(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 733 187**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **96 04464**

(51) Int Cl⁶ : B 60 K 7/00, 17/04, B 62 D 61/08, 51/02, A 63 B 55/08

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 10.04.96.

(30) **Priorité** : 10.04.95 JP 8428595; 12.05.95 JP 11486695; 17.05.95 JP 11878995.

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 25.10.96 Bulletin 96/43.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA KABUSHIKI KAISHA* — JP.

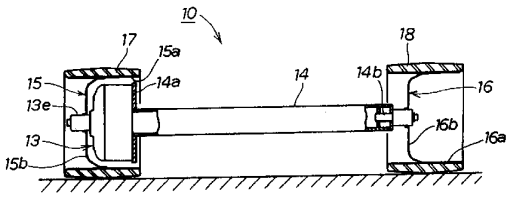
(72) **Inventeur(s) :** SUESHIGE HIROSHI et SAKAI SEISHIYU.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** CABINET BEAU DE LOMENIE.

(54) CHARIOT MOTORISE.

(57) L'invention concerne une unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé. Deux roues (15, 16) sont montées de façon rotative sur des extrémités opposées d'un élément d'interconnexion (14). Dans une forme de réalisation, au moins un moteur d'entraînement (13) est logé dans au moins une de ces deux roues (15, 16). Des batteries peuvent être logées dans l'autre roue. Deux plates-formes opposées peuvent être montées au-dessus de l'élément d'interconnexion (14) en relation espacée l'une par rapport à l'autre. Lorsque le chariot est un chariot de golf, le moteur et les batteries sont cachées de la vue. Ceci est favorable d'un point de vue esthétique et permet de dégager de l'espace pour le transport d'un joueur de golf et de son équipement. Par ailleurs, l'espace dans au moins une roue peut être utilisé efficacement. Lorsque le châssis du chariot de golf peut être plié, il est facile de stocker et de transporter le chariot.



FR 2 733 187 - A1

La présente invention se rapporte à des améliorations dans des chariots motorisés, et plus particulièrement à des améliorations dans la structure d'une unité motrice ayant un moteur d'entraînement monté dans un chariot motorisé à trois roues, un chariot de golf électrique et équivalent, et également à des améliorations dans la structure de montage des batteries.

Les « chariots motorisés » cités ici englobent les véhicules à quatre roues entraînées au moyen de moteurs d'entraînement, ainsi que les véhicules à trois roues entraînés par moteur et les chariots de golf électriques.

Ces dernières années, les chariots de golf électriques ont été utilisés afin de transporter des joueurs de golf et leurs clubs de golf sur des parcours de golf pendant des parties. Ces chariots de golf existent sous différentes formes. Parmi celles-ci, les chariots motorisés à trois roues sont les plus fréquemment utilisés. Un exemple de tels chariots motorisés à trois roues est divulgué par le brevet U.S. numéro 4 538 695 intitulé « BATTERY-DRIVEN GOLF CART ».

Ce chariot de golf alimenté par batterie est représenté schématiquement en plan sur la figure 32, qui a été tracée sur la base des figures 1 à 3 du brevet U.S. cité ci-dessus. Sur la figure 32, le chariot de golf alimenté par batterie est indiqué d'une manière générale par la référence 100 et comporte un châssis 101, une roue avant unique 102 montée sur le châssis 101, deux roues arrière 103 montées sur le châssis 101, deux moteurs électriques 104 et deux batteries électriques 105. Les moteurs 104 entraînent de manière respective les deux roues arrière 103 par l'intermédiaire de leurs mécanismes de réduction 106.

Le chariot de golf alimenté par batterie 100 est équipé de parties de support de sac en forme de U

107 montées sur la partie avant du châssis 101. Des sacs de golf 108 sont portés de manière respective sur les parties de support de sac 107. Le chariot de golf possède une plate-forme 109 sur laquelle des joueurs peuvent se tenir debout. Dans cette condition, le chariot se déplace sur un parcours de golf. Par conséquent, lorsque ce chariot de golf alimenté par batterie 100 est utilisé, le travail des golfeurs afin de transporter les sacs de golf 108 est allégé. Il n'est par ailleurs pas nécessaire pour eux de marcher.

La plate-forme 109 s'étend sur le dessus du châssis 101. Un volant 111 et un levier d'embrayage 112 destinés à commander la transmission de puissance des moteurs 104 vers les roues arrière 103 sont également représentés.

La technique divulguée par le brevet U.S. numéro 4 538 695 cité ci-dessus comprend les moteurs 104, les batteries 105 et les mécanismes de réduction 106 montés sur le châssis 101. Parmi ces composants, l'unité motrice comprenant les moteurs 104 et les batteries 105 occupe un espace important. Ces moteurs 104 et batteries 105 sont installés de telle sorte qu'ils sont exposés à l'extérieur. Le chariot de golf 100 lui-même est par conséquent encombrant et lourd. Le véhicule a un aspect peu attractif. De plus, les moteurs et les batteries sont des obstacles pour les golfeurs transportés sur la plate-forme. La barre reliant les deux roues arrière est une barre droite ou un tube. L'espace autour de cette barre n'est pas utilisé efficacement.

Dans la technique connue décrite ci-dessus, les sacs de golf 108 sont amenés à se tenir verticalement sur le chariot de golf alimenté par batterie 100. Lorsque le golfeur sort son club de golf 115 de son sac de golf 108, il tient souvent la tête du club à la main. Il est par conséquent nécessaire

d'étendre le bras d'une valeur correspondant à la longueur totale du club de golf 115 à ce moment là. Ceci rend difficile la sortie du club de golf 115.

C'est un but de la présente invention que de procurer une unité motrice qui est destinée à être utilisée avec un chariot motorisé et qui permet à des moteurs d'entraînement, des batteries, et/ou des mécanismes de réduction d'être montés à l'intérieur des roues de façon à être cachés de la vue, de sorte que la fonction du chariot motorisé présente son aspect esthétique le plus élevé.

C'est un autre but de l'invention que de procurer une unité motrice qui est destinée à être utilisée avec un chariot motorisé et qui permet à l'espace entre l'élément reliant deux roues d'être utilisé efficacement.

C'est un autre but de l'invention que de procurer une unité motrice qui est destinée à être utilisée avec un chariot motorisé et qui permet à l'élément d'interconnexion d'être plié et l'élément d'interconnexion peut ainsi être stocké et transporté.

C'est encore un autre but de l'invention que de procurer une structure qui monte des batteries sur un chariot motorisé tout en utilisant efficacement des espaces dans différentes parties du chariot.

C'est encore un autre but de l'invention que de procurer un chariot motorisé à trois roues léger et de petite taille qui a un bon aspect.

C'est un but additionnel de l'invention que de procurer un chariot de golf qui permet à des golfeurs de rentrer et sortir facilement des clubs de golf des sacs de golf transportés sur le chariot.

Un aspect de la présente invention réside dans une unité motrice qui est destinée à être utilisée avec un chariot motorisé ayant deux roues montées sur les extrémités opposées, respectivement, d'un élément

d'interconnexion. Au moins un moteur d'entraînement est logé dans au moins une des deux roues. Le moteur est par conséquent caché de la vue et excellent d'un point de vue esthétique. Par ailleurs, les espaces à l'intérieur des roues peuvent être efficacement utilisés. Aucun espace spécial pour l'installation du moteur d'entraînement n'est nécessaire.

Dans un autre aspect de l'invention, un moteur d'entraînement est logé dans une des deux roues opposées, alors que les batteries sont installées dans l'autre roue. Par conséquent, ni le moteur ni les batteries ne sont exposées. De plus, des espaces qui seraient normalement nécessaires pour installer le moteur et les batteries sont libres.

L'élément d'interconnexion est en forme de barre. Une plate-forme est montée sur le dessus de l'élément d'interconnexion. La plate-forme peut soutenir des êtres humains et des objets.

La plate-forme peut être montée de façon stable en amenant l'élément d'interconnexion à prendre une forme en Y ou rectangulaire dans un plan. Lorsque aucune plate-forme n'est prévue, un espace utile est formé.

Dans un autre aspect de l'invention, la forme de l'élément d'interconnexion vu depuis l'avant prend une forme de U inversé, et des sièges sont montés sur le dessus de l'élément d'interconnexion. Dans ce cas, un espace est formé sous l'élément d'interconnexion. Ceci est pratique pour les utilisateurs.

Lorsque l'élément d'interconnexion est divisé en plusieurs parties qui sont articulées, l'élément d'interconnexion peut être plié. Ceci est pratique pour le transport.

Un autre aspect encore de la présente invention présente deux plates-formes montées au-dessus d'un élément d'interconnexion. Les deux plates-formes

sont espacées horizontalement l'une de l'autre. Une partie de réception de batterie en forme de boîte d'une section en forme de U inversé est disposée entre les deux plates-formes. Des batteries électriques sont logées dans la partie de réception de batterie. Par conséquent, on peut monter sur chaque plate-forme tout en enjambant la partie de réception de batterie. Les batteries sont cachées de la vue. Ceci est favorable d'un point de vue esthétique.

Une ouverture est formée dans la surface supérieure de la partie de réception de batterie décrite ci-dessus. Des batteries sont montées à travers l'ouverture. Les batteries peuvent donc être facilement montées et enlevées.

Les batteries sont montées dans les roues de façon à pouvoir être montées et démontées horizontalement. En conséquence, les espaces dans les roues peuvent être exploités efficacement.

Les batteries sont montées de façon démontable sur les fourches avant du châssis du chariot. Il est par conséquent possible d'utiliser efficacement l'espace. De plus, les batteries ne gênent pas les opérations de conduite ou de montée et de descente du chariot. Un panier destiné à recevoir des petits objets est monté sur les fourches avant. Les batteries peuvent être montées de façon amovible sur le fond du panier.

Le châssis du chariot est fabriqué de façon partiellement ou totalement creuse. En particulier, le châssis possède un châssis central qui est creux. Les batteries sont logées dans le châssis central. Les batteries sont cachées de la vue, de la même manière que dans l'exemple précédent. L'espace peut donc être utilisé efficacement.

Un autre aspect encore de l'invention réside dans un chariot motorisé à trois roues ayant deux roues

arrière, le chariot étant caractérisé en ce que au moins un moteur d'entraînement est logé dans au moins une des deux roues arrière. Le chariot à trois roues est par conséquent excellent d'un point de vue esthétique.

Dans encore un autre aspect de l'invention, des batteries sont logées dans l'unique roue avant d'un chariot motorisé à trois roues ayant deux roues arrière. Un moteur d'entraînement et d'autres batteries sont logés dans les deux roues arrière de manière respective. L'équilibre entre les parties droite et gauche du chariot est donc amélioré.

Dans une autre caractéristique de l'invention, un moteur d'entraînement et des batteries sont logés dans l'unique roue avant. Ceci améliore l'équilibre entre la roue avant, qui serait par ailleurs relativement légère, et les deux roues arrière. L'équilibre entre les parties avant et arrière du chariot est donc amélioré.

Dans encore une autre caractéristique de l'invention, le châssis du chariot peut être divisé en une partie avant et une partie arrière. Ceci facilite le stockage ou le transport du châssis. Par ailleurs, le châssis du chariot est rendu pliant, facilitant ainsi le stockage et le transport du châssis.

Un autre aspect encore de l'invention réside dans un chariot de golf ayant trois roues incluant au moins une roue dans laquelle est logé un moteur d'entraînement. Le chariot de golf a donc un bon aspect. Le chariot est équipé d'un mécanisme de support qui maintient des sacs de golf d'une manière telle que les parties avant des sacs sont relevées. Les têtes des clubs de golf installés sont dirigées vers l'avant. Ceci permet de rentrer et sortir facilement les clubs de golf.

Le chariot de golf a une plate-forme dont la hauteur peut être réglée à volonté. Lorsque l'élément d'interconnexion qui relie les deux roues arrière est rendu plus haut que le centre des roues arrière, l'élément d'interconnexion est élevé. Ceci permet au chariot de golf de passer sur des terrains irréguliers avec plus de facilité. Lorsque l'élément d'interconnexion est déplacé vers le bas par rapport au centre des roues arrière, la hauteur de la plate-forme est abaissée. Ceci permet de monter et de descendre plus facilement du chariot de golf.

D'autres buts et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante faite en liaison avec les dessins annexés, dans lesquels :

La figure 1 est une vue de face partiellement en coupe d'une unité motrice selon la présente invention, l'unité motrice étant destinée à être utilisée avec un chariot motorisé;

La figure 2 est une vue en coupe détaillée d'une roue du chariot représentée sur la figure 1, et dans laquelle un moteur d'entraînement est logé dans la roue;

La figure 3 est une vue en coupe de l'autre roue du chariot représentée sur la figure 1;

La figure 4 est une vue de côté d'un chariot de golf sur lequel est montée l'unité motrice représentée sur la figure 1;

La figure 5 est une vue arrière du chariot de golf représenté sur la figure 4;

La figure 6 est une vue de face partiellement en coupe d'une autre unité motrice selon la présente invention, l'unité motrice étant prévue pour être utilisée avec un chariot motorisé;

La figure 7 est une vue de face partiellement en coupe d'une autre unité motrice selon la présente

invention, l'unité motrice étant destinée à être utilisée avec un chariot motorisé;

La figure 8A est une vue en coupe d'une roue dans laquelle sont logées les batteries représentées sur la figure 7;

La figure 8B est une vue en coupe le long de la ligne B-B de la figure 8A;

La figure 9A est une vue en perspective d'encore une autre unité motrice selon l'invention;

La figure 9B est une vue en perspective d'une modification de l'unité motrice représentée sur la figure 9A;

Les figures 10A et 10B sont des vues de dessus d'autres unités motrices selon l'invention;

Les figures 11A et 11B sont des vues de face d'autres unités motrices selon l'invention;

Les figures 12A et 12B sont des vues de face d'autres unités motrices selon l'invention;

Les figures 13A et 13B sont des vues de face d'un mécanisme pour le pliage d'un élément d'interconnexion selon l'invention;

La figure 14 est une vue arrière d'une structure de montage de batteries selon l'invention;

La figure 15 est une vue en coupe d'une autre structure de montage de batteries selon l'invention;

La figure 16 est une vue en coupe d'une roue dans laquelle des batteries sont logées;

La figure 17 est une vue de côté vue dans la direction indiquée par la flèche C de la figure 16;

La figure 18 est une vue en coupe d'une autre structure de montage de batteries selon l'invention;

La figure 19 est une vue en coupe d'encore une autre structure de montage de batteries selon l'invention;

La figure 20 est une vue en coupe le long de la ligne D-D de la figure 19;

La figure 21 est une vue en coupe détaillée d'une roue dans laquelle un moteur d'entraînement et des batteries sont logés selon l'invention;

La figure 22 est une vue de côté de parties principales d'encore une autre structure de montage de batteries selon l'invention;

La figure 23 est une vue de côté de parties principales d'encore une autre structure de montage de batteries selon l'invention;

La figure 24 est une vue de côté de parties principales d'encore une autre structure de montage de batteries selon l'invention;

La figure 25A est une vue en coupe le long de la ligne E-E de la figure 24;

Les figures 25B et 25C sont des vues en coupe de modifications du châssis central représenté sur la figure 25A;

La figure 26 est une vue de dessus d'un chariot de golf selon l'invention;

La figure 27 est une vue en perspective détaillée d'un mécanisme de pliage selon l'invention;

La figure 28 est une vue en coupe de parties principales du mécanisme de pliage représenté sur la figure 27;

Les figures 29A à 29E sont des vues de côté du chariot de golf représenté sur la figure 26, illustrant la procédure de pliage du chariot;

Les figures 30A à 30E sont des vues de dessus schématiques de modifications d'un chariot de golf selon l'invention;

Les figures 31A à 31C sont des vues de dessus schématiques d'autres modifications d'un chariot de golf selon l'invention; et

La figure 32 est une vue de dessus du chariot de golf électrique de l'état de la technique.

Si l'on se réfère à la figure 1, il y est représenté une unité motrice mettant en oeuvre le concept de la présente invention. Cette unité motrice, désignée d'une manière générale par la référence 10, comporte deux roues 15, 16 destinées à entraîner un chariot entraîné par moteur (non représenté sur cette figure), un moteur d'entraînement 13 logé dans une roue 15, et un élément d'interconnexion 14. Les roues 15 et 16 sont maintenues de façon rotative sur les extrémités opposées respectives de l'élément d'interconnexion 14.

La roue 15 possède une jante cylindrique 15a et un disque de roue 15b. D'une manière similaire, la roue 16 possède une jante cylindrique 16a et un disque de roue 16b. Un pneumatique 17 est monté sur la périphérie extérieure de la jante 15a de la roue 15. Un autre pneumatique 18 est monté sur la périphérie extérieure de la jante 16a de l'autre roue 16.

L'élément d'interconnexion 14 possède un flasque 14a sur le côté de la roue 15. Le moteur 13 mentionné ci-dessus est boulonné sur le flasque 14a. Ce moteur 13 a un arbre de sortie 13e qui est soudé ou monté d'une autre manière sur la roue 15.

L'élément d'interconnexion 14, le moteur 13 et la roue 15 sont disposés coaxialement. De préférence, l'élément d'interconnexion 14 est constitué par un élément creux tel qu'un tube d'acier afin de réduire le poids. L'élément d'interconnexion 14 a un arbre fixe 14b a sa première extrémité. L'autre roue 16 est montée de façon rotative sur l'arbre fixe 14b au moyen de roulements.

Dans cet exemple représenté sur la figure 1, le moteur d'entraînement 13 est logé dans la roue 15 et le moteur 13 est ainsi caché de la vue. Le chariot est donc excellent d'un point de vue esthétique. Tout espace extérieur destiné à installer le moteur 13 est

libéré. Par ailleurs, l'espace à l'intérieur de la roue peut être utilisé efficacement.

La figure 2 est une vue en coupe détaillée de la roue 15 dans laquelle est logé le moteur 13. Le moteur 13 comporte un carter 13a boulonné sur le flasque 14a, un stator annulaire 13b monté à l'intérieur du carter 13a, un rotor 13c monté dans le stator 13b et maintenu de façon rotative sur le carter 13a, un mécanisme de réduction 13d destiné à ralentir la rotation du rotor 13c, un arbre de sortie 13e destiné à prélever la puissance de sortie du mécanisme de réduction 13d, et une partie de circuit de commande 13f destinée à commander la vitesse de rotation du rotor 13c.

Si l'on se réfère également à la figure 5, des fils électriques 13g comprennent des lignes de signal et des lignes d'alimentation électriques destinées à délivrer de l'énergie électrique provenant de batteries 68. Les lignes de signal transmettent des signaux provenant d'une poignée droite (poignée de commande de vitesse) 62 et d'un contacteur de démarrage 63 à la partie de circuit de commande 13f.

La figure 3 est une vue en coupe détaillée de l'autre roue 16. Cette roue 16 est montée sur l'arbre fixe 14b au niveau de l'extrémité de l'élément d'interconnexion 14 par l'intermédiaire de roulements 14b' de telle sorte que la roue 16 est libre de tourner. L'élément d'interconnexion 14 et la roue 16 sont montés coaxialement.

La figure 4 est une vue de côté illustrant un exemple dans lequel la nouvelle unité motrice 10 est montée sur un véhicule électrique à trois roues qui est un chariot de golf.

Ce chariot de golf, désigné d'une manière générale par la référence 1, possède un châssis de chariot 2, une unique roue avant 3, et deux roues

arrière 4 et 5 qui sont espacées horizontalement l'une de l'autre. La roue avant 3 et les deux roues arrière 4, 5 sont montées sur le châssis 2.

Le châssis 2 comporte une tête avant de direction (tube de tête) 31, un tube de direction supérieur 32 monté de façon rotative sur la tête de direction 31, des fourches avant inférieures 33, un guidon 35 monté sur le sommet du tube de direction 32 avec une vis de direction 34, un châssis central 36 ayant une partie arrière 36b, et l'élément d'interconnexion 14 mentionné ci-dessus qui constitue un châssis arrière. L'élément d'interconnexion 14 est monté de façon démontable sur la partie arrière 36b du châssis central 36, qui est à son tour monté à l'arrière de la tête de direction 31 par un mécanisme de pliage 40. Le châssis central 36 est conformé de telle sorte qu'il est incliné vers l'arrière et vers le bas.

Le tube de direction 32 et les fourches avant 33 sont interconnectés. La roue avant 3 décrite ci-dessus est montée de façon rotative sur les parties inférieures des fourches avant 33. La vis de direction 34 a un boulon 38 équipé d'un bouton. La partie centrale du guidon 35 est maintenue contre le sommet du tube de direction 32 en serrant le boulon 38. Le guidon 35 peut être basculé en arrière et en avant en desserrant le boulon 38.

La partie arrière 36b du châssis central 36 constituée par un tube rond est insérée dans la partie d'extrémité avant de l'élément d'interconnexion 14 de l'unité motrice 10. La partie arrière 36b est fixée sur l'élément d'interconnexion 14 par un boulon 39. Le châssis central 36 a une partie de support avant 51 et une partie de support arrière 57. La partie de support avant 51 constitue également une partie du mécanisme de pliage 40. Ces parties de support 51 et 57 soutiennent

un sac de golf 58 comme cela est indiqué par le trait en pointillé sur la figure 4. La partie de support avant 51 a une forme en L vue de côté. La partie de support avant 51 possède une partie de support de sac 52 à son extrémité supérieure. La partie de support arrière 57 a une forme de L inversé vue de côté de façon à accepter les coins du fond du sac de golf 58.

Le sac de golf 58 est par conséquent placé sur le chariot de golf 1 de telle sorte que le côté avant du sac est soulevé le long de la surface inclinée du châssis central 36. Du fait que la partie supérieure du sac 58 est dirigée vers l'avant, les têtes de plusieurs clubs de golf 59 logés dans le sac de golf 58 sont dirigées inévitablement vers l'avant. Du fait que la partie de support avant 51 se trouve à un niveau plus élevé que la partie de support arrière 57, le côté avant du sac de golf 58 est encore relevé.

Si l'on se réfère de nouveau à la figure 5, le chariot de golf 1 possède deux plates-formes opposées 66 sur le dessus de l'unité motrice 10 pour le chariot électrique. Une partie de réception de batterie en forme de boîte 67 est disposée entre les deux plates-formes opposées 66. Des batteries électriques 68 sont logées dans la partie de réception de batterie 67.

La partie de support de sac 52 a une forme d'arc dont le côté supérieur est ouvert. La partie de support de sac 52 possède deux parties d'extrémité opposées pourvues de fentes 52a respectives dans lesquelles les sangles des sacs de golf ou équivalent sont maintenues. Des caches de roue arrière 69 sont montés de manière respective sur les deux plates-formes opposées 66.

Si l'on se réfère ensuite à la figure 6, il y est représenté une autre unité motrice destinée à être utilisée avec un chariot motorisé. Cette unité motrice, désignée d'une manière générale par la référence 10,

est caractérisée en ce que des moteurs d'entraînement 13 sont logés dans les deux roues 15 et 16 respectivement. Cette unité motrice ayant les deux moteurs 13 produit par conséquent une puissance de sortie plus importante que l'unité motrice ayant un unique moteur. Par ailleurs, cette unité motrice peut être fabriquée avec une taille plus faible.

Dans cet exemple, les deux moteurs d'entraînement 13 sont utilisés. Du fait que les deux moteurs d'entraînement 13 sont cachés de la vue, l'unité motrice est excellente d'un point de vue esthétique.

Du fait que les moteurs 13 sont montés dans les roues 15 et 16 respectivement, le centre de gravité se trouve entre les deux roues 15 et 16, améliorant ainsi l'équilibre. Lorsque cette unité motrice est installée sur un véhicule motorisé à trois roues tel qu'un chariot de golf, des caractéristiques de fonctionnement excellentes sont obtenues.

Si l'on se réfère ensuite à la figure 7, il y est représenté une autre unité motrice selon l'invention. Cette unité motrice, également indiquée par la référence 10, est caractérisée en ce qu'un moteur d'entraînement 13 est logé dans une roue 15, et en ce que des batteries 74 sont logées dans l'autre roue 16. Dans cet exemple, ni le moteur 13 ni les batteries sont par conséquent exposés. Cette unité motrice a donc un bon aspect. Les espaces entre les roues peuvent être utilisés efficacement. Par ailleurs, l'équilibre entre les deux roues opposées est amélioré.

Les figures 8A et 8B sont des vues en coupe de l'autre roue 16 représentée sur la figure 7. La figure 8B est une vue en coupe le long de la ligne B-B de la figure 8A.

Si l'on se réfère à la figure 8A, la roue 16 possède un disque de roue 16b. Un renfoncement 73 ayant

une ouverture est formé à l'intérieur du disque de roue 16b. Les batteries 74 sont montées de façon démontable dans la partie de renfoncement 73.

Un support 75 est utilisé afin de monter les batteries 74 sur l'élément d'interconnexion 14. Le disque de roue 16b pourvu de la partie de renfoncement 73 peut également se trouver sous l'élément d'interconnexion 14 d'une manière non illustrée, et les batteries 74 peuvent être monté dans le renfoncement 73. Par ailleurs, comme cela est indiqué par les traits en pointillé sur la figure 8B, les batteries 74 peuvent s'étendre vers le bas depuis le support 75.

La figure 9A montre encore une autre unité motrice, indiquée par la référence 10, selon l'invention. La figure 9B montre une modification de l'unité motrice 10 représentée sur la figure 9A.

Si l'on se réfère à la figure 9A, un élément d'interconnexion 14 est un élément en forme de barre illustré par un tube rectangulaire. Une plate-forme 81 sous la forme d'un plancher plat est montée sur le dessus de l'élément d'interconnexion 14. Des personnes peuvent se tenir la plate-forme 81. De plus, des objets peuvent être transportés sur la plate-forme 81.

Sur la figure 9B, des plates-formes 82 sont horizontalement espacées l'une de l'autre. L'espace entre les plates-formes 82 peut par conséquent être utilisé efficacement.

Si l'on se réfère aux figures 10A et 10B, il y est représenté d'autres unités motrices, indiquées par la référence 10, selon l'invention. Ces figures montrent d'autres modifications de l'élément d'interconnexion.

Si l'on se réfère à la figure 10A, deux parties d'un élément d'interconnexion 14A s'étendent depuis les surfaces internes respectives des deux roues 15 et 16 vers l'avant et vers l'intérieur et se

rejoignent. L'élément d'interconnexion 14A est sous la forme de la lettre Y dans le plan où l'élément d'interconnexion est relié au châssis principal (non représenté). Dans cet exemple par conséquent, un espace utilisable 14A' est formé entre les deux roues 15 et 16. Lorsque des plates-formes sont montées sur l'élément d'interconnexion 14A, les plates-formes peuvent être montées de façon stable.

Si l'on se réfère ensuite à la figure 10B, deux parties d'un élément d'interconnexion 14B s'étendent vers l'avant depuis les surfaces internes des deux roues 15 et 16, respectivement, et sont pliées à angle droit vers l'intérieur. Les parties qui se rejoignent de l'élément d'interconnexion 14B sont reliées au châssis principal (non représenté). Dans cet exemple, un espace plus grand 14B' est dont disponible. Lorsque des plates-formes sont montées sur l'élément d'interconnexion 14B, les plates-formes peuvent être montées de façon stable.

D'autres unités motrices encore, indiquées par la référence 10, selon l'invention, sont représentées sur les figures 11A et 11B.

Si l'on se réfère à la figure 11A, deux parties d'un élément d'interconnexion 14C s'étendent depuis les surfaces intérieures des deux roues 15 et 16 respectivement et dépassent vers le haut. L'élément d'interconnexion 14C prend ainsi une forme de U inversé. Un siège 83 est monté sur l'élément d'interconnexion 14C. Un conducteur ou un joueur de golf peut par conséquent s'asseoir sur ce siège 83. Un espace 14C' est formé par l'élément d'interconnexion 14C et peut être utilisé.

Si l'on se réfère ensuite à la figure 11B, un élément d'interconnexion 14D prend une forme de T inversé lorsqu'il est vu de l'avant. Un siège 84 est monté sur l'élément d'interconnexion 14D. En

conséquence, l'élément d'interconnexion 14D est d'une structure simple et facile à fabriquer.

Les figures 12A et 12B montrent d'autres unités motrices encore selon l'invention. Ces unités motrices, indiquées d'une manière générale par la référence 90, peuvent être pliées.

Si l'on se réfère à la figure 12A, l'unité motrice 90 possède deux roues 15, 16, et un élément d'interconnexion 91. Les roues 15 et 16 sont montées de façon rotative sur les extrémités opposées de l'élément d'interconnexion 91. L'élément d'interconnexion 91 possède des parties d'extrémité 91a et 91b sur lesquelles sont montées directement les roues, une partie de base centrale 91c, des articulations 91d reliant la partie de base 91c de façon à pouvoir basculer par rapport aux parties d'extrémité 91a et 91b, et des moyens de blocage à crochet 91e destinés à empêcher le mouvement de basculement des parties d'extrémité 91a et 91b par rapport à la partie de base 91c.

L'unité motrice 90 construite comme cela est décrit ci-dessus est pliée de la manière décrite ci-dessous. Sur la figure 12A, les moyens de blocage 91e empêchent les parties d'extrémité 91a et 91b de l'élément d'interconnexion 91 de réaliser un mouvement de basculement par rapport à la partie de base 91c. Lorsque l'unité motrice 90 doit être pliée, un crochet 91e' est désengagé d'un axe d'engagement 91e'', amenant ainsi les moyens de blocage à crochet 91e à débloquer les parties d'extrémité 91a et 91b.

Sur la figure 12B, les articulations 91d sont montées sur le dessus de l'élément d'interconnexion 91. Les roues 15 et 16 peuvent par conséquent être pliées vers le haut. Les articulations 91d peuvent également être montées sur le fond de l'élément d'interconnexion

91. Dans ce cas, les roues 15 et 16 peuvent être pliées vers le bas.

Les figures 13A et 13B sont des vues de face d'une modification du mécanisme destiné à plier l'élément d'interconnexion représenté sur la figure 12A. Les composants de l'unité motrice 95 sont essentiellement les mêmes que ceux de l'unité motrice représentée sur la figure 12A. Lorsque l'élément d'interconnexion est plié, un crochet 92e' est désengagé d'un axe d'engagement 92e'', amenant ainsi les moyens de blocage 92e à débloquer les parties d'extrémité. Du fait que des articulations 92d sont montées à l'avant de l'élément d'interconnexion 92, les roues 15 et 16 sont pliées au niveau des côtés du châssis central 36, comme cela est représenté sur la figure 13B. Les articulations 92d peuvent également être montées sur le côté arrière de l'élément d'interconnexion 92, et les roues 15 et 16 peuvent être pliées vers l'arrière. L'élément d'interconnexion 92 est de préférence équipé de moyens de blocage temporaires afin d'empêcher les roues 15 et 16 de bouger lorsque l'élément d'interconnexion est plié.

L'application des nouvelles unités motrices à des chariots motorisés n'est pas limitée à des chariots de golf comme dans les exemples illustrés. Les nouvelles unités motrices peuvent également être appliquées à des véhicules de transport, des véhicules d'entretien, et différents types de chariots.

Une structure de montage des batteries électriques 68 est décrite ensuite comme un exemple de l'invention. Comme cela a déjà été décrit en liaison avec la figure 5, la partie de réception de batterie en forme de boîte 67 de section en forme de U inversé est montée sur l'unité motrice 10 entre les deux plates-formes opposées 66. L'intérieur de cette partie de réception de batterie 67 est utilisée comme espace 67a

destiné à contenir des batteries 68. Du fait que les batteries 68 sont logées dans la partie de réception de batterie 67, elles sont cachées de la vue. Le chariot de golf a donc un excellent aspect. Du fait que la partie de réception de batterie 67 est disposée entre les plates-formes 66, une personne peut s'asseoir en enjambant la partie de réception de batterie 67 avec les pieds sur les plates-formes 66. Les espaces entre les pieds peuvent donc être utilisés efficacement.

Si l'on se réfère ensuite à la figure 14, il y est représenté un autre exemple de structure de montage de batteries. Dans cet exemple, une ouverture 67b est formée au sommet de la partie de réception de batterie 67. Les batteries 68 sont introduites dans la partie de réception de batterie 67 à travers l'ouverture 67b. Les batteries 68 sont par conséquent confinées dans la partie de réception de batterie 67. Le chariot de golf a donc un excellent aspect. Du fait que les batteries 68 peuvent être introduites et retirées par l'ouverture 67b au sommet de la partie de réception de batterie 67, les opérations de montage et de démontage peuvent être parfaitement réalisées. Un couvercle 67c peut être placé sur l'ouverture 67b dans la partie de réception de batterie 67 afin d'améliorer l'aspect.

Si l'on se réfère ensuite à la figure 15, il y est représenté un autre exemple de structure de montage de batteries. Dans cet exemple, une partie de réception de batterie 25 est formée à l'intérieur d'une roue 15. Les batteries 68 sont logées dans la partie de réception de batterie 25. La roue 15 est montée de façon rotative par l'intermédiaire de roulements sur un arbre fixe 14c d'un élément d'interconnexion 14. La surface extérieure du disque 15b de la roue 15 est pourvue d'un renfoncement 15d dans lequel peuvent être insérées les batteries 68 en les déplaçant

horizontalement. L'autre roue 16 est montée de façon rotative sur un arbre fixe 14b de l'élément d'interconnexion 14. Du fait que les batteries 68 sont logées dans le renfoncement 15d formé à l'intérieur de la roue 15, les batteries 68 ne sont pas exposées. Le chariot est par conséquent excellent d'un point de vue esthétique. Par ailleurs, l'intérieur de la roue 15 peut être utilisé efficacement. Tout espace extérieur dans lequel les batteries seraient normalement installées n'est pas nécessaire. De plus, le centre de gravité du chariot de golf qui est un chariot motorisé est abaissé. Ceci améliore la stabilité du corps du chariot.

La figure 16 est une vue en coupe détaillée d'une roue dans laquelle les batteries représentées sur la figure 15 sont logées. Une partie de réception de batterie 25 comporte une boîte de réception 25a, quatre éléments de fixation de coin métalliques 25b (un seul est représenté), un élément de fixation métallique 25c destiné à maintenir les surfaces supérieures des batteries 68, une bride 25d, un élément de serrage métallique 25e, et un élément d'engagement métallique 25f qui se trouve sous la boîte de réception 25a. Cette boîte de réception 25a est montée sur l'arbre fixe 14c de l'élément d'interconnexion 14 au moyen de boulons 14f, et est pourvue d'une ouverture au niveau de son côté. Les éléments de fixation de coin 25b agissent de façon à supporter les batteries 68 positionnées dans la boîte 25a. Une extrémité de la bride 25d engage l'élément de fixation 25c et maintient les surfaces supérieures des batteries 68. L'élément de serrage 25e a une partie filetée qui est montée sur le sommet de la bride 25d avec un écrou à papillon N1. L'élément de serrage 25e a un crochet à son extrémité inférieure. L'élément d'engagement 25f engage et ancre le crochet de l'élément de serrage 25e.

Les batteries 68 sont montées dans le renfoncement 15d formé dans la roue 15 de façon à pouvoir être retirées en déplaçant horizontalement les batteries grâce à la structure décrite ci-dessus de la partie de réception de batterie 25. La forme de la boîte de réception 25a n'est pas limitée à la forme de boîte illustrée. Elle peut prendre une forme en L en coupe. En bref, la boîte peut prendre n'importe quelle forme souhaitée tant qu'elle supporte le poids des batteries 68.

La figure 17 est une vue de côté dans la direction indiquée par la flèche C de la figure 16. La boîte de réception 25a prend une forme de boîte rectangulaire. Les batteries 68 sont logées à l'intérieur de la boîte 25a. Les quatre coins du fond de chaque batterie 68 sont placés en position par les éléments de fixation de coin 25b (les deux arrière ne sont pas représentés). Les surfaces supérieures des batteries 68 sont maintenues par la bride 25d de telle sorte que les batteries 68 sont bloquées. Les batteries 68 sont représentées comme étant rectangulaires. Si les batteries sont circulaires, un volume plus important est obtenu. La capacité des batteries 68 peut dans ce cas être accrue.

Si l'on se réfère à la figure 18, il y est représenté encore un autre exemple de structure de montage de batteries. Dans cet exemple, deux roues 15 et 16 sont pourvues de manière respective de parties de réception de batterie 25 destinées à recevoir des batteries 68 respectives. La roue 16 dans laquelle sont logées les batteries 68 a la même structure que la roue représentée sur la figure 16. Dans cet exemple par conséquent, les deux batteries 68 ne sont pas exposées et l'aspect est bon. Par ailleurs, tout espace extérieur dans lequel les batteries 68 seraient normalement logées n'est pas nécessaire. De plus, les

espaces à l'intérieur des roues 15 et 16 peuvent être utilisés efficacement. Par ailleurs, le centre de gravité du chariot de golf qui est un chariot motorisé est abaissé. Du fait que le centre de gravité se trouve à mi-chemin entre les roues 15 et 16, l'équilibre entre les roues 15 et 16 est amélioré. Ceci aide à la stabilité du chariot motorisé. De manière additionnelle, une capacité supérieure à une capacité obtenue lorsqu'une seule batterie 68 existe est obtenue. Pour la même capacité, l'unité motrice 10 peut être d'une taille réduite.

Si l'on se réfère ensuite à la figure 19, il y est représenté encore un autre exemple de structure de montage de batteries. Dans cet exemple, un moteur d'entraînement 13 et des batteries 68 sont logés dans une roue 15. Le moteur d'entraînement 13 est boulonné sur le flasque 14d de l'élément d'interconnexion 14. Les batteries 68 sont montées sur le flasque 14d sur le côté opposé du moteur 13 à l'intérieur de la roue 15. Un moteur d'entraînement 13 et des batteries 68 similaires peuvent également être logés dans l'autre roue 16.

Dans cet exemple, le moteur 13 et les batteries 68 sont logés dans la roue 15. Ils sont par conséquent cachés de la vue. L'aspect du chariot est donc excellent d'un point de vue esthétique. De plus, tout espace extérieur dans lequel les batteries 68 seraient normalement logées n'est pas nécessaire. L'espace à l'intérieur de la roue 15 peut en plus être utilisé efficacement. Des avantages similaires peuvent être obtenus si le moteur d'entraînement est logé dans une roue et si des batteries sont montées autour du moteur.

La figure 20 est une vue en coupe le long de la ligne D-D de la figure 19. Les batteries 68 prennent chacune une forme sensiblement semi-circulaire. Les

batteries 68 sont montées à l'intérieur de la roue 15 et se trouvent sur des côtés opposés de l'élément d'interconnexion 14. Grâce à cette structure, l'espace étroit à l'intérieur de la roue 15 peut être utilisé plus efficacement.

La figure 21 est une vue en coupe détaillée de la roue représentée sur la figure 19. Le moteur d'entraînement et les batteries sont logées dans cette roue. Le moteur 13 est d'une structure similaire au moteur représenté sur la figure 2. Les batteries 68 peuvent être montées de façon amovible sur le flasque 14d de l'élément d'interconnexion 14 depuis le côté de l'élément d'interconnexion 14.

Si l'on se réfère à la figure 22, il y est représenté encore un autre exemple de structure de montage de batteries. Les batteries 68 sont logées dans une partie de réception de batterie 29 montée sur les fourches avant 33.

La partie de réception de batterie 29 comporte une base de support 29a, une plaque arrière 29b qui se trouve derrière la base de support 29a et qui dépasse vers le haut, une bride 29c ayant une extrémité engagée avec la plaque arrière 29b, et un élément de serrage métallique 29d. La base de support 29a est montée sur les fourches avant 33, et les batteries 68 sont placées sur cette base de support 29a. La bride 29c maintient les surfaces supérieures des batteries 68. L'élément de serrage 29d a une partie supérieure filetée qui permet à l'autre extrémité de la bride 29c d'être fixée avec un écrou à papillon N2. L'élément de serrage 29d comprend en outre un crochet engageant l'extrémité avant de la base de support 29a. Dans cet exemple, les batteries 68 sont montées dans l'espace qui n'est pas utilisé par les fourches avant 33. L'espace peut donc être utilisé de façon efficace. Par ailleurs, l'entraînement du chariot de golf qui est

un chariot motorisé n'est pas gêné. De plus, on peut monter et descendre du chariot sans entrave.

Si l'on se réfère ensuite à la figure 23, il y est représenté un exemple additionnel de structure de montage de batteries. Les batteries 68 sont suspendues par le fond d'un panier de réception de petits objets 45 par des moyens d'ancrage 45a d'une section en forme de U. Le panier 45 est monté sur les extrémités supérieure et inférieure d'une tête de direction 31 à l'aide d'éléments de fixation métalliques. L'espace sous le fond du panier 45 peut par conséquent être utilisé efficacement. Le panier de réception de petits objets 45 peut être équipé d'une partie de fond supérieure et d'une partie de fond inférieure. Les batteries 68 peuvent être logées dans la partie de fond inférieure. Dans ce cas, les batteries 68 sont toujours totalement cachées de la vue. L'aspect est également amélioré.

Si l'on se réfère ensuite à la figure 24, il y est représenté un autre exemple additionnel de structure de montage de batteries. Les batteries 68 sont logées dans une partie creuse formée à l'intérieur d'un châssis central 36A d'un châssis 8 d'un chariot. Le châssis central 36A est suffisamment long pour empêcher le fonctionnement du chariot de golf 7, qui est un chariot motorisé, d'être gêné. De même, le châssis central n'est un obstacle pour le conducteur. Du fait que le volume des batteries peut être rendu suffisamment grand, la capacité des batteries peut être rendue importante. Ceci est préférable pour la réception des batteries. En conséquence, les batteries 68 sont cachées de la vue. Le chariot est donc excellent d'un point de vue esthétique. Par ailleurs, l'espace peut être utilisé efficacement. Du fait que le châssis central 36A se trouve au centre du chariot, même si les batteries 68 sont logées dans le châssis

central 36A, le centre de gravité du chariot ne varie pas réellement. La stabilité n'est donc pas affectée.

Les figures 25A, 25B et 25C sont des vues en coupe agrandies le long de la ligne E-E de la figure 24. Sur la figure 25A, la forme en coupe du châssis central 36A prend une forme rectangulaire. Sur la figure 25B, la forme en coupe du châssis central 36A prend une forme circulaire. Sur la figure 25C, une partie de réception additionnelle 36d est soudée ou montée d'une autre manière sur la partie de base 36c du châssis sous la forme d'un tube. Sur la figure 25C, si la partie de réception 36d est montée de façon amovible sur la partie de base 36c, il est alors facile d'entretenir l'unité motrice.

Les structures de montage de batterie ne sont pas limitées aux chariots de golf des exemples illustrés. Ces structures de montage peuvent également être utilisées dans des véhicules de transport, des véhicules d'entretien et différents types de chariots, de la même manière que dans les exemples précédents.

La figure 26 est une vue de dessus du chariot de golf 1 déjà décrit en liaison avec la figure 4. Ce chariot de golf 1 est décrit en détail ci-dessous.

Dans la vue de dessus de la figure 26, le guidon 35 prend une forme sensiblement en U et a deux poignées opposées 61 et 62 à ses extrémités opposées respectives. Le contacteur de démarrage 63 et un levier de frein 24 sont montés près de la poignée droite 62.

La poignée droite 62 est une poignée de commande de vitesse destinée à commander la vitesse de rotation du moteur d'entraînement 13 afin d'ajuster en continu la vitesse de fonctionnement. La poignée droite 62 est montée de façon rotative sur le guidon 35. Le contacteur de démarrage 63 est un bouton poussoir destiné à démarrer et arrêter le moteur 13. Le levier de frein 24 est utilisé afin de freiner la roue avant 3

au moyen d'un câble de frein (non représenté). Le levier de frein 24 produit par ailleurs une action de freinage régénératrice pour le moteur 13.

L'élément d'interconnexion 14 qui est un châssis arrière constitué d'un tube rectangulaire prend une forme de T dans un plan. Deux roues arrière opposées 4 et 5 sont montées de façon rotative sur les extrémités opposées de l'élément d'interconnexion 14.

La figure 27 est une vue en perspective détaillée du mécanisme 40 de pliage du chariot de golf 1 selon la présente invention. Le mécanisme de pliage 40 comporte un support 41 d'une section sensiblement en forme de U, un premier axe d'articulation 42, un deuxième axe d'articulation 43, et une partie d'engagement 44 destinée à ancrer l'extrémité avant de la partie de support avant 51 au sommet du support 41. Ce support 41 est monté de façon fixe sur l'arrière de la tête de direction 31. Le support 41 et la partie d'extrémité avant 36a du châssis central 36 sont interconnectés par le premier axe d'articulation 42 de façon à pouvoir tourner en arrière et en avant. La partie de support avant 51 est reliée au châssis central 36 par le deuxième axe d'articulation 43 de façon à pouvoir basculer en arrière et en avant.

La partie d'engagement 44 comporte un levier 45 monté sur le support 41 de façon à pouvoir basculer, un élément d'ancrage 46 monté sur le levier 45, et un ressort de torsion 47 qui amène l'élément d'ancrage 46 en contact élastique avec l'arrière du châssis 2 du chariot dans le sens des aiguilles d'une montre.

La partie de support avant 51 possède des pattes en forme de fourche 53 qui enjambent à la fois le châssis central 36 et le support 41. Les pattes 53 comportent des parties d'interconnexion arrière 53a et un axe d'engagement 54 s'étendant transversalement aux pattes 53. L'axe 54 est amené en engagement avec

l'élément d'ancrage 46. Les parties d'interconnexion arrière 53a sont reliées au châssis central 36 par le deuxième axe d'articulation 43 mentionné ci-dessus. Une entretoise 55 est également représentée.

La figure 28 est une vue en coupe de parties principales du nouveau mécanisme de pliage 40. Le châssis central 36 est monté sur la tête de direction 31 par l'intermédiaire du mécanisme de pliage 40.

L'axe d'engagement 54 de la partie de support avant 51 engage l'élément d'ancrage 46. Dans cette condition, une partie rainurée 53b est placée sur le levier 45, de telle sorte que la partie de support avant 51 est supportée. Par conséquent, lorsque le sac de golf 58 est placé sur la partie de support avant 51 comme cela est représenté sur la figure 4, le poids du sac de golf 58 est supporté par le deuxième axe d'articulation 43 et également par le levier 45. Sur la figure 28, si le levier 45 est entraîné en rotation dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, l'axe d'engagement 54 vient alors hors d'engagement avec l'élément d'ancrage 46. Ceci déconnecte le mécanisme de pliage 40 de la partie de support avant 51. La partie de support avant 51 sert par conséquent de support sur lequel est placé le sac de golf 58. De même, la partie de support avant 51 sert à relier le mécanisme de pliage 40.

Un procédé de mise en oeuvre du chariot de golf 1 qui est un chariot motorisé est décrit ensuite en se référant aux figures 4 et 26.

Le sac de golf 58 est tout d'abord placé sur la partie de support avant 51 et sur la partie de support arrière 57 dans un parcours de golf. Le sac 58 est fixé à la partie de support avant 51 avec une sangle ou équivalent. Dans ce cas, le sac 58 est placé de telle sorte que sa partie supérieure est dirigée vers l'avant. Il s'ensuit que les têtes de plusieurs

clubs de golf 59 maintenus dans le sac 58 sont dirigées vers l'avant.

Un opérateur O tel qu'un joueur de golf indiqué en pointillé monte alors sur les plates-formes 66. Il saisit les deux poignées opposées 61 et 62 tout en se tenant debout. Il actionne alors le contacteur de démarrage 63 afin de démarrer le moteur d'entraînement 13.

Si la poignée droite 62 est tournée, la roue arrière gauche 4 tourne. Le chariot de golf 1 peut alors avancer à une vitesse souhaitée. Si le guidon 35 est basculé à droite et à gauche, la direction de la roue avant 3 est modifiée. Le chariot de golf 1 peut par conséquent être dirigé. Lorsque le chariot de golf 1 doit être amené à s'arrêter, il saisit le levier de frein 24. Ceci désactive le moteur 13. Une action de freinage régénératrice est également produite. Dans le même temps, des mâchoires de frein (non représentées) sont actionnées.

La procédure de pliage du chariot de golf 1 construit de cette manière est décrite ensuite en se référant aux figures 29A à 29E.

Premièrement, dans l'état représenté sur la figure 29A, le boulon 38 équipé du bouton est desserré, et le guidon 35 est basculé vers l'arrière comme cela est représenté sur la figure 29B. Le guidon 35 est de cette manière plié vers l'arrière.

Dans l'état représenté sur la figure 29B, le levier 45 du mécanisme de pliage 40 est basculé dans le sens inverse des aiguilles d'une montre comme cela est indiqué par la flèche. Dans le même temps, comme cela est représenté sur la figure 29C, la partie de support avant 51 est basculée vers l'arrière, c'est-à-dire dans le sens des aiguilles d'une montre. Ceci débloque le mécanisme de pliage 40.

Enfin, dans l'état représenté sur la figure 29C, les fourches avant 33 sont tournées vers l'arrière autour du premier axe d'articulation 42, c'est-à-dire dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, comme cela est indiqué par la flèche. Il en résulte que les fourches avant 33 sont pliées vers l'arrière comme cela est représenté sur la figure 29D. De cette manière, l'opération de pliage du châssis 2 du chariot est terminée.

Ensuite, si le chariot de golf 1 doit être davantage réduit en taille, le boulon 39 reliant le châssis central 36 et l'élément d'interconnexion 14 est retiré du châssis central 36, comme cela est représenté sur la figure 29D. Le châssis 2 du chariot est par conséquent divisé en une partie avant et une partie arrière comme cela est représenté sur la figure 29E. Il en résulte que la taille du chariot est encore réduite.

Les figures 30A à 30E montrent des modifications d'un chariot motorisé à trois roues tel qu'un chariot de golf selon la présente invention.

La figure 30A montre un exemple dans lequel des moteurs d'entraînement 13 (M) sont logés dans deux roues arrière 4 et 5 opposées respectivement. Les batteries 68 (B) sont logées dans une partie de réception de batterie 67.

La figure 30B montre un exemple dans lequel des batteries 68 sont logées dans une roue avant 3, et un moteur d'entraînement 13 est logé dans la roue arrière gauche 4.

La figure 30C montre un exemple dans lequel des batteries 68 sont logées dans l'unique roue avant 3 et des moteurs d'entraînement 13 sont logés dans deux roues arrière opposées 4 et 5 respectivement.

La figure 30D montre un exemple dans lequel un moteur d'entraînement 13 est logé dans la roue

arrière gauche 4, et des batteries 68 sont logées dans la roue arrière droite 5.

La figure 30E montre un exemple dans lequel un moteur d'entraînement 13 et des batteries 68 sont logés dans la roue avant 3.

Les roues arrière 4 et 5 dans lesquelles sont logés les moteurs d'entraînement 13 sont d'une structure similaire aux roues représentées sur la figure 2.

La roue avant 3 représentée sur la figure 30C et contenant les batteries 68 et la roue arrière 5 représentée sur la figure 30D et contenant les batteries 68 sont d'une structure similaire aux roues représentées sur les figures 8A et 8B.

Les figures 31A à 31C montrent d'autres modifications du chariot de golf qui est un chariot motorisé à trois roues. Les relations entre la hauteur des deux roues arrière opposées 4, 5, la hauteur d'un élément d'interconnexion 14, et la hauteur d'une plate-forme 66 sont représentées sur ces figures.

Sur la figure 31A, le centre C1 de l'élément d'interconnexion 14 est décalé vers le haut par rapport au centre C2 des deux roues arrière 4 et 5 d'une distance L1. Dans cet exemple modifié, la hauteur de l'élément d'interconnexion 14 est élevée. Il en résulte que le chariot peut se déplacer avec une plus grande facilité sur des terrains irréguliers.

Sur la figure 31B, le centre C1 de l'élément d'interconnexion 14 est décalé vers le bas par rapport au centre C2 des roues arrière 4 et 5 d'une distance L2. Dans cet exemple modifié, la hauteur de la plate-forme 66 est abaissée. Ceci facilite la montée et la descente du chariot de golf.

Sur la figure 31C, la plate-forme 66 sert également d'élément d'interconnexion. La plate-forme 66 est décalée vers le haut par rapport au centre C2 des

deux roues arrière 4 et 5 d'une distance L3. Dans cet exemple modifié, aucun élément d'interconnexion n'est nécessaire. Ceci simplifie la structure du châssis du chariot. La plate-forme 66 peut être décalée vers le bas par rapport au centre C2 des deux roues arrière 4 et 5.

Sur ces figures montrant des exemples modifiés, un flasque 14e supporte l'élément d'interconnexion 14 sur la roue arrière 5.

Dans les exemples de chariot de golf ci-dessus, comprenant des exemples modifiés, où le moteur d'entraînement est logé dans une des deux roues, le moteur peut être logé dans la roue gauche ou bien dans la roue droite. Lorsque le moteur d'entraînement est logé dans une des deux roues opposées et que des batteries sont logées dans l'autre roue, le moteur d'entraînement ou les batteries peuvent être logées dans l'une ou l'autre des roues opposées.

REVENDICATIONS

1. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé, ladite unité motrice (10) étant caractérisée en ce qu'elle comporte :

une paire de roues (4, 5; 15, 16) espacées horizontalement l'une de l'autre;

un élément d'interconnexion (14; 14A; 14B; 14C; 14D; 91; 92) grâce auquel lesdites roues (4, 5; 15, 16) sont interconnectées de façon rotative; et

au moins un moteur d'entraînement (13) monté dans au moins une desdites roues (4, 5; 15, 16) et servant à les entraîner en rotation.

2. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion (14; 14A; 14B; 14C; 14D; 91; 92) est un élément en forme de barre, et en qu'une ou plusieurs plates-formes (66) sont montées sur le dessus dudit élément d'interconnexion (14; 14A; 14B; 14C; 14D; 91; 92).

3. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion (14A) prend une forme sensiblement en Y dans un plan.

4. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion (14B) prend une forme rectangulaire ayant un côté arrière ouvert dans un plan.

5. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion (14C) prend une forme de U inversé vu depuis son côté avant, et en ce qu'un ou plusieurs sièges (83) sont montés sur le dessus dudit élément d'interconnexion (14C).

6. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon la revendication 1, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion prend une forme de U inversé vu depuis son côté avant, et en ce qu'un ou plusieurs sièges sont montés au-dessus d'un centre dudit élément.

7. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion (91; 92) est divisé en plusieurs parties articulées, de sorte que ledit élément d'interconnexion (91; 92) peut être plié.

8. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé, ladite unité motrice (10) étant caractérisée en ce qu'elle comporte :

une paire de roues (4, 5; 15, 16) espacées horizontalement l'une de l'autre;

un élément d'interconnexion (14; 14A; 14B; 14C; 14D; 91; 92) grâce auquel lesdites roues (4, 5; 15, 16) sont interconnectées de façon rotative;

au moins un moteur d'entraînement (13) monté dans au moins une desdites roues (4, 5; 15, 16) et servant à les entraîner en rotation; et

au moins une batterie électrique (68; 74) montée dans l'autre roue arrière.

9. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion (14; 14A; 14B; 14C; 14D; 91; 92) est un élément en forme de barre, et en qu'une ou plusieurs plates-formes (66) sont montées sur le dessus dudit élément d'interconnexion (14; 14A; 14B; 14C; 14D; 91; 92).

10. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion (14A) prend une forme sensiblement en Y dans un plan.

11. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion (14B) prend une forme rectangulaire ayant un côté arrière ouvert dans un plan.

12. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion (14C) prend une forme de U inversé vu depuis son côté avant, et en ce qu'un ou plusieurs sièges (83) sont montés sur le dessus dudit élément d'interconnexion (14C).

13. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon la revendication 8, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion prend une forme de U inversé vu depuis son côté avant, et en ce qu'un ou plusieurs sièges sont montés au-dessus d'un centre dudit élément.

14. Unité motrice (10) destinée à être utilisée avec un chariot motorisé selon l'une quelconque des

revendications 8 à 13, caractérisée en ce que ledit élément d'interconnexion (91; 92) est divisé en plusieurs parties articulées, de sorte que ledit élément d'interconnexion (91; 92) peut être plié.

15. Chariot motorisé incluant des batteries pour l'entraînement d'un moteur électrique, ledit chariot motorisé étant caractérisé en ce qu'il comporte :

une paire de roues (4, 5; 15, 16) espacées horizontalement l'une de l'autre;

un élément d'interconnexion (14; 14A; 14B; 14C; 14D; 91; 92) ayant des extrémités opposées sur lesquelles sont montés de façon rotative lesdites roues (4, 5; 15, 16);

une paire de plates-formes (66) espacées l'une de l'autre horizontalement et montées au-dessus dudit élément d'interconnexion (14; 14A; 14B; 14C; 14D; 91; 92);

une partie de réception de batterie en forme de boîte (67) de section en forme de U inversé disposée entre lesdites plates-formes (66);

lesdites batteries (68) étant logées dans ladite partie de réception de batterie (67).

16. Chariot motorisé incluant des batteries pour l'entraînement d'un moteur électrique selon la revendication 15, caractérisé en ce que ladite partie de réception de batterie (67) est pourvue d'une ouverture (67b) au niveau de son côté supérieur, et en ce que ladite ouverture (67b) permet aux dites batteries (68) d'être introduites dans ladite partie de réception de batterie (67).

17. Chariot motorisé incluant des batteries pour l'entraînement d'un moteur électrique, ledit chariot motorisé étant caractérisé en ce qu'il comporte :

une paire de roues (15, 16) espacées horizontalement l'une de l'autre;

un élément d'interconnexion (14) ayant des extrémités opposées sur lesquelles sont montés de façon rotative lesdites roues (15, 16);

lesdites batteries (68) étant logées dans au moins une desdites roues (15, 16).

18. Chariot motorisé incluant des batteries pour l'entraînement d'un moteur électrique selon la revendication 17, caractérisé en ce que lesdites batteries (68) et lesdits moteurs (13) sont logés dans la même roue, et en ce que ledit moteur (13) entraîne ladite roue.

19. Chariot motorisé incluant des batteries pour l'entraînement d'un moteur électrique selon la revendication 17, caractérisé en ce que ladite roue dans laquelle lesdites batteries (68) sont logées est formée par un disque (15b) ayant un renfoncement (15d) qui est ouvert au niveau de son côté extérieur, et en ce que lesdites batteries (68) sont montées dans ledit renfoncement (15d) de façon à pouvoir être retirées horizontalement.

20. Chariot motorisé incluant des batteries pour l'entraînement d'un moteur électrique, ledit chariot motorisé étant caractérisé en ce qu'il comporte :

un châssis (2) formant un corps dudit chariot;

au moins une fourche avant (33) ayant une roue avant (3) et montée sur ledit châssis (2) de façon à pouvoir basculer par rapport audit châssis (2); et

lesdites batteries (68) étant montées de façon amovible sur ladite fourche avant (33).

21. Chariot motorisé incluant des batteries pour l'entraînement d'un moteur électrique, ledit chariot motorisé étant caractérisé en ce qu'il comporte :

un châssis (2) formant un corps dudit chariot;

au moins une fourche avant (33) ayant une roue avant (3) et montée sur ledit châssis (2) de façon à pouvoir basculer par rapport audit châssis (2);

un panier (45) destiné à recevoir des petits objets, ledit panier (45) étant fixé sur ladite fourche avant (33), ledit panier (45) ayant un fond;

lesdites batteries (68) étant montées de façon amovible sur le fond dudit panier (45).

22. Chariot motorisé incluant des batteries pour l'entraînement d'un moteur électrique, ledit chariot motorisé étant caractérisé en ce qu'il comporte :

un châssis (2) formant un corps dudit chariot, ledit châssis (2) étant partiellement ou totalement creux;

lesdites batteries (68) étant logées dans ledit châssis (2) creux.

23. Chariot motorisé à trois roues, caractérisé en ce qu'il comporte :

un châssis;

une paire de roues (4, 5) espacées horizontalement l'une de l'autre;

une roue unique (3); et

au moins un moteur d'entraînement (13) logé dans au moins une desdites roues (4, 5) constituant la paire.

24. Chariot motorisé à trois roues selon la revendication 23, caractérisé en ce que lesdites batteries (68) sont logées dans ladite roue unique (3).

25. Chariot motorisé à trois roues selon la revendication 23 ou 24, caractérisé en ce que ledit châssis peut être divisé en une partie avant et une partie arrière.

26. Chariot motorisé à trois roues selon la revendication 23 ou 24, caractérisé en ce que ledit châssis peut être plié.

27. Chariot motorisé à trois roues selon la revendication 25, caractérisé en ce que ledit châssis peut être plié.

28. Chariot motorisé à trois roues, caractérisé en ce qu'il comporte :

un châssis;

une paire de roues (4, 5) espacées horizontalement l'une de l'autre;

une roue unique (3); et

au moins un moteur d'entraînement (13) logé dans une desdites roues (4, 5) constituant la paire; et

des batteries (68) logées dans l'autre roue.

29. Chariot motorisé à trois roues selon la revendication 28, caractérisé en ce que ledit châssis peut être divisé en une partie avant et une partie arrière.

30. Chariot motorisé à trois roues selon la revendication 28 ou 29, caractérisé en ce que ledit châssis peut être plié.

31. Chariot motorisé à trois roues, caractérisé en ce qu'il comporte :

un châssis;

une paire de roues (4, 5) espacées horizontalement l'une de l'autre; et

une roue unique (3) dans laquelle sont logés un moteur d'entraînement (13) et des batteries (68).

32. Chariot motorisé à trois roues selon la revendication 31, caractérisé en ce que ledit châssis peut être divisé en une partie avant et une partie arrière.

33. Chariot motorisé à trois roues selon la revendication 31 ou 32, caractérisé en ce que ledit châssis peut être plié.

34. Chariot de golf caractérisé en ce qu'il comporte :

une unique roue avant (3) montée sur un châssis;

deux roues arrière (4, 5);

au moins un moteur d'entraînement (13) logé dans au moins une desdites roues avant (3) et arrière (4, 5); et

un châssis central (36) inclus dans ledit châssis (2) et s'étendant depuis ladite roue avant (3) vers l'arrière et vers le bas, ledit châssis central (36) ayant une partie de support avant (51) au niveau de sa partie avant et une partie de support arrière (57) au niveau de sa partie arrière, ladite partie de support avant (51) servant à supporter une partie avant d'un sac de golf (58), ladite partie de support arrière (57) servant à supporter une partie de fond dudit sac de golf (58).

35. Chariot de golf selon la revendication 34, caractérisé en ce que les deux roues arrière (4, 5) sont interconnectées de façon rotative par un élément

d'interconnexion (14), et en ce que ledit élément d'interconnexion (14) est décalé vers le haut ou vers le bas par rapport au centre desdites roues arrière (4, 5).

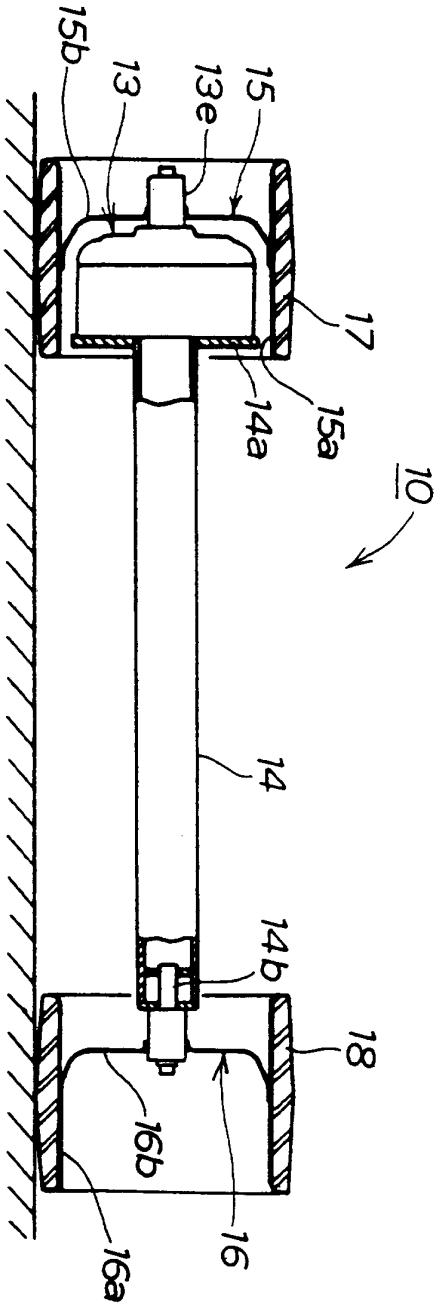


FIG.1

FIG.2

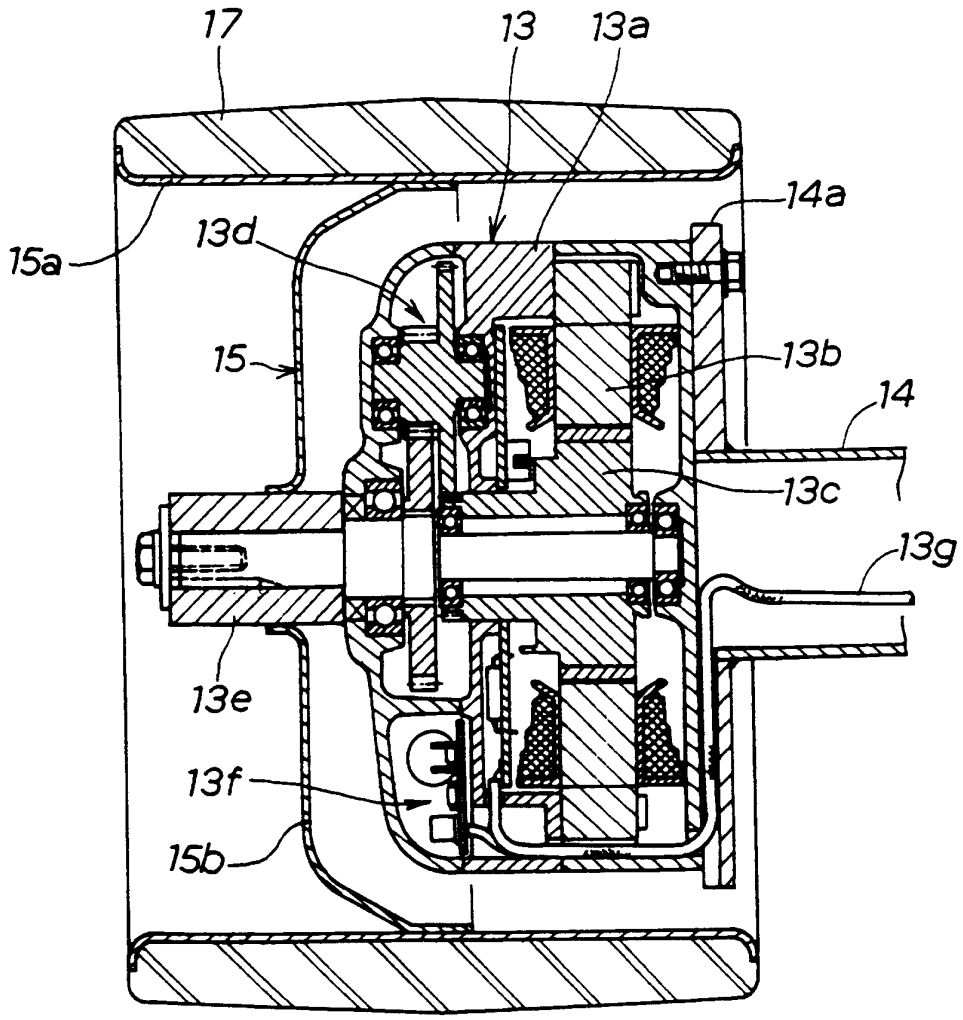


FIG.3

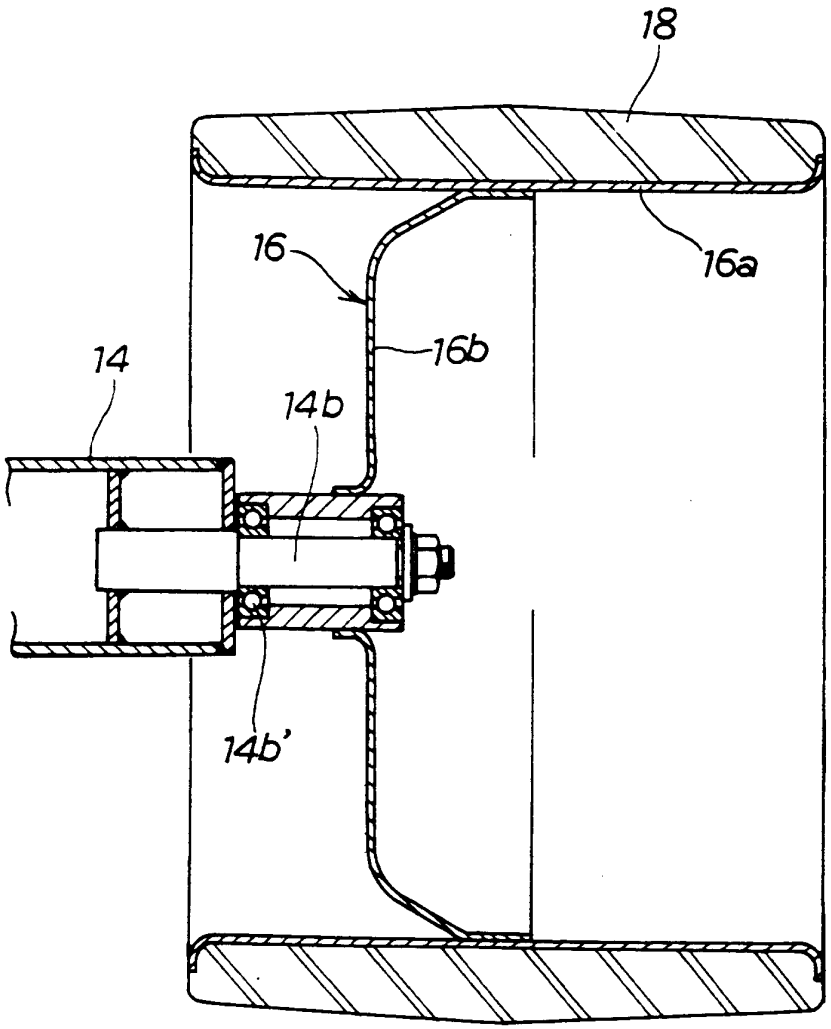


FIG.4

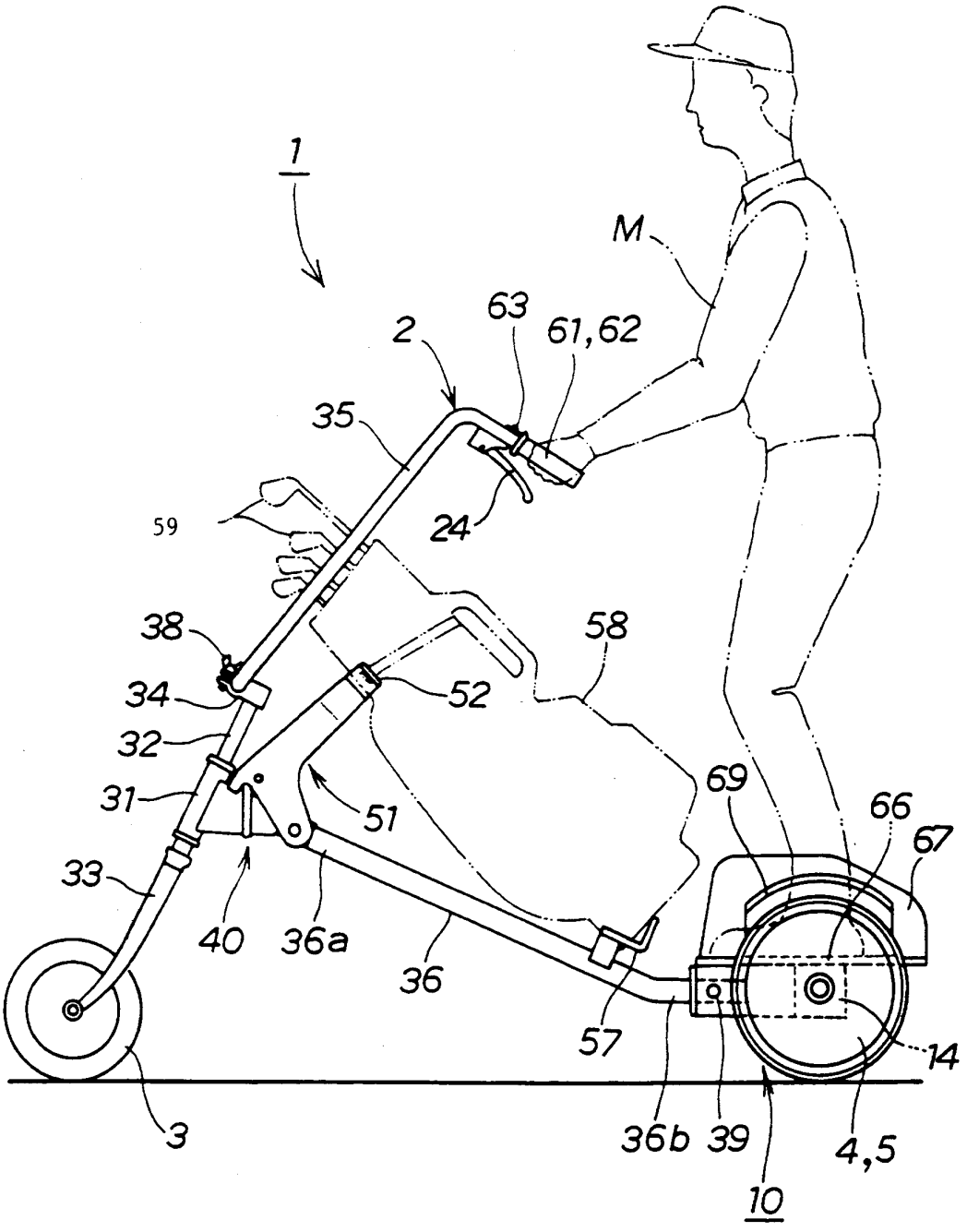

1
M
63
61,62
2
35
59
24
38
58
34
52
32
31
51
69
66
67
33
40
36a
36
57
14
3
36b
39
4,5
10

FIG.5

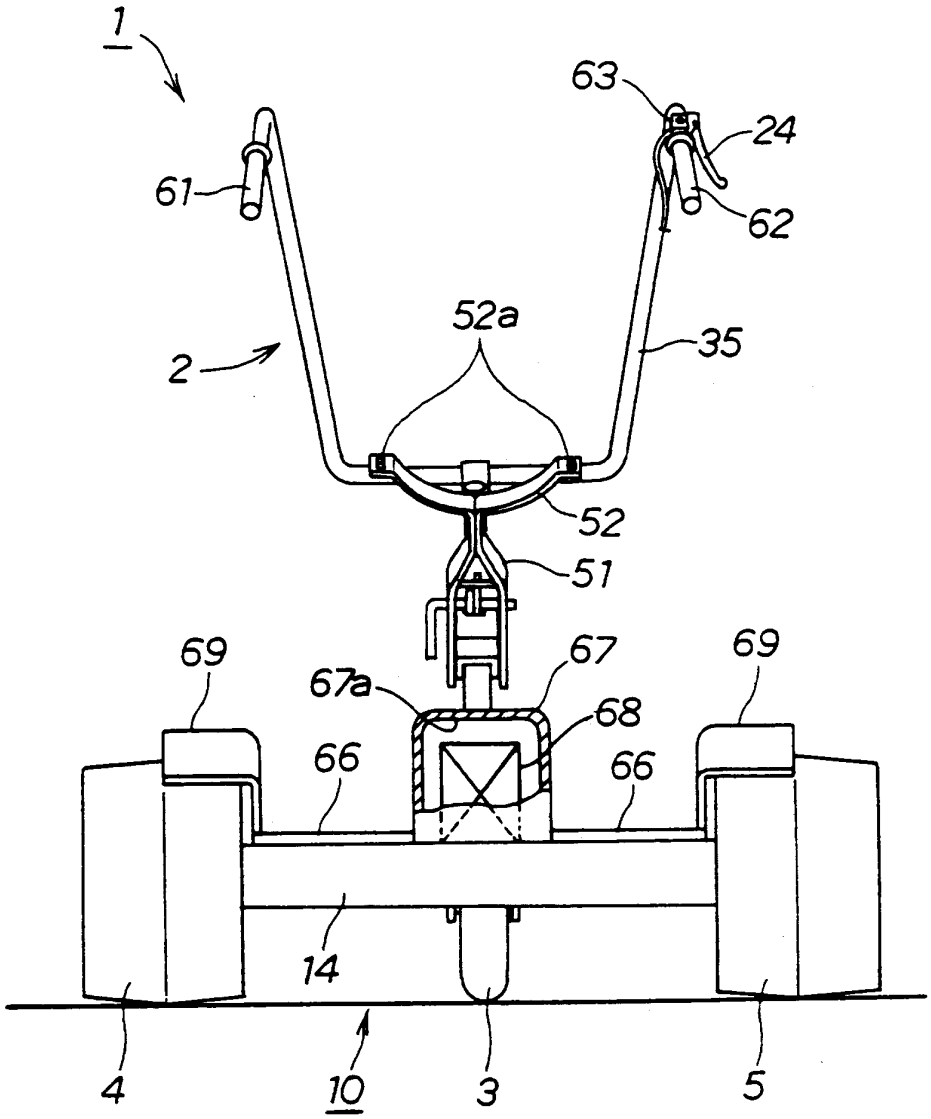


FIG.6

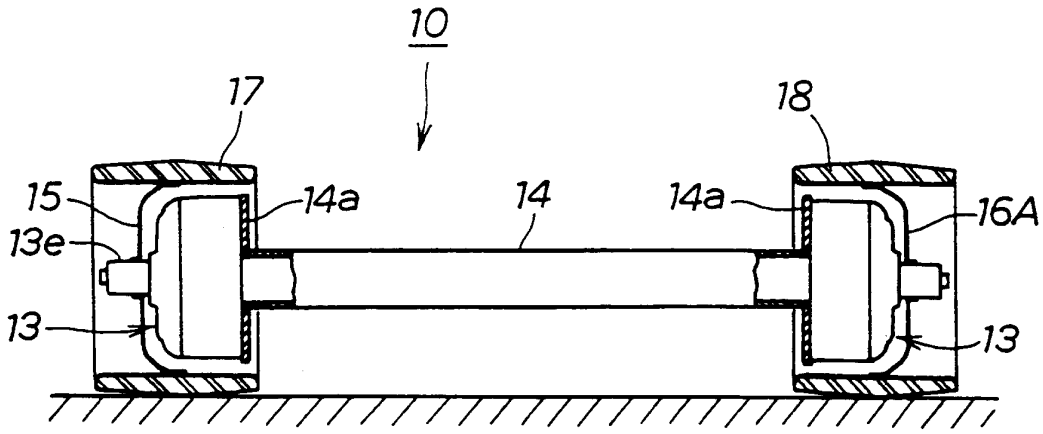


FIG.7

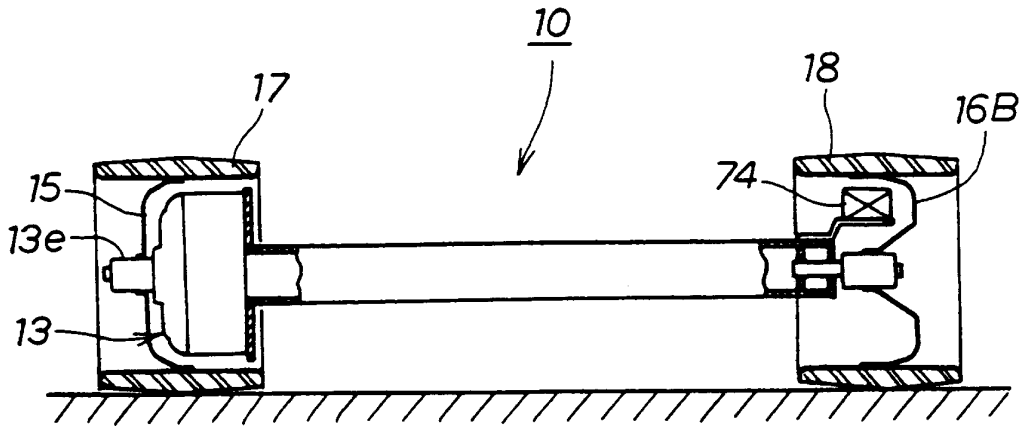


FIG.8A

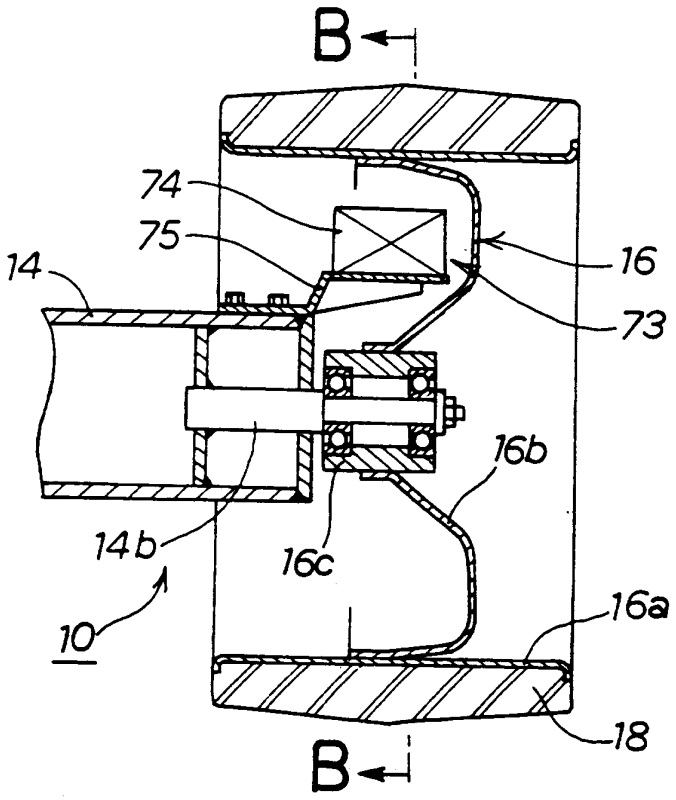

B
74
75
14
16
73
16b
14b
16c
10
16a
18
B

FIG.8B

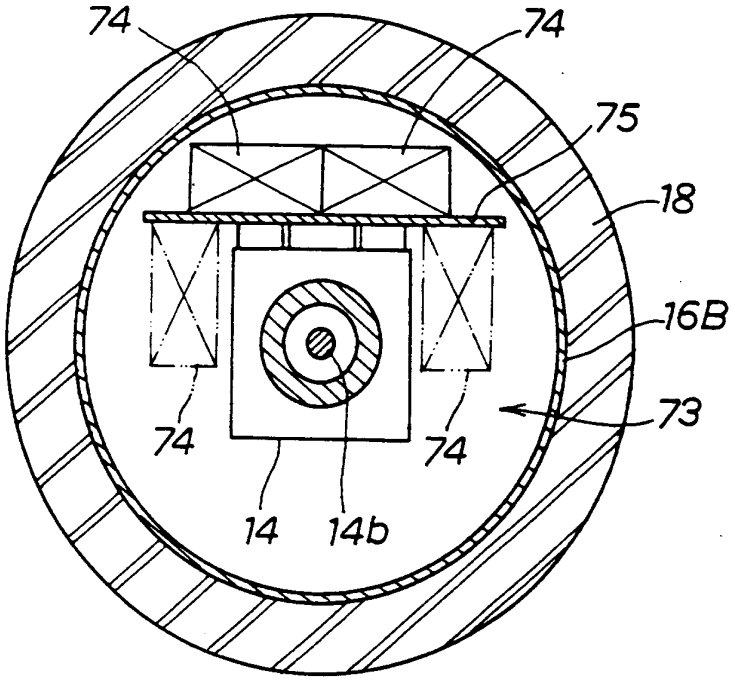

74
74
75
18
16B
73
74
74
14
14b

FIG.9A

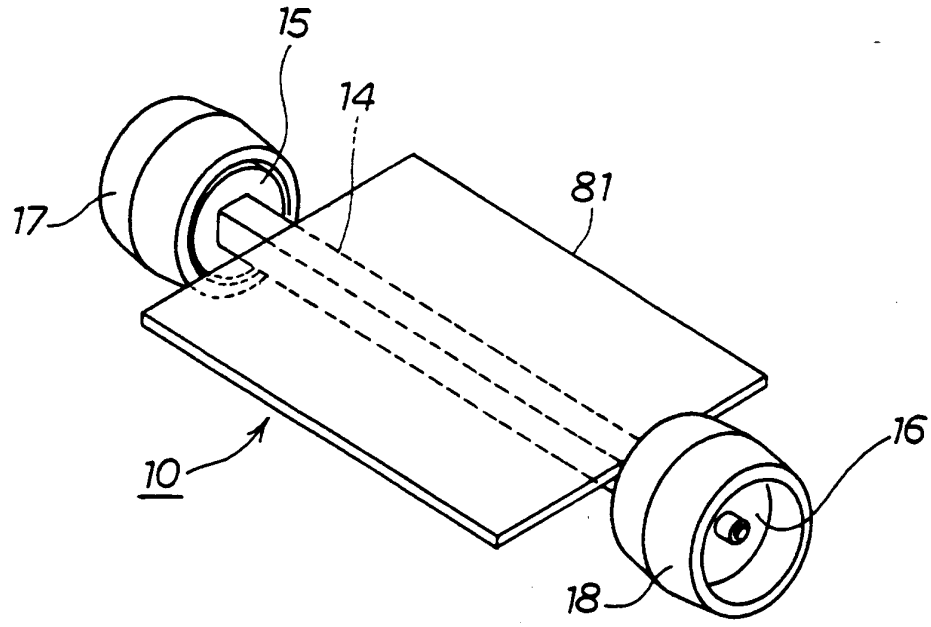


FIG.9B

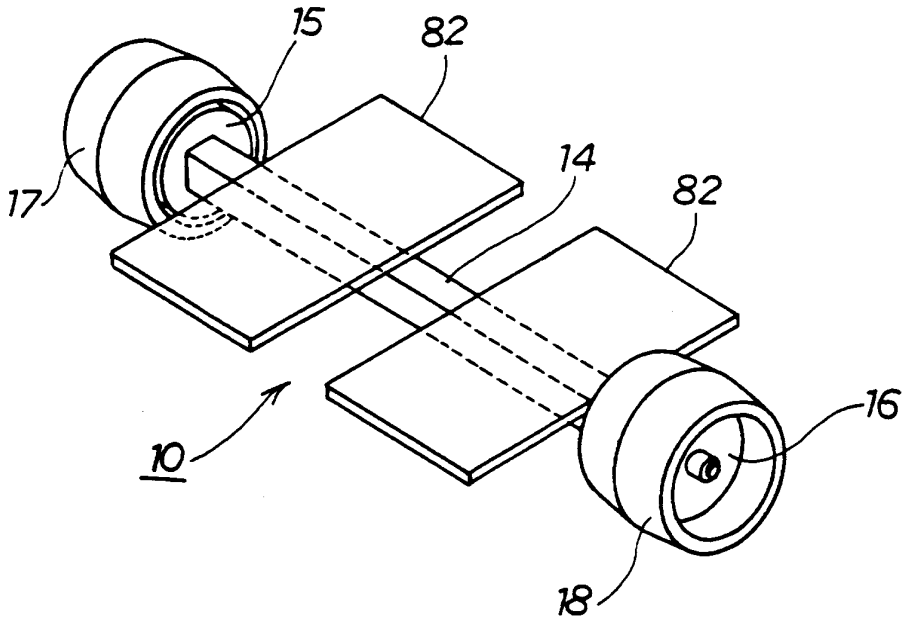


FIG.10A

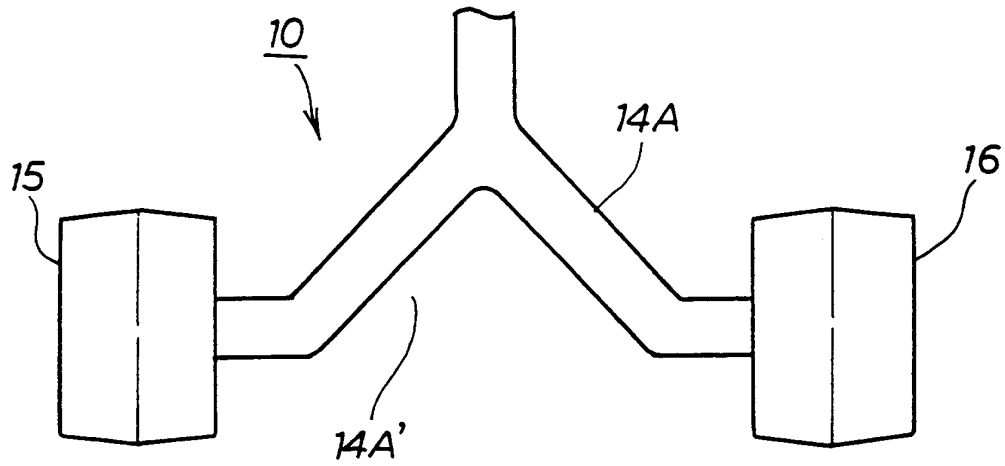


FIG.10B

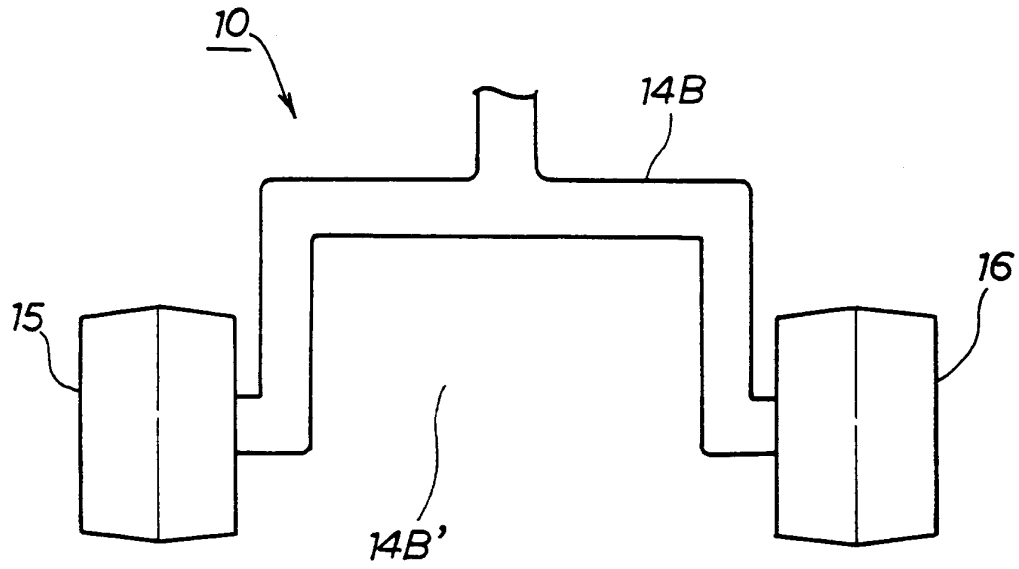


FIG.11A

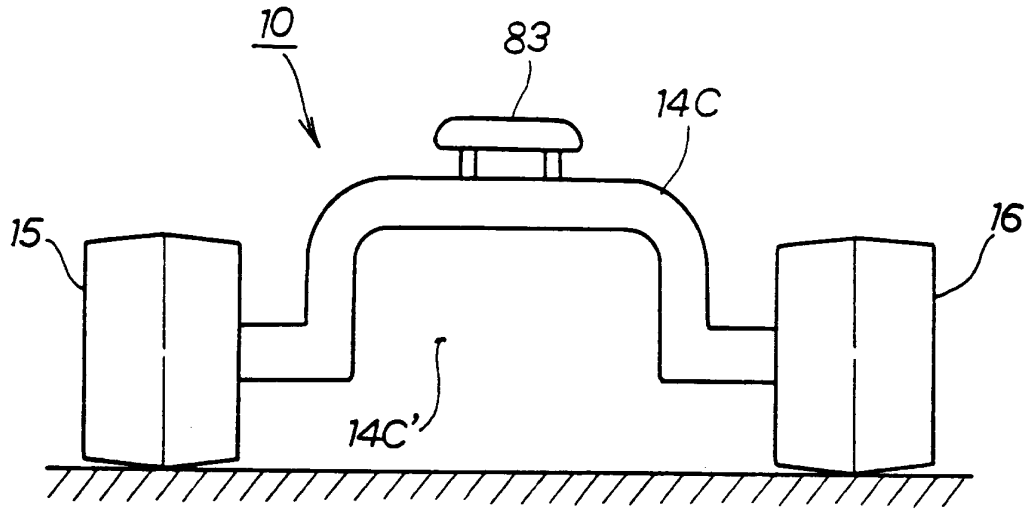


FIG.11B

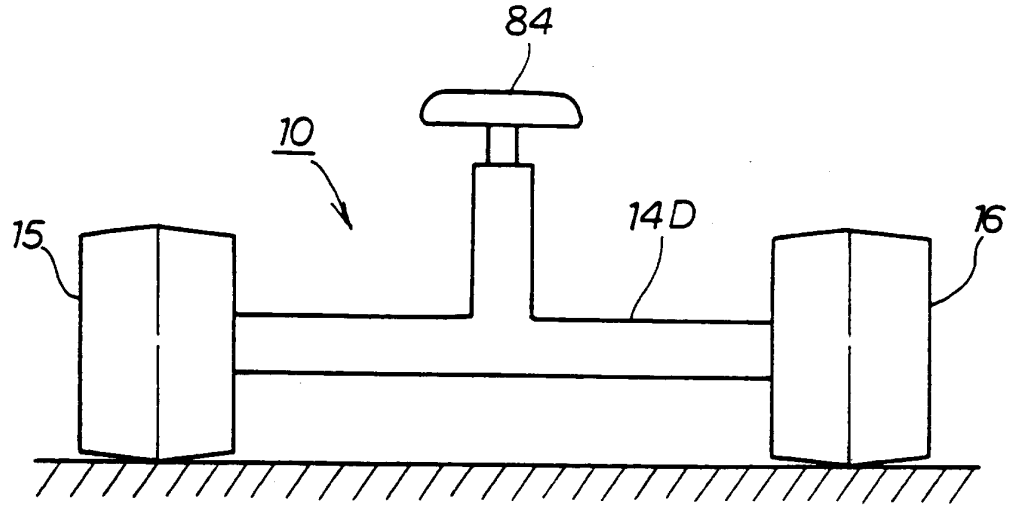


FIG.12A

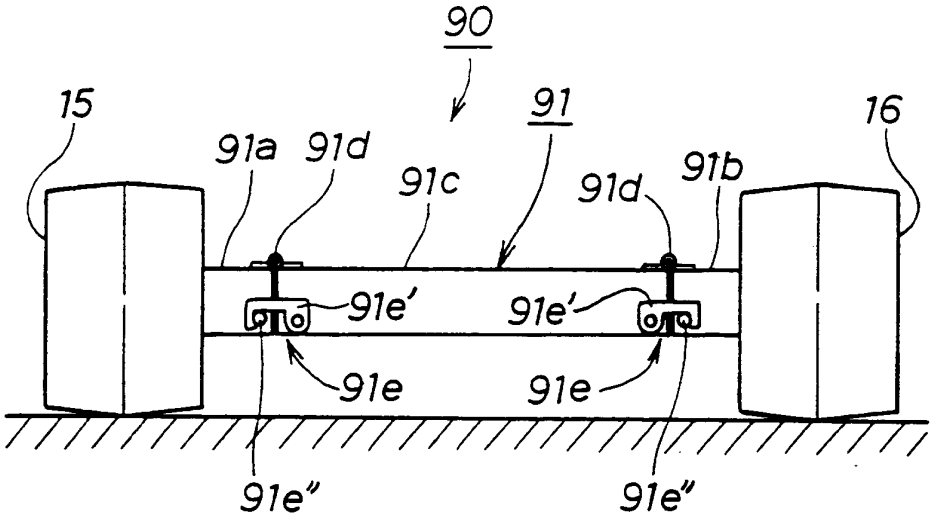


FIG.12B

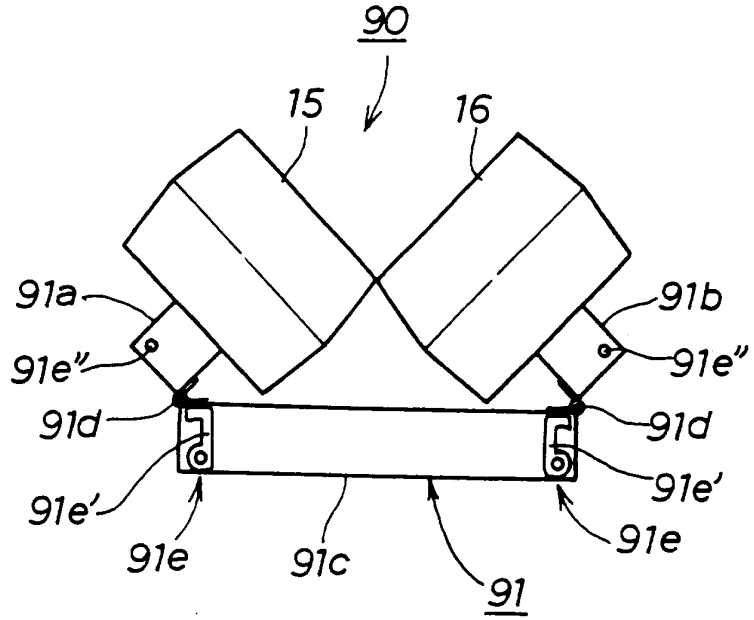


FIG.13A

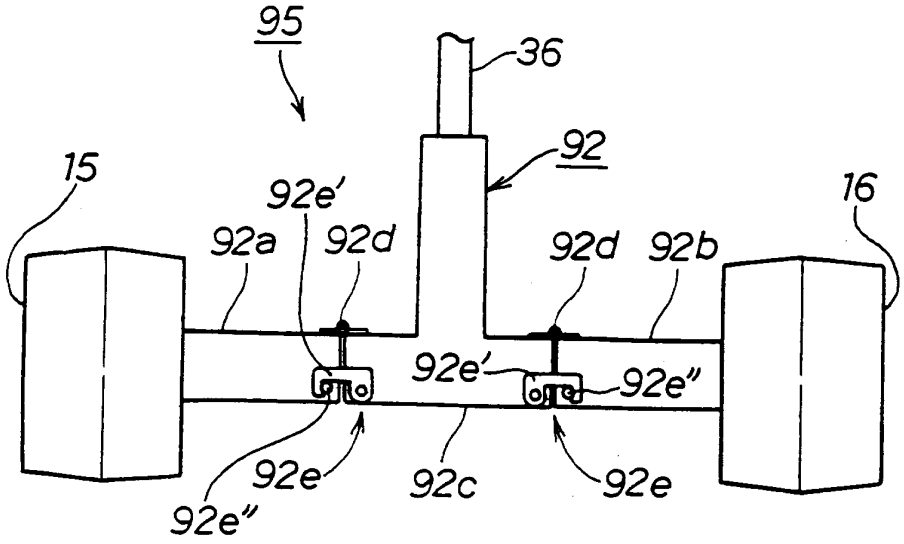


FIG.13B

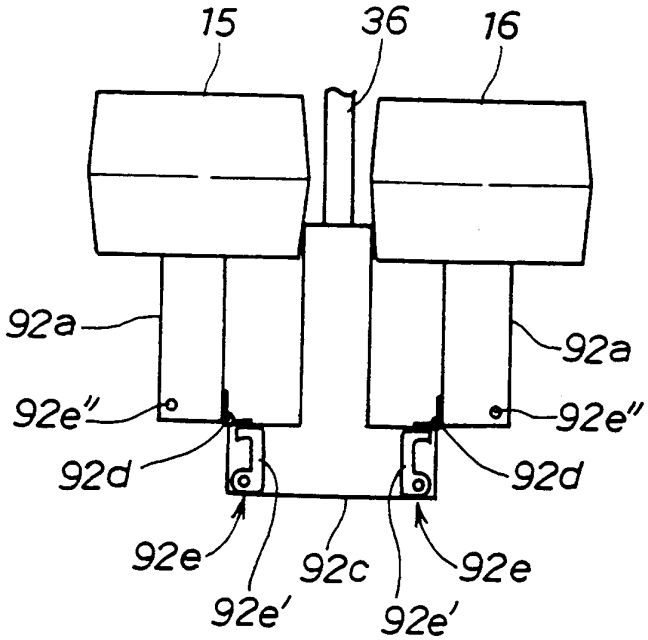


FIG.14

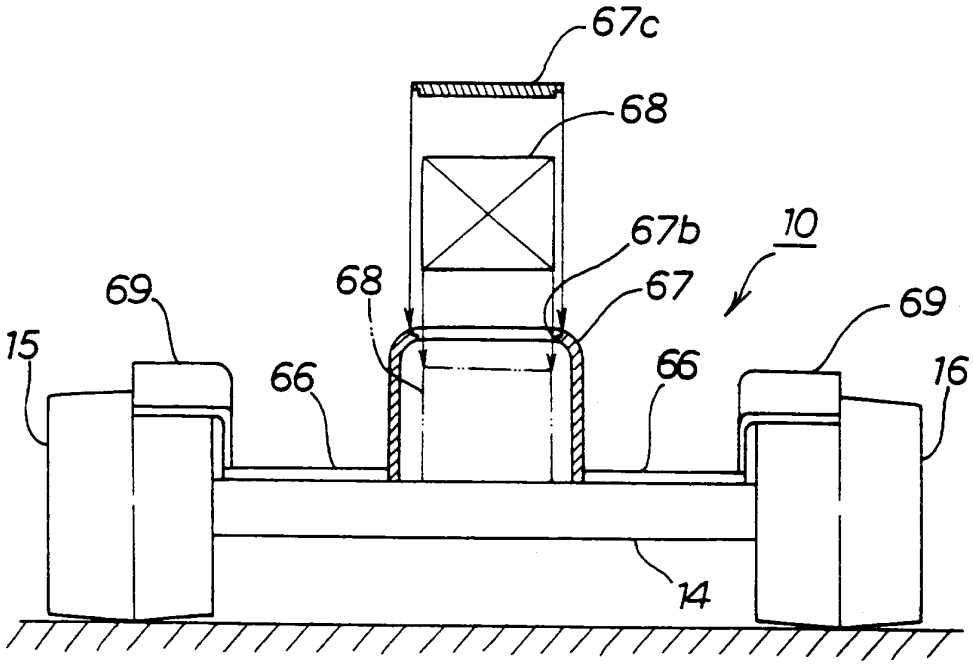

67c
68
67b
10
67
68
69
69
15
66
66
16
14

FIG.15

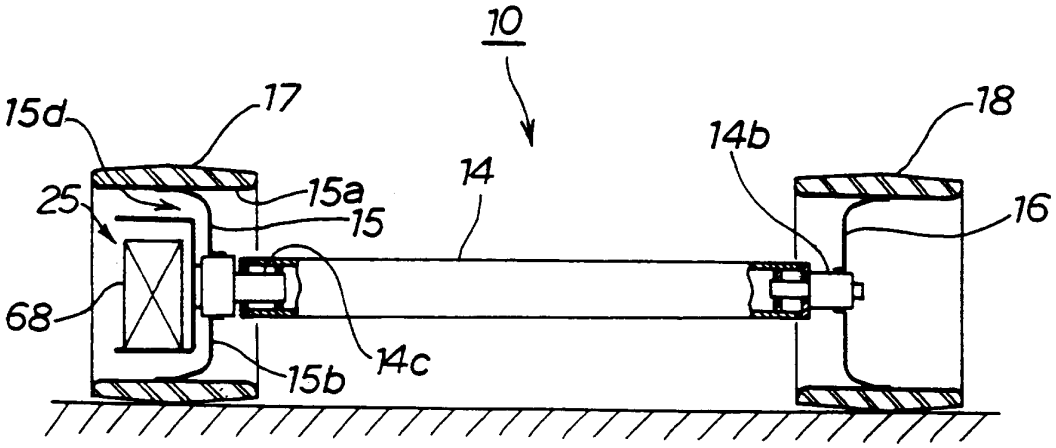

10
15d
17
18
14b
14
25
15a
15
16
68
14c
15b

FIG.16

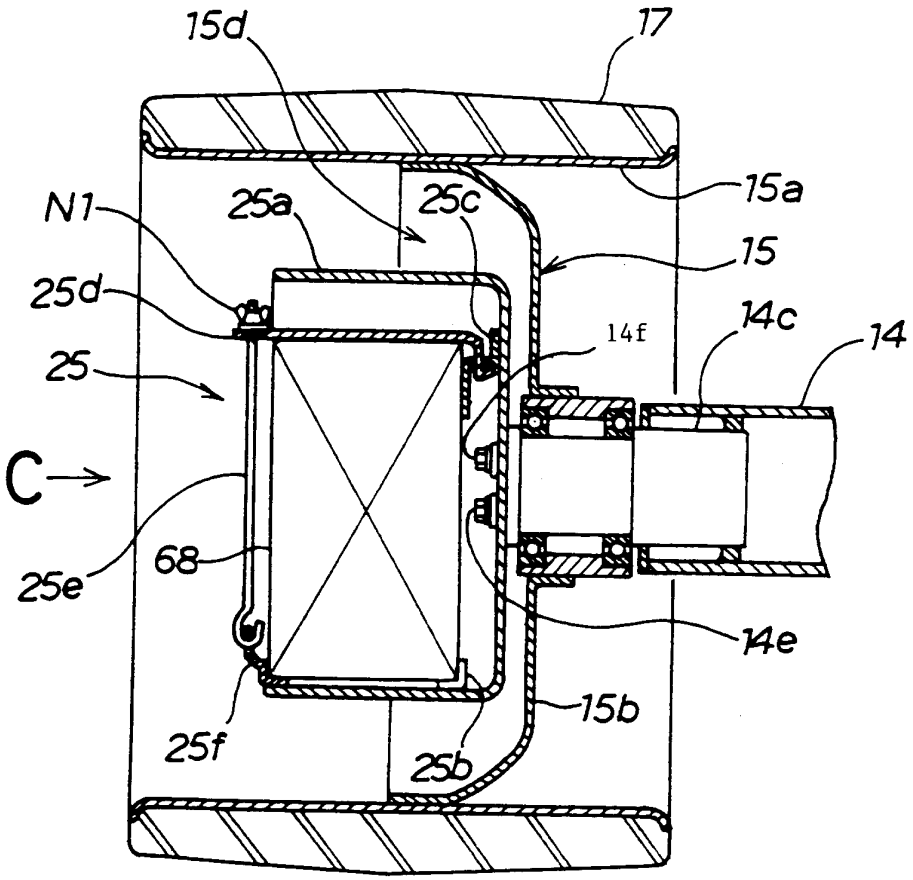


FIG.17

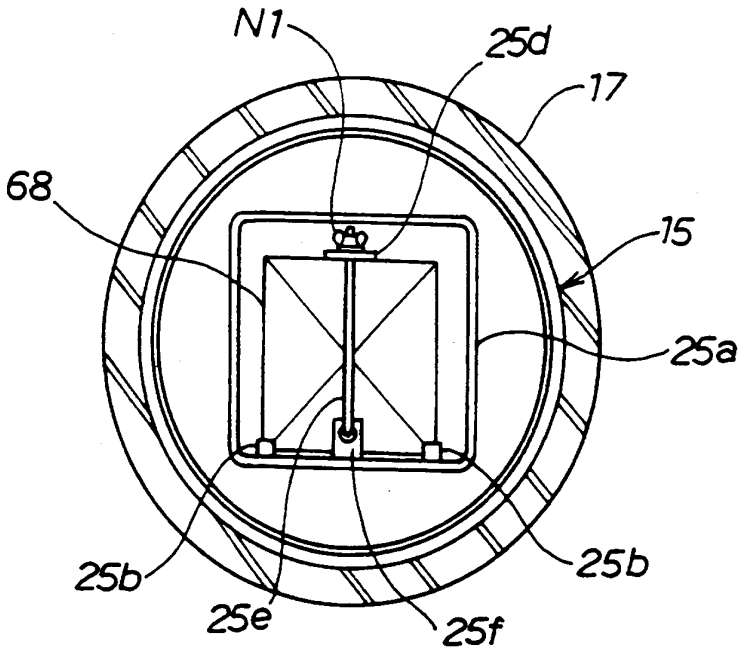


FIG.18

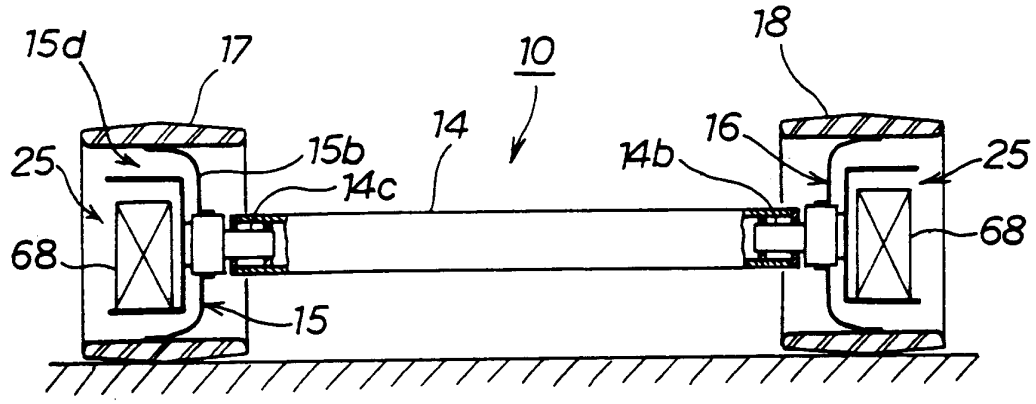


FIG.19

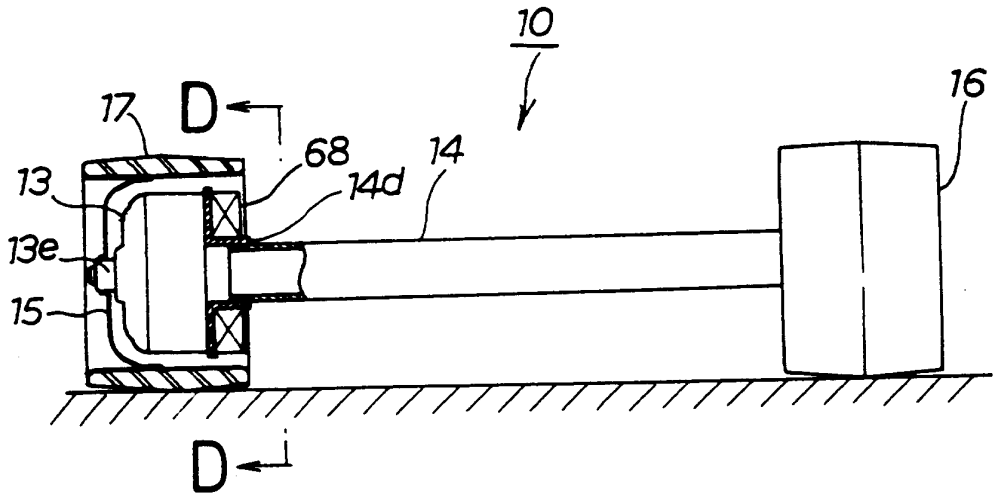


FIG.20

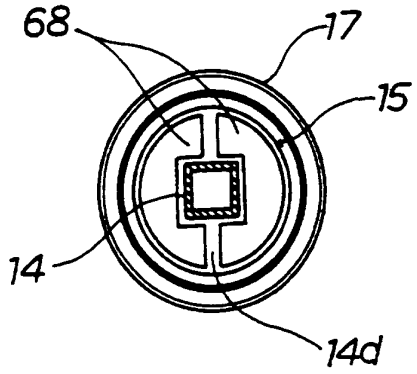


FIG.21

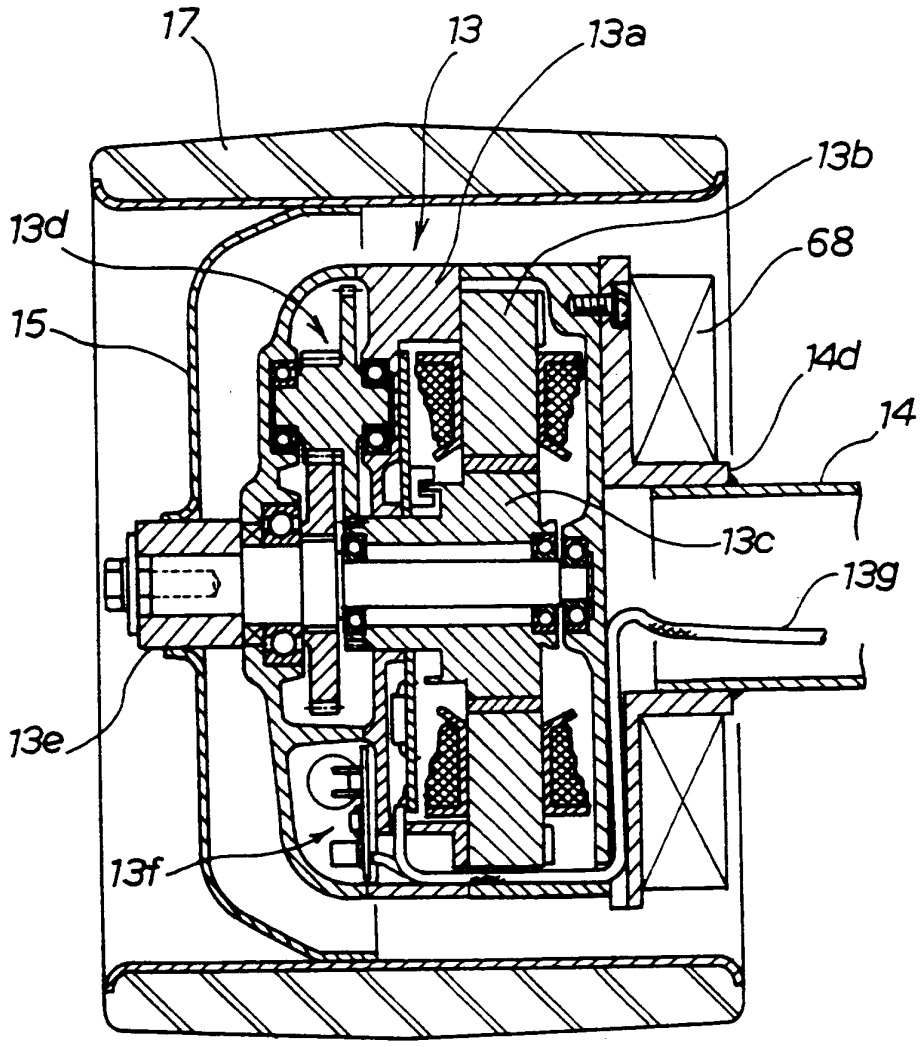


FIG.22

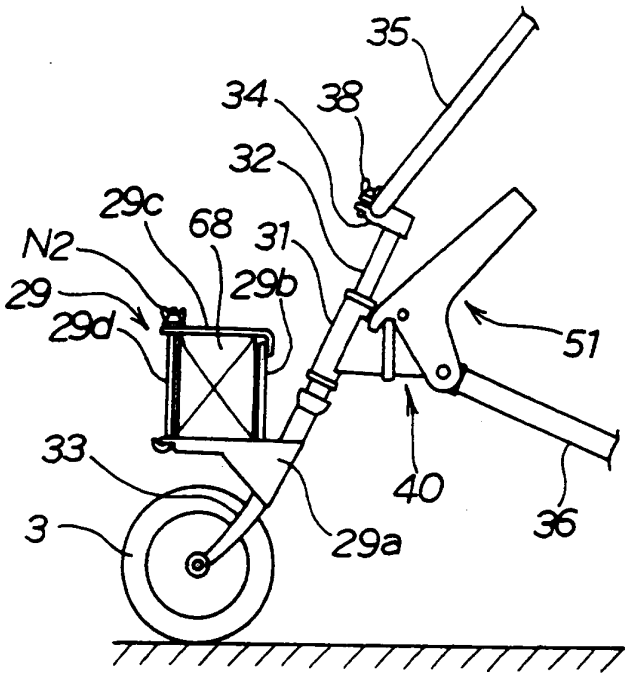

35
34
38
32
29c
68
31
N2
29
29b
29d
51
33
40
3
29a
36

FIG.23

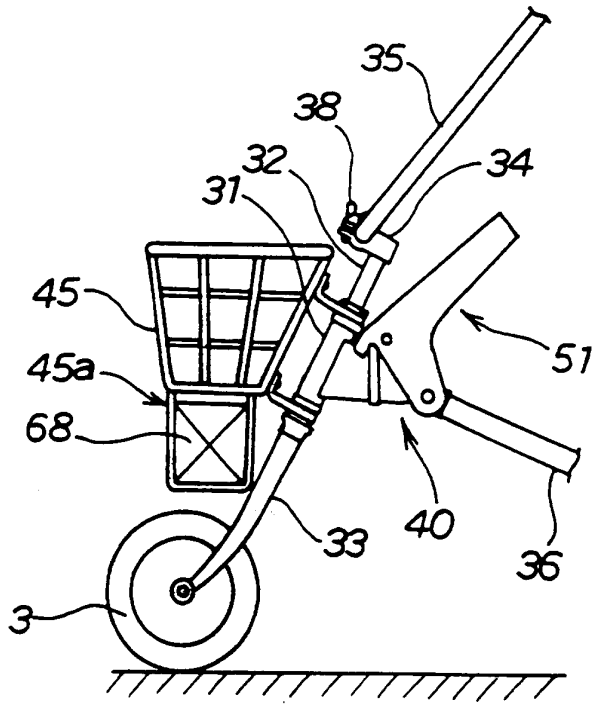

35
38
32
34
31
45
51
45a
68
40
33
36
3

FIG.24

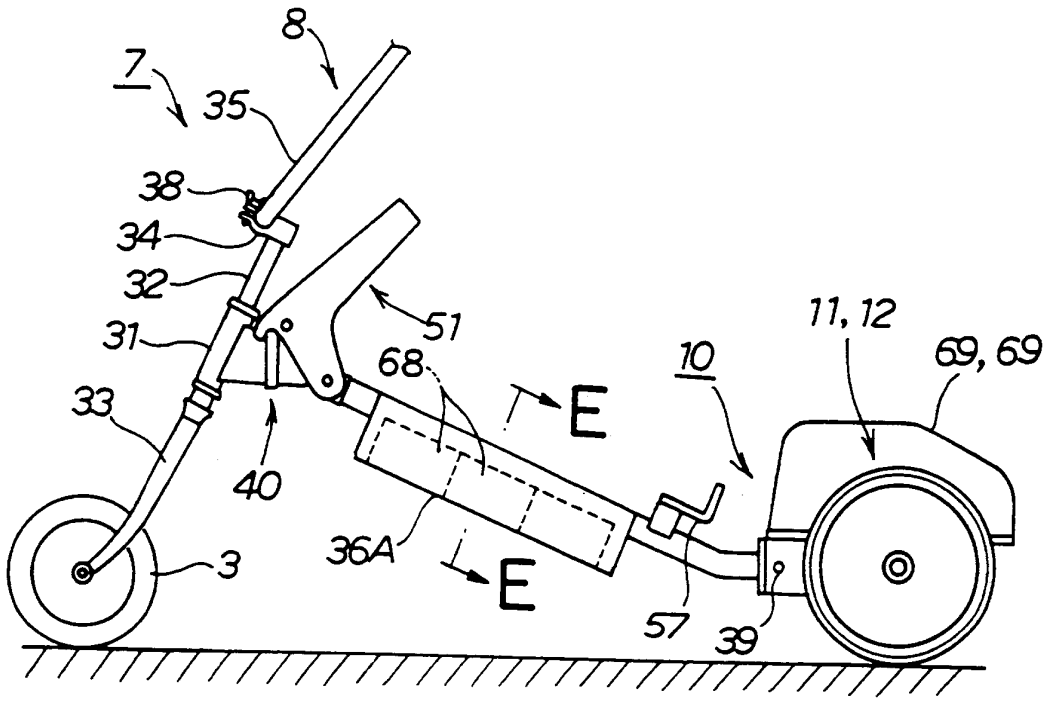


FIG.25A

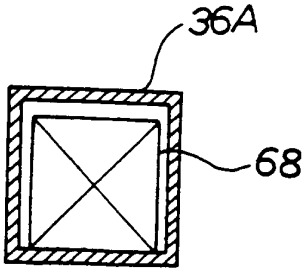


FIG.25B

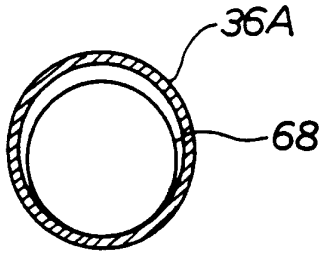
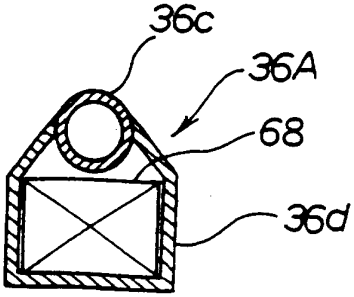


FIG.25C



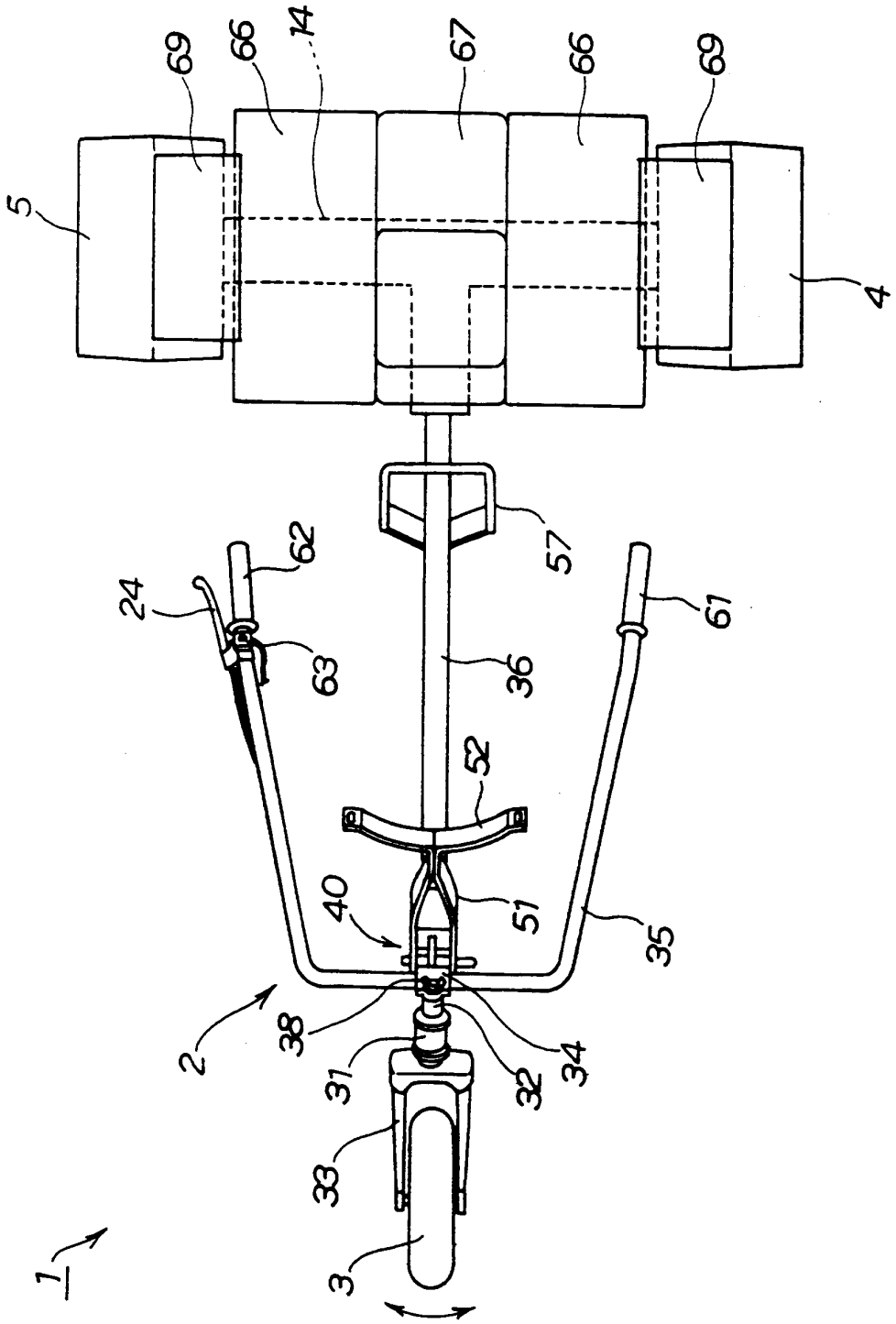


FIG.26

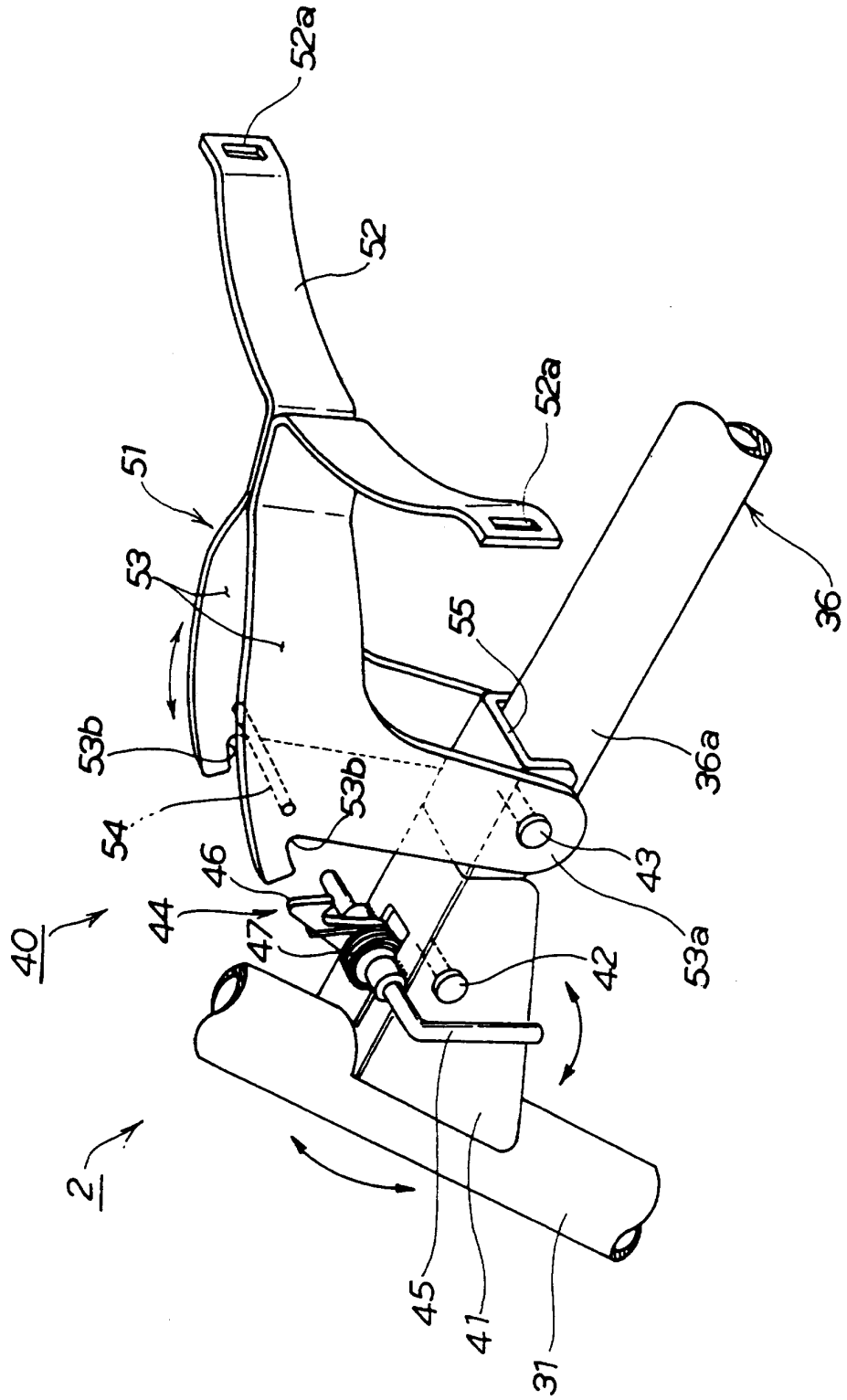


FIG.27

FIG.28

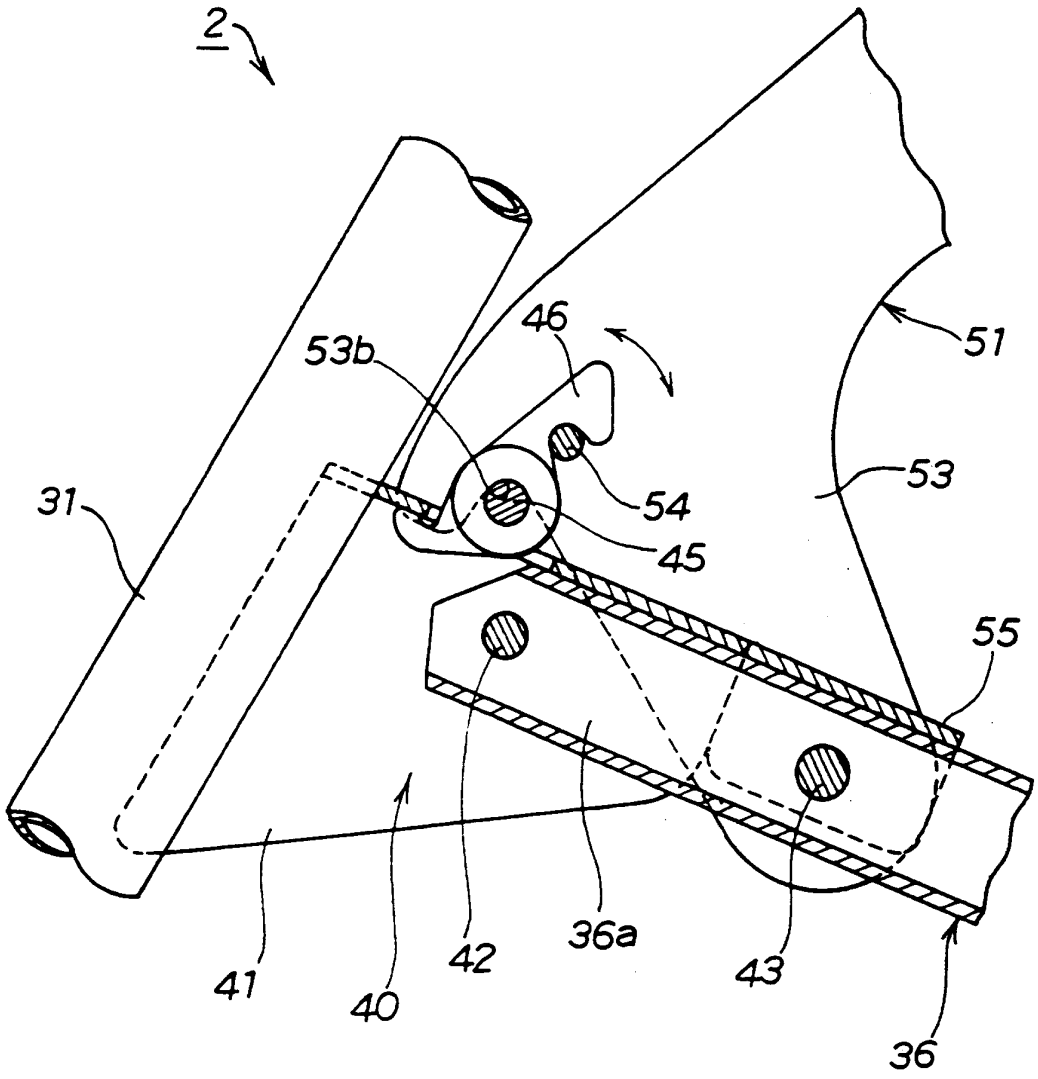


FIG.29A

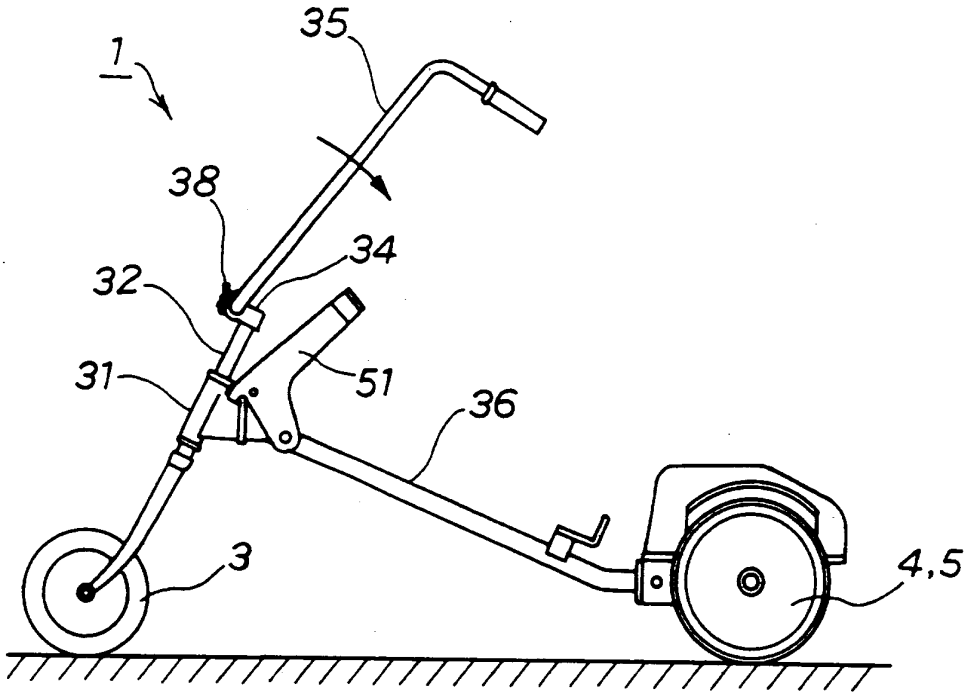


FIG.29B

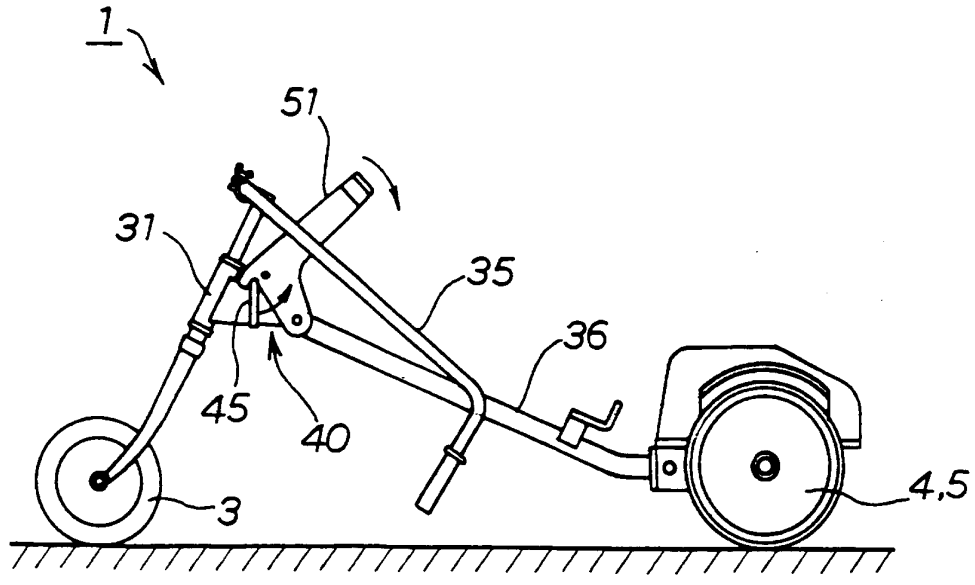


FIG.29C

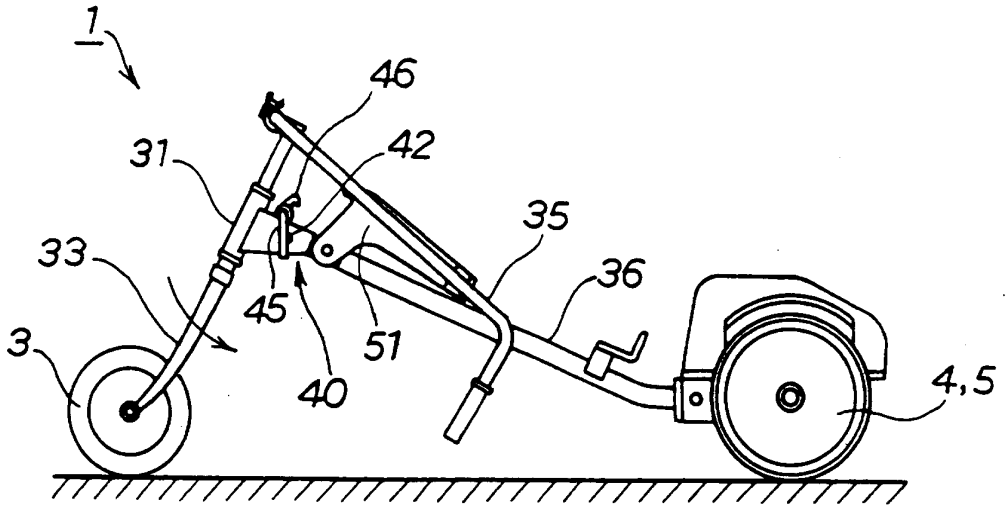


FIG.29D

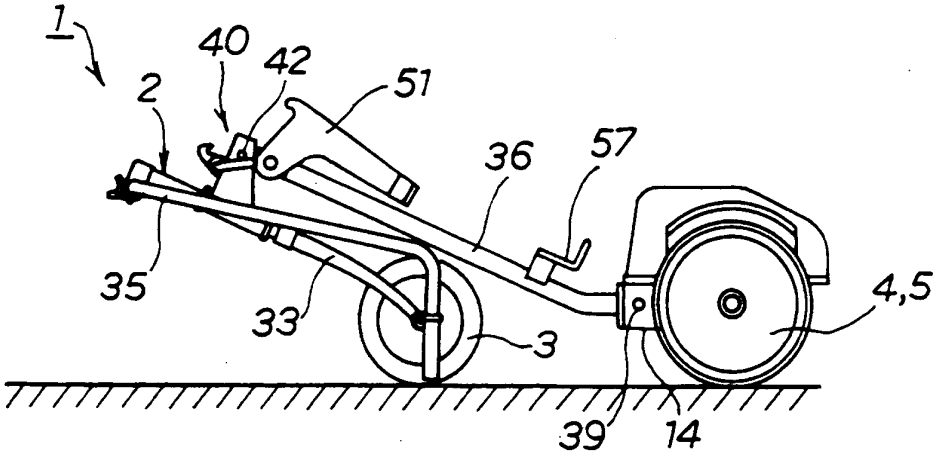


FIG.29E

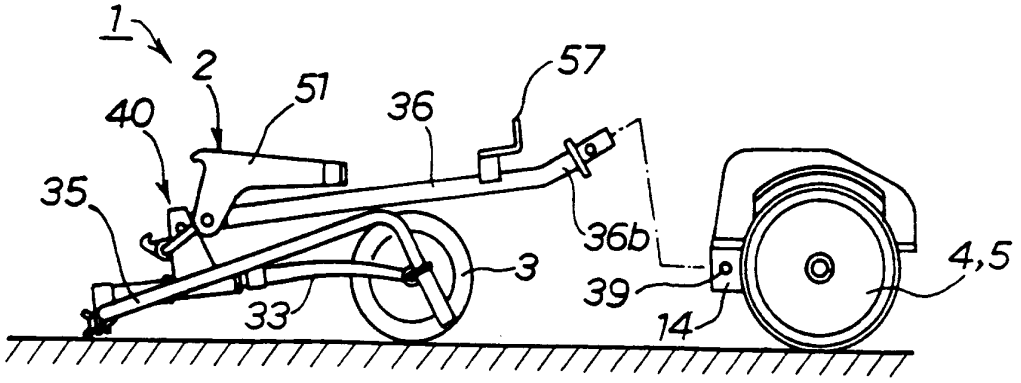


FIG.30A

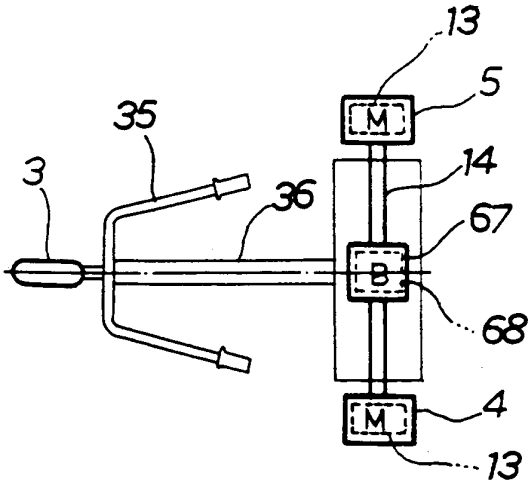


FIG.30B

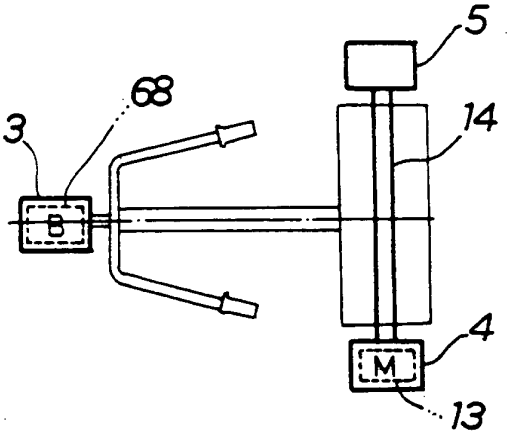


FIG.30C

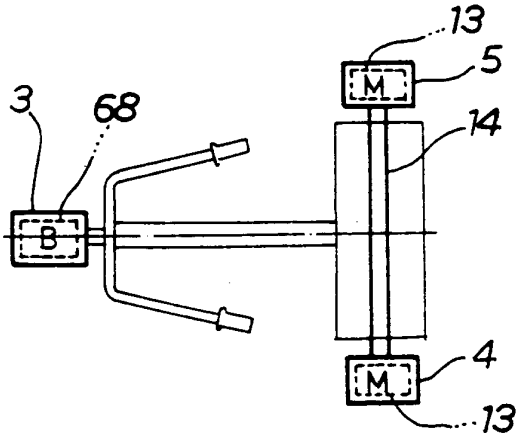


FIG.30D

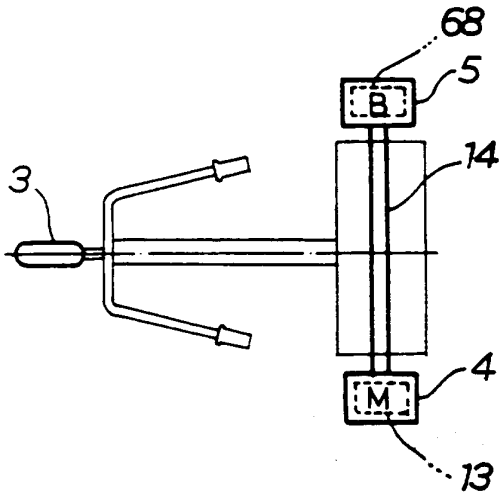


FIG.30E

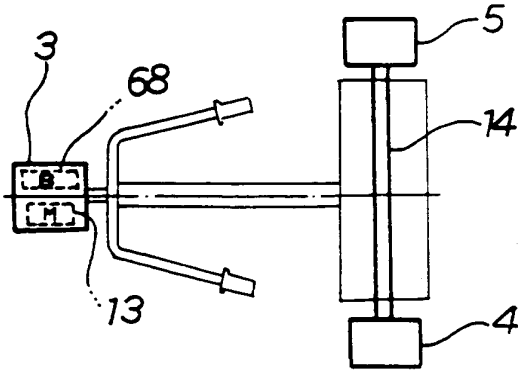


FIG.31A

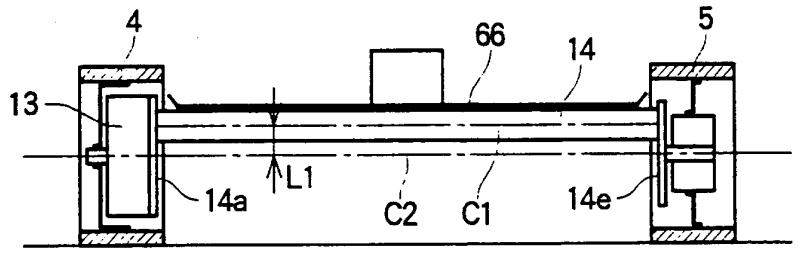


FIG.31B

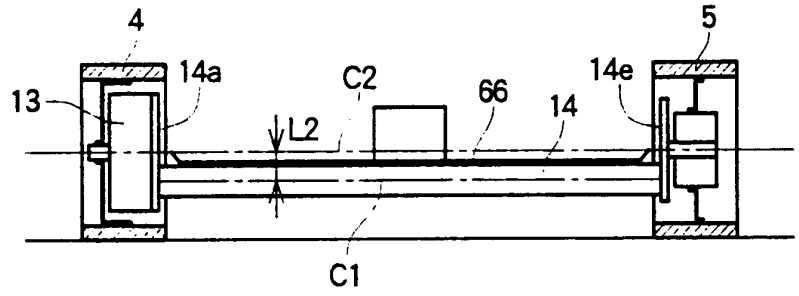
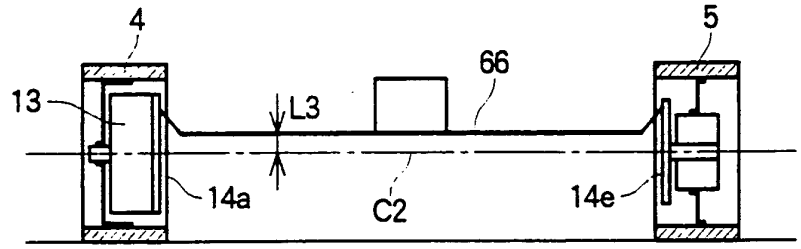


FIG.31C



2733187

FIG.32

(TECHNIQUE ANTERIEURE)

