（請求項4に係る発明の特徴構成）は、前記の第2又は第3特徴構成において、

20

前記回転体と前記ブレーキとを軸連結してあることにある。

【0012】**【作用】**

本発明の第1特徴構成では（図3参照）、各駆動輪2a、2bについて、回転体7a、7bが駆動輪2a、2bと連動回転することに対し、この回転体7a、7bの回転をブレーキ8a、8bにより制動することで、回転体7a、7bを制動力の中継体とする形態で駆動輪2a、2bの回転を制動する。

そして、これら回転体7a、7bとブレーキ8a、8bの組を駆動輪2a、2b及びモータ4a、4bとともに支持フレーム5に取り付けるについては、回転体7a、7bとブレーキ8a、8bの組を、平面視において、対応する駆動輪2a、2bとモータ4a、4bとの組に対しそれらの半径方向で隣合う位置に配置して支持フレーム5に取り付けることにより、平面視で見た場合に駆動輪2a、2bとモータ4a、4bとの組の半径方向における横側箇所が本来、駆動輪2a、2b及びモータ4a、4bの縦軸芯p3周りでの一体的旋回動作におけるデッドスペース（換言すれば、駆動輪2a、2b及びモータ4a、4bの旋回スペースとしてのみ必要な空スペース）となることに対し、このデッドスペースを回転体7a、7bとブレーキ8a、8bの組の配置スペースに有効利用した形態とする。

30

しかも、モータ径よりも駆動輪2a、2bが大径であることにより駆動輪2a、2bの側面とモータ4a、4bの外周面との間に形成される凹部に対し、ブレーキ8a、8bの少なくとも一部を入れ込み配置することにより、回転体7a、7bとブレーキ8a、8bの組を、駆動輪2a、2bとモータ4a、4bとの組に対し極力近接させた状態で駆動輪2a、2bとモータ4a、4bとの組の半径方向隣合い位置にコンパクトに配置することを可能にする。

40

さらに、一对の駆動輪2a、2bを回転軸P1芯方向に並設する場合に車体安定性等の観点から駆動輪2a、2bどうしをある程度離間させて配置することに対し、支持フレーム5の構造として、駆動輪2a、2bとモータ4a、4bとの一方側の組（2a、4a）、及び、他方側の組（2b、4b）の夫々に対する連結部5aがそれら駆動輪2a、2bとモータ4a、4bとの一方側組（2a、4a）、（2b、4b）と他方側組との間に位置する構造とすることにより、また、この連結部5aに対し回転体7a、7bとブレーキ8

50

a, 8 bとの一方側の組(7 a, 8 a)及び他方側の組(7 b, 8 b)を取り付けることにより、駆動輪2 a, 2 bどうしの間の上記離間間隙を、一方側と他方側との両方についての駆動輪2 a, 2 bとモータ4 a, 4 bとの組、及び、一方側と他方側との両方についての回転体7 a, 7 bとブレーキ8 a, 8 bの組の夫々に対する支持のためのスペースに有効利用した形態とする。

【0013】

本発明の第2特徴構成では(同図3参照)、各駆動輪2 a, 2 bについて、駆動輪2 a, 2 bとの外周面どうしの接触により回転体7 a, 7 bが回転することに対し、この回転体7 a, 7 bの回転をブレーキ8 a, 8 bにより制動することで、回転体7 a, 7 bに対する接触抵抗の形態で駆動輪2 a, 2 bの外周面に回転抵抗を与え、これにより、駆動輪2 a, 2 bの回転を制動する。

10

【0014】

本発明の第3特徴構成では(同図3参照)、回転体7 a, 7 bを駆動輪2 a, 2 bの外周面に対し押圧付勢することにより、制動の際、回転体7 a, 7 bと駆動輪2 a, 2 bとの外周面どうしの間でのスベリを抑止して、回転体7 a, 7 bに対する接触抵抗としての回転抵抗を駆動輪2 a, 2 bの外周面に確実に与え、また、磨耗や空気圧低下などによる駆動輪2 a, 2 bの小径化に対しても回転体7 a, 7 bと駆動輪2 a, 2 bとの接触状態が良好に保たれるようにする。

【0015】

本発明の第4特徴構成では(同図3参照)、駆動輪2 a, 2 bと外周面どうしを接触させる回転体7 a, 7 bに対しブレーキ8 a, 8 bを軸連結する構造を採ることにより、回転体7 a, 7 bとブレーキ8 a, 8 bとの並び方向が駆動輪2 a, 2 bとモータ4 a, 4 bとの並び方向に沿う形態とし、これにより、回転体7 a, 7 bとブレーキ8 a, 8 bの組を、駆動輪2 a, 2 bとモータ4 a, 4 bとの組の半径方向隣合い位置にコンパクトに配置することを可能にする。

20

【0018】

【発明の効果】

本発明の第1特徴構成によれば、平面視において駆動輪とモータとの組の半径方向横側に存在するデッドスペースを有効利用して、制動力中継体としての回転体とブレーキの組を配置するから、先述の図7に示す如くブレーキをモータの回転軸芯と同芯状に配置して各々のモータに対し直接的に取り付けるブレーキ装備形態に比べ、駆動輪、モータ、支持フレーム、及び、ブレーキを含む旋回体としての車輪駆動部を、その旋回軌跡径が小さくて必要旋回スペースの小さなものとすることができ、これにより、移動車において他の用途に有効利用し得るスペースを大きく確保でき、また、車体全体の小型化も可能となる。

30

【0019】

ちなみに、車輪駆動部の旋回軌跡径を小さくするには、上記の回転体とブレーキの組を対応する駆動輪とモータとの組の上方に配置することも考えられるが、この場合、車輪駆動部の高さ寸法が大きくなって車高が高くなる問題を生じるのに対し、本発明の第1特徴構成によれば、平面視で駆動輪とモータとの組の半径方向横側に回転体とブレーキの組を配置するから、上記の如き車輪駆動部の高さ寸法増大を生じず車高の低い移動車とすることができる。

40

しかも、回転体とブレーキの組を、駆動輪とモータとの組に対し近接させてそれら駆動輪とモータとの組の半径方向隣合い位置にコンパクトに配置できることにより、前述旋回軌跡径の小径化を一層効果的に達成し得る。

さらに、駆動輪どうしをある程度離間させて配置することに対し、これら駆動輪どうしの離間間隙を支持スペースに有効利用して、一方側と他方側との両方についての駆動輪とモータとの組、及び、一方側と他方側との両方についての回転体とブレーキの組の夫々を支持することで、例えば、支持フレームの構造として、一方側の駆動輪とモータとの組及び一方側の回転体とブレーキの組に対する一方側の連結部と、他方側の駆動輪とモータとの組及び他方側の回転体とブレーキの組に対する他方側の連結部とを各駆動輪の外側に位置

50

させる構造を採るに比べ、駆動輪、モータ、支持フレーム、及び、ブレーキを含む旋回体としての車輪駆動部を、駆動輪及びモータの回転軸芯方向について一層寸法化することができ、これにより、前述旋回軌跡径の小径化を一層効果的に達成し得る。

【0020】

本発明の第2特徴構成によれば、トルクが最小となる駆動輪の外周面に回転抵抗を与えて駆動輪を制動するから、換言すれば、駆動輪の半径を利用したテコ原理により駆動輪を制動するから、高い制動効果を得ることができ、また、回転体に要求される制動トルク、ひいては、ブレーキの必要制動力を小さくすることができて、ブレーキを小型化し得るとともに、この小型化により前述旋回軌跡径の小径化を一層効果的に達成し得る。

【0021】

本発明の第3特徴構成によれば、制動の際、回転体と駆動輪との外周面どうしの間でのスベリを抑止した状態で駆動輪の外周面に対し回転抵抗を確実に付与することで高い制動効果が得られ、また、磨耗や空気圧低下などによる駆動輪の小径化に対しても回転体と駆動輪との接触状態を良好に保ち得ることで、上記の高制動効果を長期にわたって安定的に維持できる。

【0022】

本発明の第4特徴構成によれば、回転体とブレーキとの並び方向を駆動輪とモータとの並び方向に沿わせた形態で、回転体とブレーキとの組を駆動輪とモータとの組の半径方向隣合い位置にコンパクトに配置できることにより、前述旋回軌跡径の小径化を一層効果的に達成し得る。

【0025】

【実施例】

図1及び図2は、工場や倉庫などで使用する荷搬送用の無人移動車を示し、車体1の前部及び後部の夫々において左右中央部に、互いに離間させて回転軸芯P1の方向に並置した一对の駆動輪2a、2bを配備するとともに、車体1の前後中央部において左右側縁部の夫々に、縦軸芯P2周りで向き変更自在な従動輪3を配備してある。

【0026】

車体前部及び車体後部の夫々における一对の駆動輪2a、2bは、図3ないし図7に示す如く、駆動輪2a、2bに対する外側配置で各駆動輪2a、2bに直結させたモータ4a、4bにより各別駆動し、また、駆動輪2a、2bどうしの間の中央に位置する縦軸芯P3周りで一体的向き変更が自在に車体1に支持してあり、各駆動輪2a、2bの駆動回転速度に差を与えて一对の駆動輪2a、2bを上記縦軸芯P3周りで一体的に向き変更させることにより車体操向を行うようにしてある。

【0027】

駆動輪2a、2bの具体的支持構造については、一側において一方側の駆動輪2aとそれに対するモータ4aとの組を連結支持し、かつ、他側において同様に他方側の駆動輪2bとそれに対するモータ4bとの組を連結支持する連結フレーム5aを駆動輪2a、2bどうしの間に配置し、この連結フレーム5aの前端と後端を前後向き軸芯P4周りで回動自在に各別支持する前後一对の縦フレーム5b、5cを、駆動輪2a、2bの上端相当高さで縦軸芯P3に対し同芯状に配置した環状フレーム5dから下方に連設し、そして、この環状フレーム5dを車体1に対しベアリング6を介して縦軸芯P3周りで回転（旋回）自在に取り付けてある。

【0028】

つまり、一对の駆動輪2a、2b、及び、これら駆動輪2a、2bに対するモータ4a、4bを取り付ける支持フレーム5を上記の各フレーム5a～5dにより構成し、この支持フレーム5を上記の縦軸芯P3周りで旋回自在に車体1に取り付けることにより、駆動輪2a、2b、モータ4a、4b、支持フレーム5を縦軸芯P3周りで一体的に旋回させて、一对の駆動輪2a、2bを一体的に向き変更させる構造としてある。

【0029】

駆動輪2a、2bに対する制動構成については、駆動輪2a、2bとの外周面どうしの接

10

20

30

40

50

触により各駆動輪 2 a, 2 b と個別に連動回転する回転体 7 a, 7 b、及び、これら回転体 7 a, 7 b に軸連結したブレーキ 8 a, 8 b を支持フレーム 5 に取り付け、駆動輪 2 a, 2 b と連動回転する回転体 7 a, 7 b の回転をブレーキ 8 a, 8 b により制動することで、各駆動輪 2 a, 2 b の外周面に対し回転体 7 a, 7 b との接触抵抗による回転抵抗を与えて各駆動輪 2 a, 2 b の回転を個別に制動するようにしてある。

【0030】

一方側の駆動輪 2 a に対する回転体 7 a とブレーキ 8 a の組、及び、他方側の駆動輪 2 b に対する回転体 7 b とブレーキ 8 b の組は夫々、平面視において、回転体 7 a, 7 b とブレーキ 8 a, 8 b との軸連結により回転体 7 a, 7 b とブレーキ 8 a, 8 b の並び方向が駆動輪 2 a, 2 b とモータ 4 a, 4 b との並び方向に沿い、かつ、ブレーキ 8 a, 8 b の一部が駆動輪 2 a, 2 b の側面とモータ 4 a, 4 b の外周面とにより形成される凹部に入る込む状態で、対応する駆動輪 2 a, 2 b とモータ 4 a, 4 b との組に対しそれらの半径方向で隣合う位置に配置してあり、この配置形態を採ることにより、駆動輪 2 a, 2 b、モータ 4 a, 4 b、支持フレーム 5、回転体 7 a, 7 b、及び、ブレーキ 8 a, 8 b を含む旋回体としての車輪駆動部を、その旋回軌跡径の極力小さいものにして、省スペース化を図るようにしてある。

10

【0031】

また、これら回転体 7 a, 7 b とブレーキ 8 a, 8 b との一方側の組 (7 a, 8 a) 及び他方側の組 (7 b, 8 b) を支持フレーム 5 に取り付けるにあたっては、駆動輪 2 a, 2 b どうしの間に位置する連結フレーム 5 a の一端において、その一側部と他側部の夫々に、ブレーキブラケット 9 a, 9 b を縦軸芯 P a, P b 周りで揺動自在に取り付け、これらブレーキブラケット 9 a, 9 b の各々において、回転体 7 a, 7 b を両持ち支持する形態に配置したベアリング対 10 a, 10 b により回転体 7 a, 7 b とブレーキ 8 a, 8 b との連結軸 11 a, 11 b を支承するとともに、ブレーキブラケット 9 a, 9 b における縦板部を取り付け座としてブレーキ 8 a, 8 b を取り付けてある。

20

【0032】

そして、連結フレーム 5 a の前端における一側部と他側部の夫々から各ブレーキブラケット 9 a, 9 b とは別に、これらブレーキブラケット 9 a, 9 b の下方へ固定ブラケット 12 a, 12 b を連設し、これらブラケット構造において、ブレーキブラケット 9 a, 9 b の下端に形成した舌部 13 a, 13 b と、この舌部 13 a, 13 b に形成した孔に対し貫通させて固定ブラケット 12 a, 12 b から突出させた固定軸 14 a, 14 b の先端との間に、ブレーキブラケット 9 a, 9 b を駆動輪 2 a, 2 b の側へ付勢するコイルスプリング 15 a, 15 b を介装してある。

30

【0033】

つまり、揺動自在したブレーキブラケット 9 a, 9 b を上記の如くスプリング 15 a, 15 b により付勢することで、各ブレーキブラケット 9 a, 9 b に取り付けた回転体 7 a, 7 b を各駆動輪 2 a, 2 b の外周面に対し押圧付勢状態で接触させ、これにより、制動の際に回転体 7 a, 7 b と駆動輪 2 a, 2 b との外周面どうしの間でスベリが生じることを抑止するとともに、磨耗や空気圧低下などによる駆動輪 2 a, 2 b の小径化に対しても回転体 7 a, 7 b と駆動輪 2 a, 2 b との接触状態を良好に保つようにしてある。

40

【0034】

また、支持フレーム 5 の構造として、駆動輪 2 a, 2 b とモータ 4 a, 4 b との一方側の組 (2 a, 4 a)、及び、他方側の組 (2 b, 4 b) の夫々に対する連結部としての連結フレーム 5 a を駆動輪 2 a, 2 b どうしの間に配置し、さらに、この連結フレーム 5 a に対し回転体 7 a, 7 b とブレーキ 8 a, 8 b との一方側の組 (7 a, 8 a) 及び他方側の組 (7 b, 8 b) を取り付けることにより、駆動輪 2 a, 2 b どうしの離間間隙を、一方側と他方側との両方についての駆動輪 2 a, 2 b とモータ 4 a, 4 b との組 (2 a, 4 a), (2 b, 4 b)、及び、一方側と他方側との両方についての回転体 7 a, 7 b とブレーキ 8 a, 8 b の組 (7 a, 8 a), (7 b, 8 b) の夫々に対する支持のためのスペースに利用した形態とし、これにより、前述の車輪駆動部についての旋回軌跡径の小径化を

50

一層効果的に達成するようにしてある。

【0035】

16a, 16bは前記縦フレーム5b, 5cの夫々にセンサブラケット17a, 17bを介して取り付けたガイドセンサであり、これらガイドセンサ16a, 16bは、移動車の走行路面に貼設した誘導ラインLに対する偏位を検出し、また、一对の駆動輪2a, 2bの向き変更に伴い、これら駆動輪2a, 2bとともに縦軸芯P3周りで向き変化する。

【0036】

一方、18は上記縦軸芯P3上で車体側に支持した状態で、前記環状フレーム5dにおける渡しフレーム部5eに回転軸を連結したロータリエンコーダであり、このロータリエンコーダ18により一对の駆動輪2a, 2bの向き変更角度を検出する。

10

【0037】

つまり、車体前部及び車体後部における上記ガイドセンサ16a, 16bの検出情報に基づき、また、車体前部及び車体後部における上記ロータリエンコーダ18の検出情報をフィードバックしながら、搭載制御装置19により各モータ4a, 4b及び各ブレーキ8a, 8bを制御することで、車体1を誘導ラインLに沿わせて自動走行させ、そして、別途付与の指令に応じ同様に搭載制御装置19により各モータ4a, 4b及び各ブレーキ8a, 8bを制御することで、車体1の走行停止や荷下ろし荷積み箇所への車体寄せ等を自動的に行わせるようにしてある。

【0038】

次に別実施例を列記する。

20

前述の実施例においては車体前部と車体後部の夫々に、縦軸芯P3周りで向き変更自在な一对の駆動輪2a, 2bを装備する車体構成を示したが、このような一对の駆動輪2a, 2b、及び、これら駆動輪2a, 2bに対する回転体7a, 7bとブレーキ8a, 8bの組を車体前部ないし後部のいずれか一方にのみ装備する車体構成であってもよい。

【0039】

ブレーキ8a, 8bにはディスク形式やドラム形式等の種々の形式のものを採用できる。

【0041】

駆動輪2a, 2bとの外周面どうしの接触により駆動輪2a, 2bと連動回転させる回転体7a, 7bを付勢手段により駆動輪2a, 2bの外周面に対し押圧付勢する場合、この付勢手段にはコイルスプリングを初めとする各種形式のバネ、あるいは、流体圧により付勢力を発生させるものなど、種々の形式のものを採用できる。

30

【0042】

駆動輪2a, 2bと連動回転させる回転体7a, 7bは、駆動輪2a, 2bとの直接接触により回転する形式に限定されるものではなく、適宜伝動構造を介して駆動輪2a, 2bと連動回転させる形式を採用してもよい。

【0043】

尚、特許請求の範囲の項に図面との対照を便利にするため符号を記すが、該記入により本発明は添付図面の構成に限定されるものではない。

【図面の簡単な説明】

【図1】車体平面図

40

【図2】車体側面図

【図3】要部の平面図

【図4】要部の正面図

【図5】要部の側面視断面図

【図6】要部の拡大側面図

【図7】要部の分解斜視図

【図8】従来構造を示す平面図

【符号の説明】

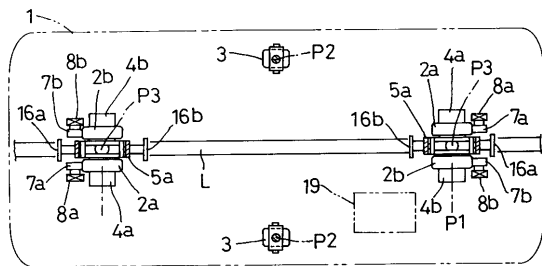
P1 回転軸芯

2a, 2b 駆動輪

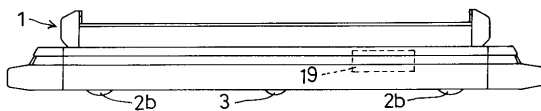
50

- | | |
|--------------|--------|
| 4 a, 4 b | モータ |
| 5 | 支持フレーム |
| 5 a | 連結部 |
| P 3 | 縦軸芯 |
| 7 a, 7 b | 回転体 |
| 8 a, 8 b | ブレーキ |
| 1 5 a, 1 5 b | 付勢手段 |

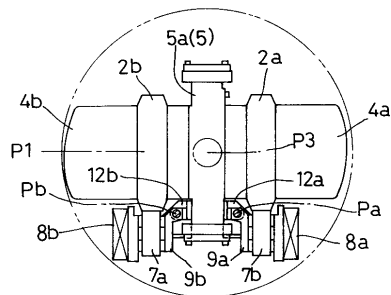
【図 1】



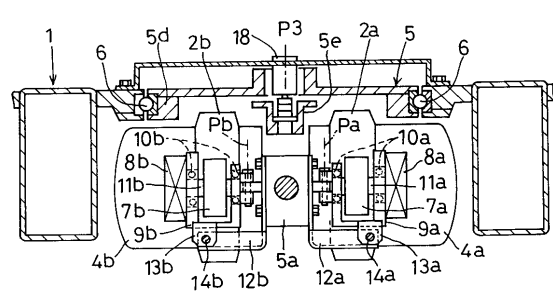
【図 2】



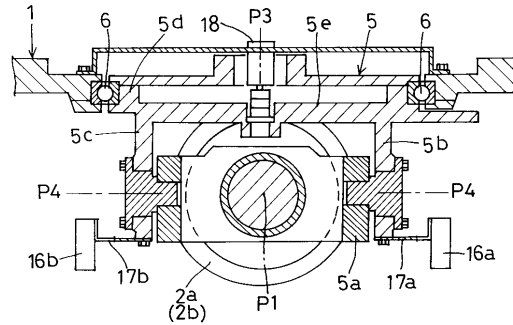
【図 3】



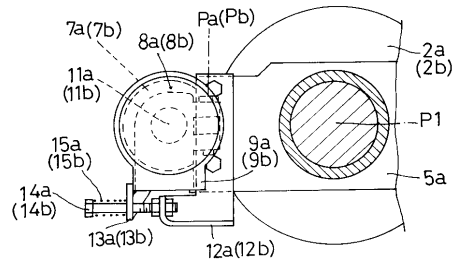
【図 4】



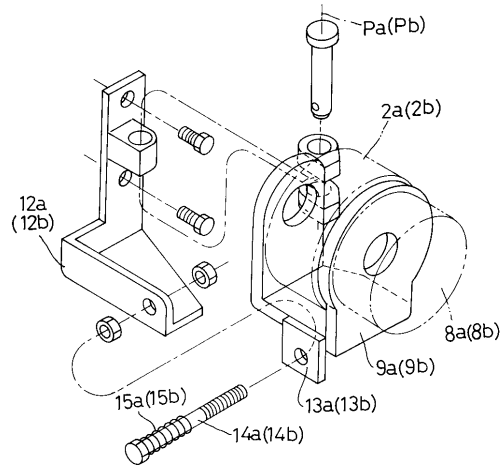
【図 5】



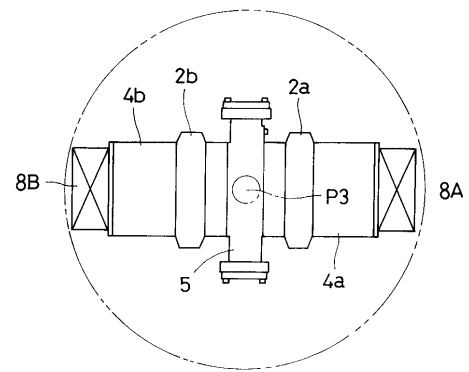
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B61H 13/34

B61B 13/00