

República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0615955-9 A2**

(22) Data de Depósito: 28/07/2006
(43) Data da Publicação: 31/05/2011
(RPI 2108)



(51) *Int.Cl.:*
B62D 1/12 2006.01
B62K 5/00 2006.01
B62K 11/00 2006.01

(54) Título: **CARRINHO DE GOLFE ACIONADO A BATERIA**

(30) Prioridade Unionista: 28/07/2005 IL 169,952, 27/07/2006 IL 177,121, 27/07/2006 IL 177,121, 28/07/2005 IL 169,952

(73) Titular(es): Arie Becker, Shai Gal

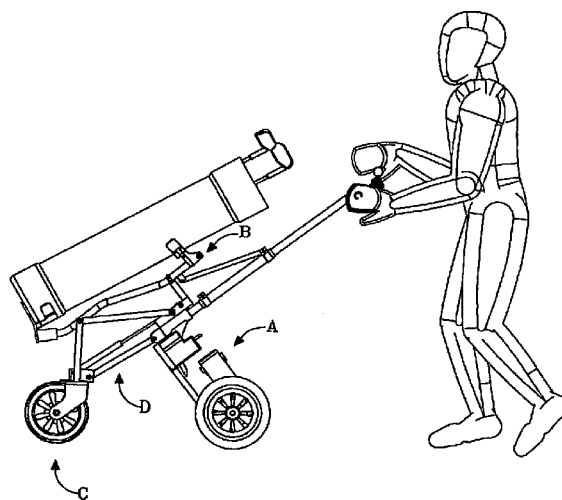
(72) Inventor(es): Arie Becker, Shai Gal

(74) Procurador(es): Antonio Mauricio Pedras Arnaud

(86) Pedido Internacional: PCT IL2006000879 de 28/07/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2007/013084 de 01/02/2007

(57) Resumo: CARRINHO DE GOLFE ACIONADO A BATERIA É provido um carrinho de golfe acionado a bateria com modos um carrinhos duplos selecionáveis, os modos de empurrar/transportar, incluindo três unidades: uma unidade de unidade de acionamento/transporte, uma unidade suporte da sacola de golfe, e um conjunto frontal de roda direcionável. As três unidades dão interconectas para associação cooperativa nos dois modos operacionais por um sistema de articulação de barra, tendo duas posições estáveis.



"CARRINHO DE GOLFE ACIONADO A BATERIA"

Campo da invenção

A presente invenção refere-se a carrinhos de golfe elétricos, e mais especialmente, a um carrinho de golfe
5 semovente desmontável acionado a bateria tendo dois modos operacionais selecionáveis.

Os dois modos selecionáveis consistem num modo operacional de transporte, no qual o golfista posiciona-se de pé sobre o carrinho enquanto percorre o campo de
10 golfe, sendo o segundo um modo operacional de empurrar, no qual o golfista empurra o carrinho enquanto este está em uso, sendo que a sacola de golfe contendo o conjunto de tacos de golfe, e outros possíveis artigos, são apoiados sobre suportes apropriados providos no carrinho.

Histórico da invenção

Muitos golfistas necessitam e desejam o exercício oferecido pela caminhada ao percorrer pelo menos parte do caminho durante uma rodada de golfe, mas pensam que se
20 percorrermos a pé todo o caminho ao redor dos nove ou dezoito buracos que jogam, levarão cerca de cinco horas o que com frequência é cansativo, especialmente quando o terreno é difícil. Se o golfista utilizar um dos carrinhos motorizados convencionais de golfe como transporte para percorrer o campo de golfe, o carrinho
25 deverá ser dirigido por todo o trajeto ao redor do campo, eliminando o desejado exercício de caminhada. Por outro lado, se o golfista optar por caminhar pelo campo, seja carregando ele próprio sua sacola, que normalmente pesa até vinte quilos, ou adaptando-a a uma das numerosas
30 formas de carrinhos de sacolas disponíveis, sejam eles do tipo de empurrar ou de puxar com a mão, ou do tipo elétrico (trólei), o golfista precisará também caminhar por todo o campo, já que somente a sacola dos tacos de golfe é que será transportada pelo carrinho.

35 A necessidade de um carrinho de golfe desmontável, que possa ser convertido entre o modo de empurrar e o modo de transportar, o que permitirá ao golfista utilizar o

carrinho para caminhar ao redor de alguns buracos e como carrinho de transporte para percorrer os buracos restantes, foi identificada e algumas sugestões sugeridas, tal como descrito nas patentes americanas Nos. 5 6.474.427; 5.346.028; 4.874.055; 4.848.504; 4.538.695; patente UK GB2242404A; WO-2004/03K16-A1; Patente EU 0602300A1.

A maioria das soluções sugerida consiste em simplesmente alterar o ângulo de inclinação da coluna de direção, de 10 modo que esta fique inclinada para frente para o modo de puxar, ou inclinada para trás para o modo mais desejado de empurrar o carrinho. Essa grande alteração do ângulo de inclinação da coluna de direção, necessária para superar as posições geométricas muito diferentes do modo 15 de empurrar e do modo de transportar, torna a posição inclinada difícil para o comando/direção, já que são necessários grandes movimentos com a mão. Além disso, manter constante a extensão da base da roda em ambos os modos torna ainda mais difícil dirigir um carrinho 20 comprido no modo de empurrar, o que é uma necessidade no modo de transportar.

Somente duas das patentes acima mencionadas referem-se a alterar o comprimento da base da roda ao selecionar entre os modos de transporte e o modo de empurrar.

25 A patente americana No. 4.848.504 sugere uma unidade de transporte destacável que possa ser removida do ponto de reboque na unidade de acionamento e conectada a um ponto mais alto na coluna de direção, liberando o solo atrás da unidade de acionamento para o usuário no modo de 30 empurrar. A solução sugerida, porém, requer técnicas de coordenação por parte do usuário, já que a unidade de acionamento possui apenas duas rodas e o suporte de solo localizado sob a sacola de golfe deve ser levantado do solo enquanto o carrinho é conduzido e guiado.

35 A patente americana No. 6.474.427 descreve um carrinho de golfe motorizado, com uma base de roda extensível na qual o conjunto de roda frontal, provido com o membro de

direção, é movido para frente desde o conjunto de roda traseira, para estender a base de roda do "buggy" ao selecionar entre os modos de empurrar e de transporte. As desvantagens da solução sugerida, porém, residem em sua
 5 complexidade, requerendo um mecanismo com braços deslizantes e engrenagens combinantes. Além disso, o usuário deve tomar uma medida especial ao desejar selecionar o modo.

Sumário da invenção

10 É, portanto, objeto amplo da presente invenção prover um carrinho de golfe desmontável acionado a bateria com modos operacionais duplos selecionáveis, sendo eles os modos de empurrar/transportar, tendo substancialmente a mesma eficácia de condução em ambos os modos e uma base
 15 de roda selecionável facilmente ajustada de acordo com o modo operacional selecionado.

De acordo com a presente invenção, é provido um carrinho de golfe acionado a bateria com modos operacionais duplos selecionáveis, os modos de empurrar/transportar,
 20 compreendendo três unidades, uma unidade de acionamento/transporte, uma unidade de suporte para a sacola de golfe, e um conjunto de roda frontal direcionável, ditas três unidades sendo interconectadas para associação cooperativa em ditos dois modos
 25 operacionais por um sistema de articulação de barra, tendo duas posições estáveis.

A invenção provê ainda um carrinho de golfe acionado a bateria com modos operacionais duplos selecionáveis, os modos de empurrar/transportar, compreendendo duas
 30 unidades, uma unidade de acionamento/transporte, e uma unidade de conjunto de coluna de direção, ditas duas unidades sendo interconectadas para associação cooperativa em ditos dois modos operacionais por um sistema de articulação de barra, tendo duas posições
 35 estáveis.

Adicionalmente, na concretização preferida da presente invenção, a unidade de acionamento/transporte

compreendendo ainda um par de conjuntos de acionamento independentes, lateralmente espaçados à direita e à esquerda, acionado por uma unidade diferencial eletrônica, que, mediante demanda de direção, aplica mais
5 potência a um conjunto de acionamento e menos potência ao conjunto de acionamento oposto.

Numa segunda concretização da presente invenção, é provido um carrinho de golfe acionado a bateria com modos operacionais duplos selecionáveis, modos de
10 empurrar/transportar, compreendendo duas unidades, uma unidade de acionamento/transporte, e uma unidade de conjunto de coluna de direção. As duas unidades são interconectadas para associação cooperativa nos dois modos operacionais por um sistema de articulação de
15 barra, tendo duas posições estáveis.

Adicionalmente, na segunda concretização acima, o conjunto de coluna de direção inclui um guidão orientável ligado a um par de rodas diretrizes.

Breve descrição dos desenhos

20 A invenção será agora descrita em conexão com certas concretizações preferidas com referência às seguintes figuras ilustrativas, para que seja melhor compreendida. Com referência específica às figuras em detalhes, fica aqui enfatizado que os detalhes mostrados são para fins
25 de exemplo e de discussão ilustrativa das concretizações preferidas da presente invenção apenas, e são apresentados com a finalidade de prover o que se acredita ser a descrição mais útil e melhor compreendida dos princípios e aspectos conceituais da invenção. Neste
30 aspecto, nenhuma tentativa é feita no sentido de mostrar detalhes estruturais da invenção de forma mais detalhada do que o necessário para uma compreensão fundamental da invenção, sendo que a descrição juntamente com os desenhos tornam evidente ao habilitado na técnica de que
35 maneira as diversas formas da invenção podem ser incorporadas na prática.

Nos desenhos:

A Figura 1 é uma vista lateral geral de um carrinho de golfe com modo duplo de empurrar/transportar, o modo operacional selecionado para empurrar, mostrando um usuário empurrando o carrinho;

5 A Figura 2 é uma vista lateral similar à Figura 1, com o modo operacional selecionado para transportar, mostrando um usuário sendo transportado pelo carrinho;

A Figura 3 é uma vista em perspectiva da parte traseira do carrinho, operativamente selecionado para o modo de transportar;

10 A Figura 4 é uma vista em perspectiva da extremidade traseira do carrinho, operativamente selecionado para o modo de empurrar;

A Figura 5 é uma vista da porção superior da Figura 3 numa vista em perspectiva diferente;

A Figura 6 é uma ampliação da porção superior da Figura 5;

A Figura 7 é uma vista em perspectiva como na Figura 3, mostrando apenas a porção inferior;

20 A Figura 8 é uma ampliação da porção inferior da Figura 5 numa vista em perspectiva diferente;

A Figura 9 é uma vista lateral do carrinho, com o modo operacional selecionado para transportar o usuário e a sacola de golfe removida;

25 A Figura 10 é uma vista lateral do carrinho, com o modo operacional selecionado para empurrar;

A Figura 11 é uma vista em perspectiva da parte traseira do carrinho, com o carrinho desmontado em três partes;

A Figura 12 é uma vista em perspectiva das três partes mostradas na Figura 11 prontas para transporte num bagageiro de automóvel;

A Figura 13 é uma vista lateral de uma segunda concretização da presente invenção, mostrando o carrinho com o modo operacional selecionado para empurrar;

35 A Figura 14 é uma vista lateral da segunda concretização da presente invenção, mostrando o carrinho com o modo operacional selecionado para transportar o usuário;

A Figura 15 é uma vista em perspectiva da segunda concretização, mostrada da extremidade traseira do carrinho, operativamente selecionado para o modo de empurrar;

- 5 A Figura 16 é uma vista em perspectiva diferente da segunda concretização, mostrada da extremidade traseira do carrinho, operativamente selecionado para o modo de transportar;

- 10 A Figura 17 é uma vista em perspectiva da segunda concretização, operativamente selecionada para o modo de transportar, com a sacola de golfe e as tampas do conjunto de coluna de direção removidas;

- 15 A Figura 18 é uma vista em perspectiva do conjunto de coluna de direção de acordo com a segunda concretização da presente invenção, com a sacola de golfe, as tampas, baterias e a roda esquerda removidas;

A Figura 19 é uma vista em perspectiva da segunda concretização mostrando o carrinho desmontado para transporte;

- 20 A Figura 20 é uma vista em perspectiva da segunda concretização, mostrando as partes desmontadas prontas para transporte;

- 25 A Figura 21 é uma vista lateral da segunda concretização da presente invenção, com um selim opcional dobrável mostrado em seu estado dobrado, e

A Figura 22 é uma vista lateral da Figura 21, com o selim opcional dobrável mostrado pronto para uso.

Descrição detalhada da concretização preferida

- 30 Com referência aos desenhos e especificamente às Figuras 1 e 2, o carrinho de golfe desmontável com modo duplo de empurrar/transportar de acordo com a presente invenção, é composto de três unidades básicas, a saber: uma unidade de acionamento/transporte geralmente designada A, uma unidade de suporte da sacola de golfe, geralmente designada B, e um conjunto de roda frontal direcionável, geralmente designado C. Essas três unidades são interconectadas para associação cooperativa nos dois
- 35

modos operacionais utilizando sistemas de articulação de barra, tendo duas posições estáveis. O sistema completo de articulação de barra, uma mola ou atuador, pinos ou parafusos pivotantes, e batentes, é geralmente designado D.

Com referência à Figura 3, a unidade A de acionamento/transporte é ilustrada em detalhes, sendo composta por uma unidade de estrado/acionamento geralmente designada E e o conjunto de coluna de direção geralmente designado F. As unidades E, F são destacavelmente conectadas através de um conjunto de travamento de liberação rápida geralmente designado K. A unidade de estrado/acionamento E inclui um par de conjuntos de acionamento lateralmente espaçados e independentes à direita e à esquerda, geralmente designados R e L, montados sobre as bordas laterais de um quadro 12, na extremidade traseira do quadro. Uma unidade de compartimento de bateria/eletrônico 14 (Figura 4) contém duas baterias e circuitos de controle, ligados em paralelo por um cabo de transporte 16, e está destacavelmente localizada na extremidade frontal do quadro 12 em assentos apropriados 18, 20 (Fig.7) desobstruindo a porção central para o conjunto de travamento K. Um estrado 24, tendo preferivelmente uma superfície perfurada e antiderrapante, é posicionado na área aberta do quadro 12 entre as unidades de acionamento R e L. Cada um dos conjuntos de acionamento R, L é ainda composto por uma roda de acionamento 26 conectada a um redutor de engrenagem helicoidal de alta relação 28 acionado por motor elétrico 30. A roda 26 da unidade de acionamento direita R é montada à direita da engrenagem 28, e uma roda similar 26 da unidade de acionamento esquerda L é montada à esquerda da engrenagem 28, permitindo o uso de componentes padrão similares em ambos os lados.

O conjunto de coluna de direção F (Figura 5) inclui ainda um suporte tubular 34 retido por uma seção de reforço

inclinada 36 soldada, ou de outra forma firmemente ligada ao suporte 34 numa das extremidades, e destacavelmente ligada ao quadro 12 na outra extremidade, por meio do conjunto de travamento K. Um suporte em forma de U 42, 5 perfurado em dois locais em ambas as paredes laterais para receber os pinos ou parafusos pivotantes 44, 46 (Figs. 9, 10) é soldado, ou de outra forma fixado à lateral frontal do suporte 34 com seu lado aberto voltado para a parte frontal. Uma barra limitadora 48, com um 10 garfo 50 em uma extremidade, projeta-se para a frente na extremidade superior do suporte 42 para servir como batente no modo de empurrar. Um suporte curto em forma de U 52, perfurado em ambas as paredes laterais para receber um pino ou parafuso pivotante passante 54 (Figs. 9 e 10), é 15 soldado, ou de outra forma fixado, no fundo do suporte 34 com seu lado aberto voltado para baixo.

O conjunto de coluna de direção F (Figs. 5 e 6) é ainda composto por um membro tubular 56 vantajosa e deslizantemente sujeitando um tubo extensor 58 com um 20 guidão 60 em sua extremidade superior. O guidão 60 apoia sobre seu lado direito próximo ao cabo de pega um assento ajustável 66 que vantajosamente retém uma bateria acionada, um controlador remoto de rádio 70 usado para orientar o carrinho de golfe, conforme será explicado 25 abaixo. Em ambas as porções extremas do membro tubular 56 são providas braçadeiras tipo colar 62, 64 para permitir o ajuste de altura do guidão 60. A braçadeira tipo colar superior 62 também recebe um pino ou parafuso pivotante 68.

30 O guidão 60 não é orientável; o usuário o segura especialmente quando no modo de transporte para manter o equilíbrio. A direção do carrinho de golfe é executada utilizando-se o controlador remoto de rádio 70, equipado com uma bola de "joystick" 72. A inclinação da bola de 35 "joystick" 72 para frente, aciona o carrinho para frente ininterruptamente, ao passo que a inclinação, por exemplo, para o lado direito, ativa um diferencial

eletrônico, localizado na unidade de compartimento de
bateria/eletrônico 14 (Fig. 4), que aplica mais potência
ao conjunto de acionamento esquerdo L e menos potência ao
conjunto de acionamento direito R, por exemplo,
5 utilizando uma comutação de modulação por largura de
pulso eletrônica, que por sua vez forçará o carrinho a
girar para a direita, conforme será explicado mais
detalhadamente abaixo. O controlador remoto de rádio 70 é
ajustado ao assento 66 por um grampo de retenção 74 que
10 pode ser retirado de seu assento 66 e retido pelo usuário
(Fig. 6) enquanto no modo de empurrar, permitindo ao
golfista caminhar livremente e operar o carrinho de uma
certa distância.

Vantajosamente, o controlador 70 pode ser provido com um
15 sensor para detectar o movimento do mecanismo de direção,
para reduzir a velocidade de percurso antes ou durante a
execução de um giro, isto é, logo antes ou durante a
rotação, ou outro movimento do mecanismo de direção. Essa
redução de velocidade aumenta a segurança e estabilidade
20 do carrinho.

Um circuito detector de direção, opcionalmente ajustado
ao compartimento de bateria/eletrônico 14, pode detectar
a posição do controlador remoto 70 em relação ao carrinho
de golfe e automaticamente orientar o carrinho de golfe a
25 seguir o golfista, liberando completamente o usuário de
orientar o carrinho de golfe, enquanto neste modo
opcional especial.

O conjunto de travamento K (Figs. 7 e 8), liga firmemente
a unidade de estrado/acionamento E ao conjunto de coluna
30 de direção F. O travamento K é composto de base
retangular 73 ligado ao quadro 12 entre os assentos do
compartimento de bateria 18, 20. A base 73 é moldada como
uma caixa de topo aberto tendo um rebaixo ranhurado na
parede frontal interna. A porção de fundo da seção de
35 reforço 36 ajusta-se à base 73 mediante inserção do
entalhe 37 na ranhura de rebaixo da base 73, e mediante
rotação da seção de reforço 36 até que fique

completamente assentada na base 73. A etapa de bloqueio é concluída pela rotação do braço de travamento giratório 75 no sulco 39 da seção de reforço 36 e apertando-se geometricamente a trava forçando a alavanca 77 para
5 baixo.

A segunda unidade básica do carrinho de golfe de modo duplo é a unidade de suporte da sacola de golfe B (Figs. 4 e 9) composta de um membro curvo 76, preferivelmente formado de tubulação arredondada, tendo suportes de apoio
10 inferior e superior para a sacola de golfe 78, 80. Abaixo do suporte de apoio inferior 78 existe uma superfície plana que se estende para frente 82 para sustentar o peso da sacola de golfe 84. A sacola de golfe 84 é firmemente destacável dos suportes inferior e superior 78, 80,
15 através de quaisquer meios apropriados, tais como alças elásticas de desconexão rápida (não mostradas). O membro curvo 76 é transversalmente perfurado a uma certa distância acima do suporte inferior 78 para receber o pino ou parafuso pivotante 86. Um suporte em forma de U
20 88 é soldado, ou fixado de outra forma, ao membro 76 a uma certa distância abaixo do suporte superior 80 com seu lado aberto voltado para trás, perfurado em ambas paredes laterais para receber o pino ou parafuso pivotante 90. A unidade de suporte da sacola de golfe B, incluindo a
25 superfície 82 e os suportes 78, 80, é pivotantemente conectada à unidade de acionamento/transporte B utilizando o sistema de articulação de barra D.

A terceira unidade básica C (Figs. 3, 4 e 9) do carrinho de golfe de modo duplo, é o conjunto frontal de roda
30 direcionável, composto de uma roda direcionável 92 com sua placa superior de mancal giratório de eixo geométrico vertical (não mostrada), ligada a uma placa fixa 94. Acima da placa fixa 94, há um suporte em forma de U soldado ou de outra forma fixado 96, com seu lado aberto
35 voltado para cima, perfurado em dois locais em ambas paredes laterais para receber pinos ou parafusos pivotantes 102, 104. Dois tubos perfilados 106, 108 são

soldados ou fixados de outra forma à placa 94, e ao suporte em forma de U 96, dirigidos para cima em ambos os lados do suporte em forma de U 96. Ambos os tubos 106, 108 são transversalmente perfurados nas proximidades de suas extremidades superiores para receber um pino ou parafuso passante 86.

As três unidades acima descritas A, B, C são interconectadas para associação cooperativa nos dois modos operacionais, utilizando o sistema de articulação de barra D. O sistema de articulação de barra D é utilizado para conectar eficazmente as três unidades e para selecionar entre os dois modos operacionais, sendo conhecida como "sistema de articulação de quatro barras". Esse sistema é aqui utilizado duas vezes, primeiramente para conectar o suporte da sacola de golfe B à unidade de acionamento/transporte A, sendo o segundo uso para conectar o conjunto frontal de roda direcionável C à mesma unidade de acionamento/transporte A. Cada um dos sistemas de articulação de quatro barras é composto por quadro membros sólidos pivotantemente conectados em quatro pontos utilizando pinos ou parafusos pivotantes. Começando com o conjunto frontal de roda direcionável C (Fig. 9), a linha reta imaginária entre o pivô 102 e o pivô 86 é considerada uma barra. Na unidade de acionamento/transporte A, a linha reta imaginária entre o pivô 54 e o pivô 46 é considerada uma segunda barra. O par de barras conectoras 112, 114 (Fig. 3) entre o pivô 46 e o pivô 86 é uma unidade considerada como terceira barra, e a barra simples 116, entre o pivô 54 e o pivô 102, é considerada a quarta barra. Uma unidade de mola 118, por exemplo, uma unidade de mola a gás, um atuador elétrico, um controlador eletrônico ou similar, é ainda conectado ao sistema de quatro barras entre o pivô 104 e o pivô 44, que não fazem parte do sistema de articulação de quatro barras, mas que meramente atuam para comutar entre os dois modos operacionais. A relação entre os comprimentos das quatro barras no sistema de articulação

de barra, permite deslocamento angular diferente das barras diferentes, enquanto as juntas móveis são mantidas conectadas. A principal vantagem de se utilizar o sistema de quatro barras tornar-se-á evidente ao fazer uma
5 comparação entre a Fig. 9 e a Fig. 10. Embora a unidade de acionamento/transporte A sofra um deslocamento angular significativo de cerca de 60° a partir do eixo geométrico horizontal, a rotação do eixo geométrico vertical do conjunto de roda direcionável C é mantida verticalmente.
10 É essa característica da invenção que permite a mesma eficácia de comando/direção do carrinho de golfe nos dois modos operacionais. O uso de um sistema diferencial eletrônico acompanhado pela roda frontal direcionável 92 corretamente posicionada nos dois modos operacionais,
15 permite que o carrinho seja dirigido apenas mudando-se a potência elétrica relativa fornecida aos conjuntos de acionamento traseiro R e L. A roda direcionável 92, quando corretamente posicionada, acomodará automaticamente o ângulo de direção desejado em virtude
20 de sua construção bastante conhecida.
Quando uma unidade de mola a gás 118 for preferida, esta normalmente forçará o modo operacional do carrinho para o modo de empurrar, identificado pelo membro curvo 76 engatando o garfo 50 da barra limitadora 48 (Fig. 4).
25 Quando o golfista desejar selecionar o modo de transporte, deverá simplesmente pisar na superfície do estrado inclinado 24. O peso do golfista atuando contra a unidade de mola 118 fará com que a unidade de mola 118 se contraia, e a unidade de acionamento/transporte A baixará
30 lentamente para o modo de transporte. Quando um controlador eletrônico for preferido em lugar de uma unidade de mola a gás, uma chave de seleção será adicionada ao guidão 60, e o carrinho aceitará um dos modos operacionais de acordo com a seleção feita pelo
35 usuário. O estado selecionado permanecerá ativo até que outro modo seja selecionado, utilizando a chave de seleção.

De forma similar, a unidade de suporte da sacola de golfe B é conectada à unidade de acionamento/transporte A com um segundo conjunto de um sistema de quatro barras. Começando com a unidade de apoio B (Figs. 9 e 10) a linha

5 reta imaginária entre o pivô 86 e o pivô 90 é considerada a primeira barra. Na unidade de acionamento/transporte A, a linha reta imaginária entre o pivô 46 e o pivô 68 é considerada a segunda barra. O par de barras conectoras 112, 114 entre o pivô 86 e o pivô 46 são como uma unidade

10 considerada terceira barra, o que é comum em ambos os sistemas de articulação de barra, e a barra simples 120 entre o pivô 68 e o pivô 90 é a quarta barra. Neste conjunto de barras, o comprimento da barra 120 é muito similar ao do par de barras 112, 114 e a distância entre

15 os pivôs 86 e 90 é muito similar à distância entre os pivôs 46 e 68, de forma que, neste exemplo, o suporte da sacola de golfe B seguirá o deslocamento angular da unidade de acionamento/transporte A quando selecionado para o modo de empurrar e se apoiará mais ou menos no

20 mesmo ângulo de inclinação da coluna de direção F, conforme mostra a Figura 10.

O carrinho de golfe pode ser desmontado rapidamente em três unidades relativamente compactas e leves (Figura 11). A ordem de desmontagem consiste primeiramente em

25 remover o compartimento de bateria/eletrônico 14 e então liberar o conjunto de travamento K levantando a alavanca 77. As três unidades podem ser facilmente transportadas num bagageiro de automóvel conforme observado na Figura 12.

30 Uma segunda concretização da presente invenção é ilustrada nas Figuras 13 a 22. Com referência aos desenhos e especificamente às Figuras de 13 a 16, o carrinho de golfe desmontável com dois modos operacionais de empurrar/transportar, de acordo com a segunda

35 concretização da presente invenção, é composto de duas unidades básicas, a saber, uma unidade de acionamento/transporte geralmente designada V e um

conjunto de coluna de direção geralmente designado S. Essas duas unidades são interconectadas para associação cooperativa nos dois modos operacionais utilizando o sistema de articulação de barra tendo duas posições estáveis. O sistema completo de articulação de barra, incluindo as barras, os pinos ou parafusos pivotantes, e os batentes, é geralmente designado T.

Com referência às Figuras 15 e 16, é ilustrado em detalhes a unidade de acionamento/transporte V, que inclui um par de conjuntos de acionamento lateralmente espaçados e independentes à esquerda e à direita, geralmente designado R e L, respectivamente, montado nas bordas laterais de um quadro 202, na extremidade traseira do quadro. Um estrado 204, preferivelmente tendo uma superfície perfurada e antiderrapante, é colocado na área aberta do quadro 202 entre as unidades de acionamento R e L. O formato do quadro e do estrado permitem ao usuário pisar com os dois pés na superfície do estrado em posição ereta, deixando livre uma porção central frontal em forma de V 206, para permitir a mudança da unidade para o modo de transporte sobre o estrado (Figura 15). Os conjuntos de acionamento R e L são construídos de forma similar, conforme descrito acima, com referência à primeira concretização da presente invenção. Um membro de articulação 208, com quatro suportes perfurados 210, é soldado, ou firmemente fixado de outra forma, no centro do quadro 202 diretamente atrás da porção livre 206, servindo como primeira barra (traseira) do sistema de articulação de barra T.

O conjunto de coluna de direção S, inclui ainda um guidão girável 216, ligado a um par de rodas diretrizes 218, compartimento de bateria/eletrônico 220, e suporte da sacola de golfe 222. O compartimento de bateria/eletrônico 220 (Fig. 17) contém quatro baterias 224 e circuitos de controle 226, e está verticalmente localizado na parte frontal da coluna de direção 228. As baterias são ligadas ao quadro 230, tendo tampas frontal

e traseira apropriadas 232, 234, mostradas abertas na Fig. 17. A tampa frontal 232 também serve como assento inclinado para a sacola de golfe 236. Ao contrário da primeira concretização da presente invenção, aqui o

5 guidão 216 é orientável, devendo ser segurado pelo usuário para conduzir o carrinho de forma semelhante à de uma bicicleta.

Os componentes de comando/direção (Fig. 19) incluem um eixo 240 que é também a borda inferior do quadro 230, um

10 braço Pittman 242 localizado na extremidade inferior da coluna de direção 228, tirantes de união 246 com extremidades de tirante 248, articulação 250 com braço de direção 251, eixo motor 252, pino mestre 253 e rodas 217. O guidão 216, equipado com chaves de controle 254, é

15 conectado à extremidade superior da coluna de direção 228, que é giratoriamente retida pelos mancais superior e inferior 256, 258, ajustados ao quadro 230. A relação entre os comprimentos do braço Pittman 242, braço de direção e as posições de ligação, é preferivelmente

20 ajustada pela geometria de Ackerman (divergência em giros), termos por si só bastante conhecidos pelos habilitados na técnica da indústria automotiva. Dois suportes perfurados similares 260, soldados ou de outra forma firmemente fixados à parte inferior do eixo 240,

25 sustentam o pino fixado 262, destinado, juntamente com os furos broqueados 264, em ambos os lados do quadro 230, a conectar destacavelmente o conjunto de direção S à segunda barra (frontal) 266 (Fig. 19) do sistema de articulação de barra T. O suporte da sacola de golfe 222

30 estende-se para frente a partir do centro do eixo 240.

As duas unidades V e S acima descritas, são interconectadas para associação cooperativa em dois modos operacionais, utilizando o sistema de articulação de barra T. Os detalhes básicos do sistema de articulação

35 foram discutidos acima em relação à primeira concretização da presente invenção. Aqui, as quatro barras estão localizadas entre os pinos ou parafusos

pivotantes 263, 265, 267, 269 (Fig. 19). Os princípios operacionais são os mesmos da primeira concretização, não sendo, porém, necessários neste caso, a mola, mola a gás, ou atuador, já que o peso do conjunto de coluna de
5 direção e do pacote de bateria precisa ser distribuído para manter os dois modos estáveis somente através do equilíbrio de peso. Essa terceira barra (superior) 268 e quarta barra (inferior) 270, equipadas com extensão de batente 272, são pivotantemente conectadas à primeira
10 barra (traseira) 208 e à segunda barra (dianteira) 266 do sistema de articulação de barra T. A segunda barra 266 inclui uma saliência fendida inferior 274 e duas extensões 276 com botões de desengate puxáveis 278 para desmontar facilmente o carrinho, conforme será explicado
15 mais adiante.

Quando o guidão é puxado para trás, ele força o modo operacional do carrinho para o modo estável de empurrar, identificado pela extensão de batente 272 apoiada contra a barra superior 268 (Figura 13). Quando o golfista
20 desejar selecionar o modo de transporte, simplesmente deverá pisar no estrado inclinado 204. O peso do golfista atuando contra o peso do conjunto de direção inclinado, força a unidade de acionamento/transporte A a baixar para o modo de transporte estável, identificado pela extensão
25 de batente 272 apoiada contra a barra traseira 208 (Fig. 14). Cada estado selecionado permanecerá ativo até que o outro modo seja manualmente selecionado.

O carrinho de golfe pode ser rapidamente desmontado em duas unidades relativamente compactas e leves (Figs. 19 e
30 20). A desmontagem é efetuada puxando-se os botões de desengate 278, localizado em ambas as laterais da segunda barra (frontal) 266, os botões ejetam os pinos de travamento (não mostrados) para fora dos furos 264 no quadro 230, e levantam a barra frontal para desengatar a
35 saliência inferior 274 de seu engatamento com os suportes 260 e o pino 262. As duas unidades, a saber, o conjunto de coluna de direção S e a unidade de

acionamento/transporte V com o sistema de articulação de barra T, juntamente com a sacola de golfe 236 e os tacos de golfe 279 (Fig. 20) podem ser facilmente transportados num bagageiro de automóvel.

5 Com referência às Figs. 21 e 22, um selim dobrável 280 pode ser opcionalmente adaptado ao carrinho. O selim é mostrado em seu estado dobrado na Fig. 21 e pronto para uso na Fig. 22. O botão puxável 282 trava a extensão 284 na barra oca 208, uma articulação 286 é pivotantemente
10 ligada ao pino ou parafuso pivotante 263 numa extremidade, e à extensão 284 com pino ou parafuso pivotante 288, na outra extremidade. O selim é pivotantemente ligado ao mesmo pino ou parafuso pivotante 288 utilizado pela articulação 286 e extensão 284. A
15 trava de mola desprendível simples (não mostrada) retém a posição levantada do selim durante o uso.

Conforme é claramente observado nas Figuras de ambas concretizações da presente invenção, embora o carrinho esteja no modo operacional de transporte, o estrado 24
20 ou 204 está disposto muito próximo ao solo. Isso também se refere ao fato de os conjuntos de acionamento R e L serem mecanicamente independentes, não havendo necessidade de uma unidade diferencial e de um eixo de acionamento transversal. O espaço entre os conjuntos de
25 acionamento é livre para receber o estrado 24 ou 204, de forma que o golfista possui um centro de gravidade baixo mesmo que o condutor opere o carrinho em posição ereta. Conforme será ainda observado nas Figuras, a base da roda no modo de transporte é significativamente mais longa do
30 que a do modo de empurrar, melhorando a aderência ao solo das três ou quatro rodas quando a carga for pesada. Por outro lado, quando no modo de empurrar, a carga no carrinho não é pesada, sendo desejada uma base de roda curta para fácil manuseio e comando. O guidão 60 ou 216
35 está ergonomicamente situado em ambos modos operacionais para permitir uma caminhada ou transporte confortável do golfista.

Conforme descrito em detalhes acima, o carrinho de golfe com modo duplo proposto é muito facilmente selecionável entre os dois modos operacionais, a direção possui a mesma eficácia em ambos os modos, a base de roda é cerca de 30% menor quando selecionada para o modo de empurrar, e o carrinho é desmontável para fácil transporte num bagageiro de automóvel.

O carrinho de golfe da presente invenção é adequado para aplicações civis, tais como aplicações em armazéns, shopping centers, etc., nas quais tal carrinho requer alta manobrabilidade, sendo também adequado como transporte e condução de cargas por distâncias mais longas.

Será evidente para os habilitados na técnica que a invenção não se restringe aos detalhes das concretizações ilustradas acima, e que a presente invenção pode ser incorporada a outras formas específicas, sem fugir do espírito ou atributos essenciais da mesma. As concretizações da presente invenção devem, portanto, ser consideradas em todos os aspectos como ilustrativas e não restritivas, sendo seu escopo indicado mais pelas reivindicações anexas do que pela descrição acima, e todas as alterações que se enquadrarem no significado e faixa de equivalência das reivindicações pretendem, portanto, ser abrangidas pelas mesmas.

REIVINDICAÇÕES

1. Carrinho de golfe acionado a bateria, com modos operacionais duplos selecionáveis, os modos de empurrar/transportar, caracterizado pelo fato de
5 compreender três unidades: uma unidade de acionamento/transporte, uma unidade de suporte da sacola de golfe, e um conjunto frontal de roda direcionável, ditas três unidades sendo interconectadas para associação cooperativa em ditos dois modos operacionais por um
10 sistema de articulação de barra, tendo duas posições estáveis, sendo que no modo de transporte, a base da roda é mais longa do que no modo de empurrar.
2. Carrinho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de dita unidade de
15 acionamento/transporte compreender ainda um par de conjuntos de acionamento lateralmente espaçados e independentes à direita e à esquerda, acionados por uma unidade diferencial eletrônica, seletivamente aplicando mais potência a um conjunto de acionamento e menos
20 potência ao outro conjunto de acionamento.
3. Carrinho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de dita unidade de acionamento/transporte compreender ainda uma porção de estrado/acionamento e uma porção de conjunto de coluna de
25 direção.
4. Carrinho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de dita unidade de acionamento/transporte compreender ainda, na extremidade frontal, como parte da unidade de acionamento/transporte,
30 pelo menos uma barra de dito sistema de articulação de barra.
5. Carrinho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de dito conjunto de roda direcionável compreender ainda uma roda direcionável e
35 uma barra de dito sistema de articulação de barra.
6. Carrinho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 e 5, caracterizado pelo fato de dito

sistema de articulação de barra compreender ainda duas ou mais barras livres conectando entre dita uma barra da unidade de acionamento/transporte e dita uma barra do conjunto de roda direcionável com ajuda de pinos ou

5 parafusos pivotantes.

7. Carrinho, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato de dito sistema de articulação de barra assumir duas posições estáveis correspondendo aos dois modos operacionais.

10 8. Carrinho, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de dito eixo geométrico de rotação vertical do conjunto de roda direcionável ser mantido verticalmente enquanto nas duas posições estáveis do sistema de articulação de barra, correspondendo a

15 ditos dois modos operacionais.

9. Carrinho, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de a porção de estrado/acionamento ser fixada à porção de coluna de direção por um conjunto de travamento destacável.

20 10. Carrinho, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de dita unidade diferencial eletrônica ser remotamente operada com um controlador remoto de rádio.

11. Carrinho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de dito modo operacional de

25 empurrar ser automaticamente assumido pela força de uma mola atuando sobre dito sistema de articulação de barra.

12. Carrinho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de a seleção entre dito modo

30 operacional de empurrar e dito modo operacional de transporte ser assistida por um controlador eletrônico que atua sobre dito sistema de articulação de barras, dito controlador eletrônico sendo seletivamente articulado por uma chave elétrica.

13. Carrinho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de o compartimento de bateria ser

35 destacavelmente removível.

14. Carrinho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 9 e 13, caracterizado pelo fato de ser desmontado em três unidades através da remoção de dito compartimento de bateria e liberação de dito conjunto de travamento.

15. Carrinho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de dita unidade de suporte da sacola de golfe compreender ainda meios de suporte para a sacola de golfe e uma barra de dito sistema de articulação de barra.

16. Carrinho, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de dita unidade de acionamento/transporte compreender ainda, na extremidade frontal, como parte da unidade de acionamento/transporte, uma segunda barra de dito sistema de articulação de barra.

17. Carrinho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 15 e 16, caracterizado pelo fato de dito sistema de articulação de barra compreender ainda pelo menos uma barra livre adicional conectando entre dita segunda barra da unidade de acionamento/transporte e dita uma barra de dita unidade de suporte da sacola de golfe, com ajuda de pinos ou parafusos pivotantes.

18. Carrinho, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de a altura do guidão de dito conjunto de coluna de direção ser ajustável.

19. Carrinho de golfe acionado a bateria, com modos operacionais duplos, modos de empurrar/transporte, caracterizado pelo fato de compreender duas unidades, uma unidade de acionamento/transporte, e uma unidade de conjunto de coluna de direção, ditas duas unidades sendo interconectadas para associação cooperativa em ditos dois modos operacionais através de um sistema de articulação de barra, tendo duas posições estáveis, sendo que no modo de transporte, a base da roda é mais longa do que no modo de empurrar.

20. Carrinho, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de dita unidade de acionamento/transporte compreender ainda um par de conjuntos de acionamento lateralmente espaçados e independentes à direita e à esquerda.
21. Carrinho, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de dita unidade de acionamento/transporte compreender na extremidade frontal, como parte da unidade de acionamento/transporte, pelo menos uma primeira barra de dito sistema de articulação de barra.
22. Carrinho, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de uma segunda barra do sistema de articulação de barra ser destacavelmente conectada ao conjunto de coluna de direção.
23. Carrinho, de acordo com qualquer uma das reivindicações 21 e 22, caracterizado pelo fato de dito sistema de articulação de barra compreender ainda pelo menos terceira e quarta barras livres conectando entre dita primeira barra da unidade de acionamento/transporte e dita segunda barra, com ajuda de pinos ou parafusos pivotantes.
24. Carrinho, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de dito conjunto de coluna de direção incluir baterias, circuitos de controle e um suporte para a sacola de golfe.
25. Carrinho, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de dito conjunto de coluna de direção incluir um guidão orientável ligado a um par de rodas diretrizes.
26. Carrinho, de acordo com a reivindicação 24, caracterizado pelo fato de ditas baterias serem encerradas por uma tampa, que provê suporte para uma sacola de golfe.
27. Carrinho, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de ditos modos operacionais serem manualmente selecionados puxando-se o guidão para trás,

para o modo de empurrar, e pisando na superfície do estrado, para o modo de transporte.

28. Carrinho, de acordo com a reivindicação 27, caracterizado pelo fato de os dois modos operacionais serem estabilizados pela distribuição de equilíbrio de peso do conjunto de coluna de direção nos dois modos operacionais.

29. Carrinho, de acordo com a reivindicação 23, caracterizado pelo fato de dita quarta barra ser equipada com uma extensão de batente que se apóia contra a terceira barra durante o modo de empurrar, e que se apóia contra a primeira barra, durante o modo de transporte.

30. Carrinho, de acordo com a reivindicação 22, caracterizado pelo fato de ser desmontado em duas unidades, puxando-se um botão de desengate e desprendendo-se as unidades.

31. Carrinho, de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de um selim dobrável ser adaptado e suportado com uma articulação e extensão.

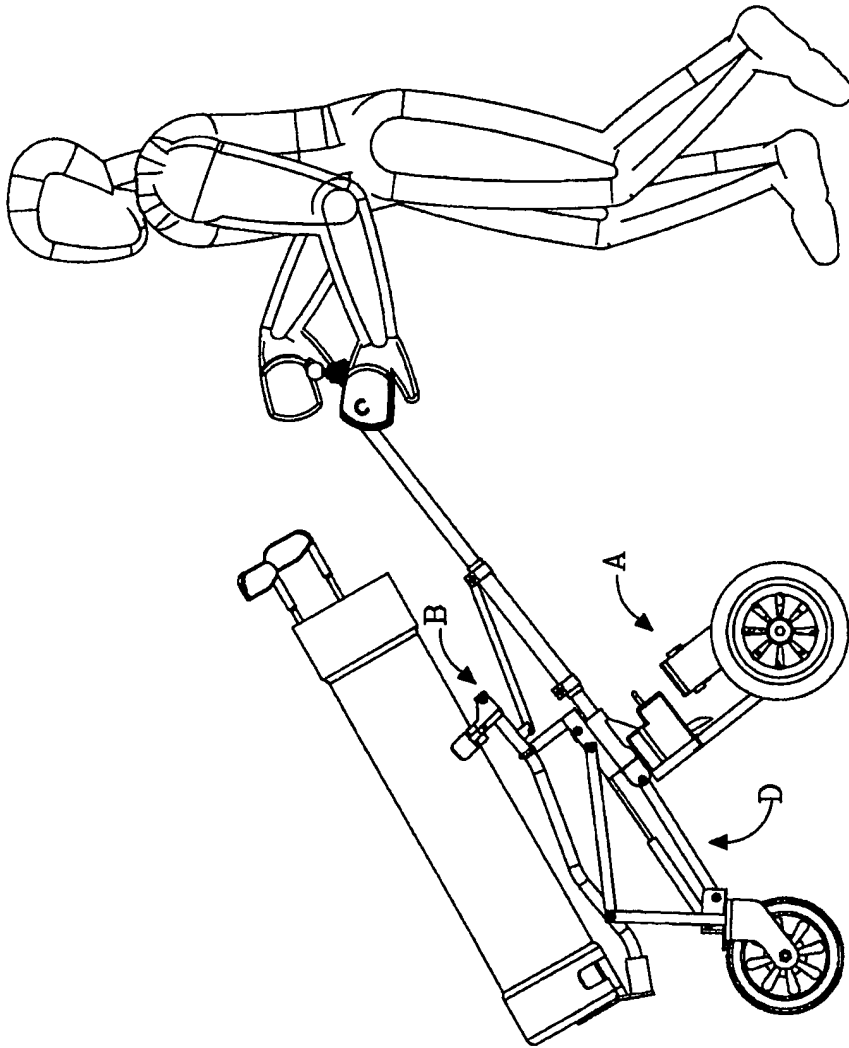


FIG.1

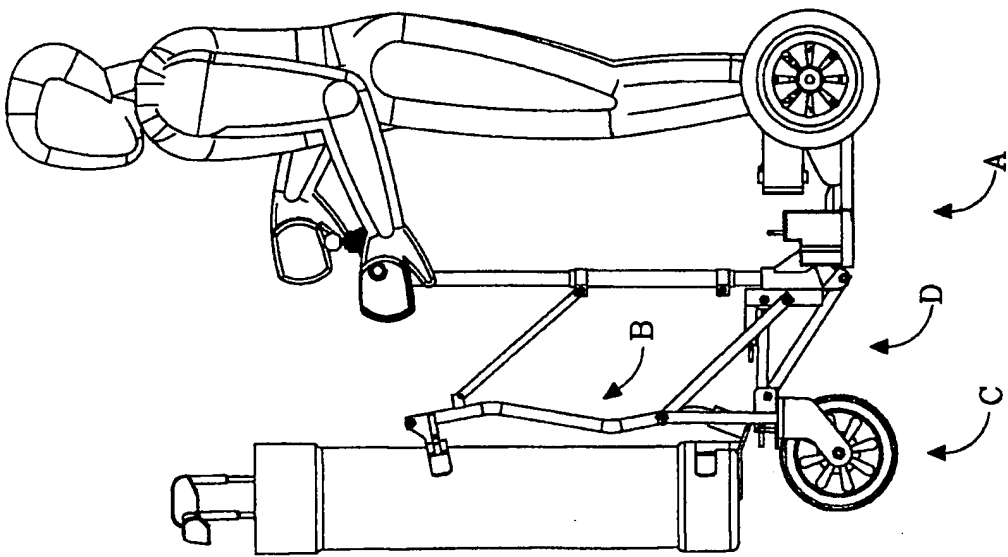


FIG.2

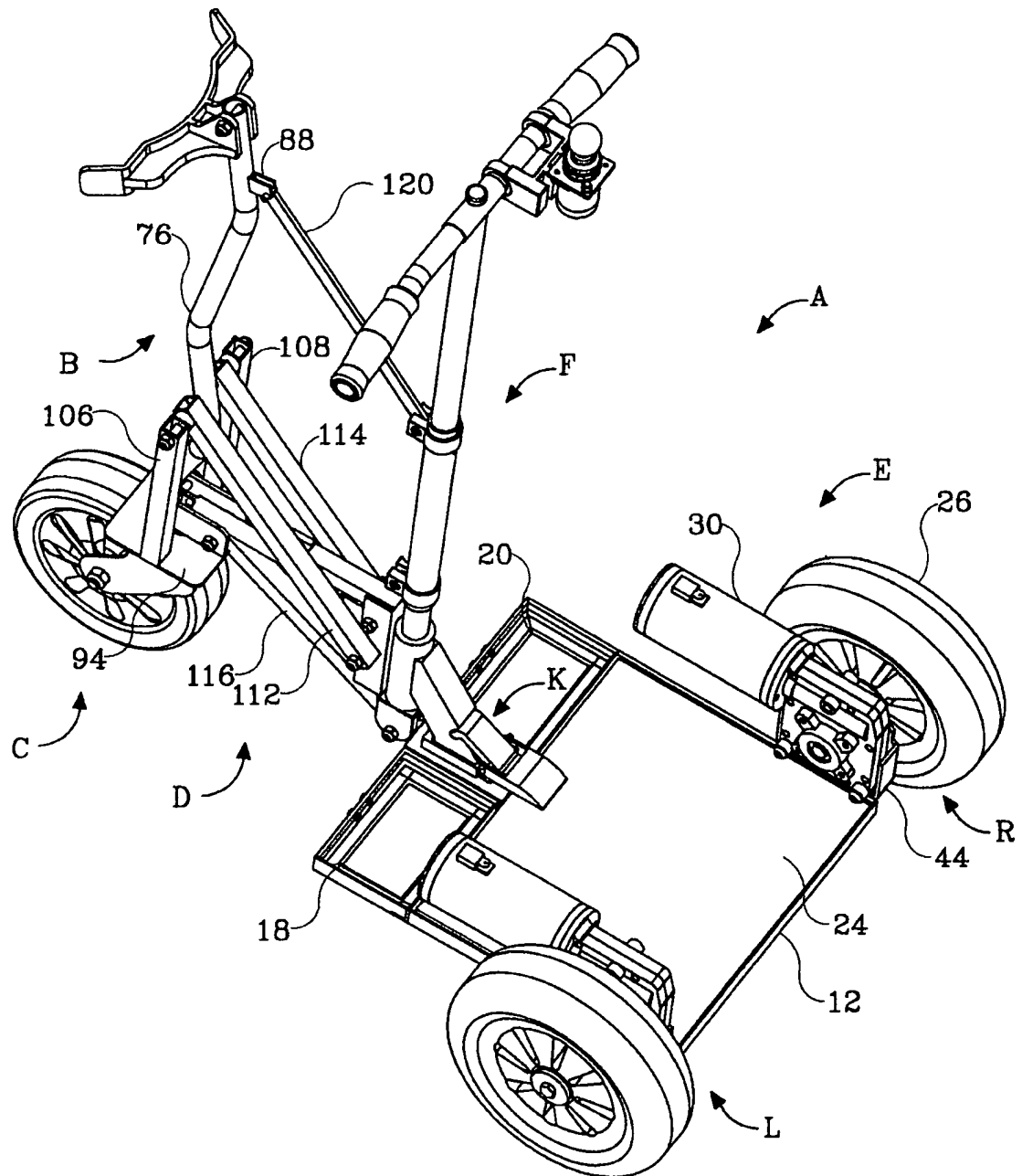
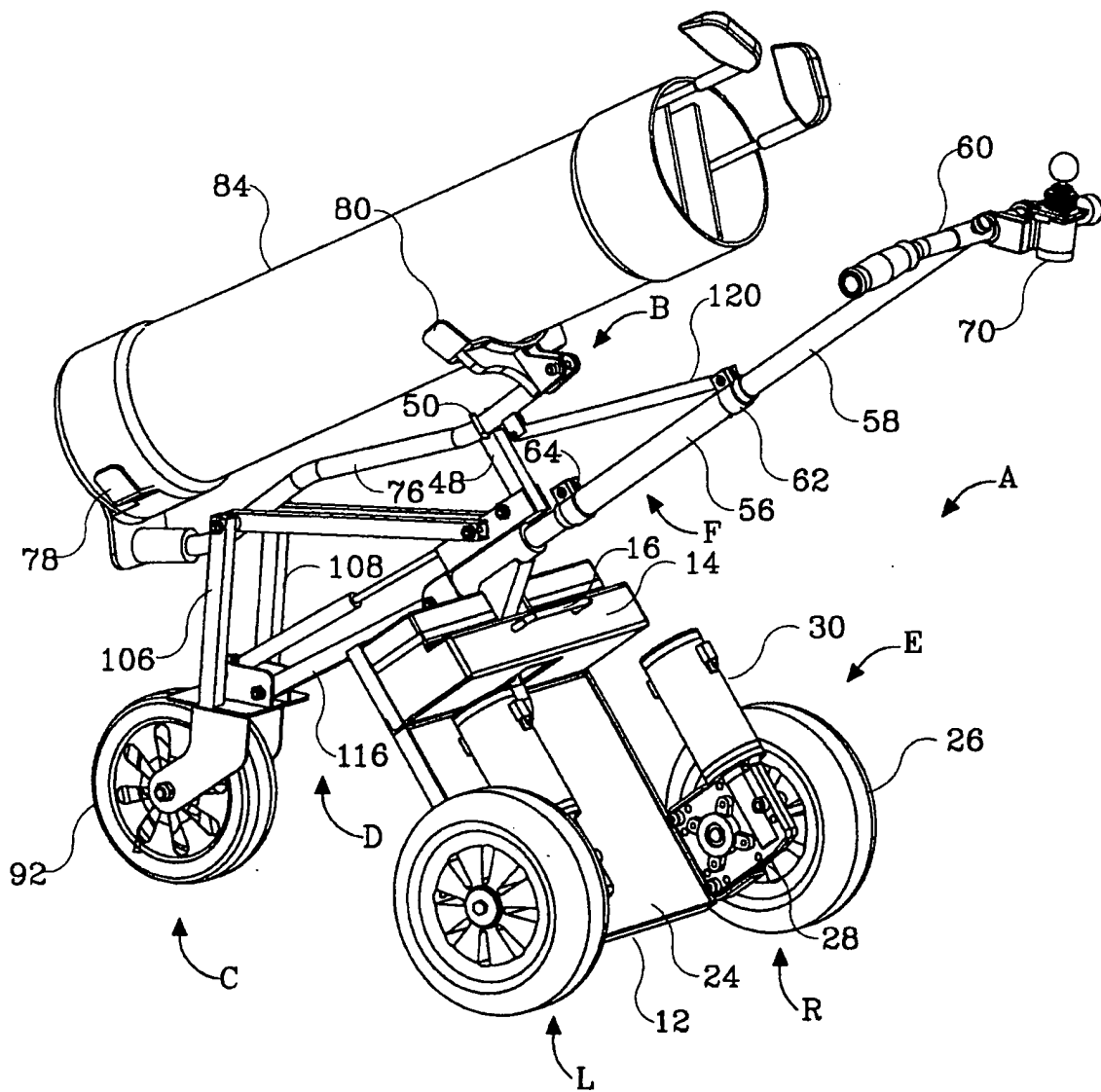


FIG.3



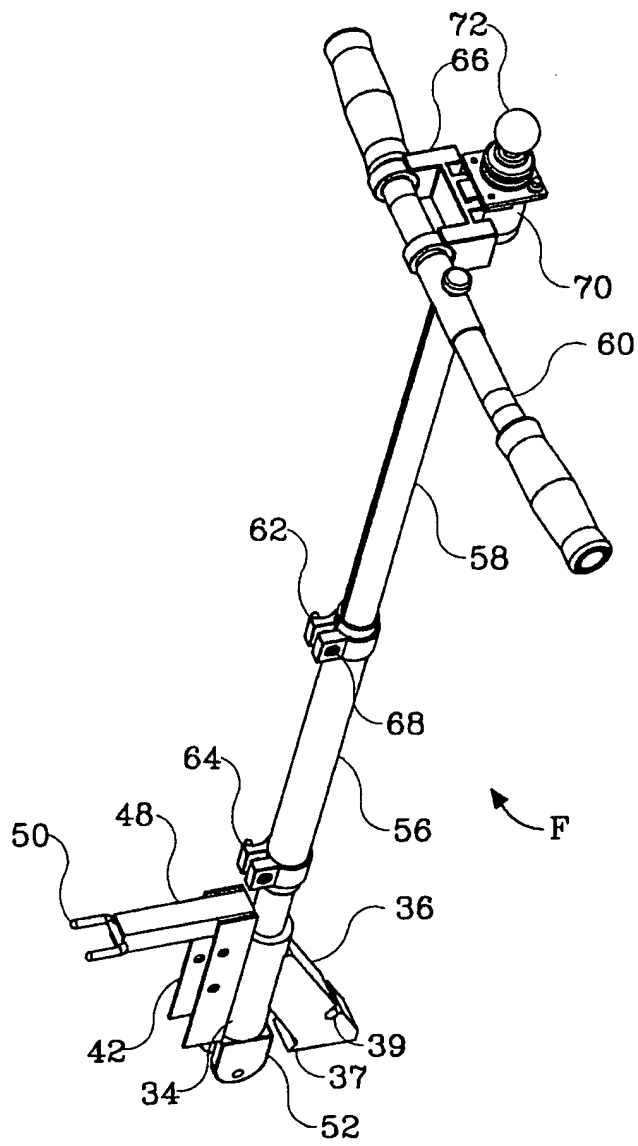


FIG.5

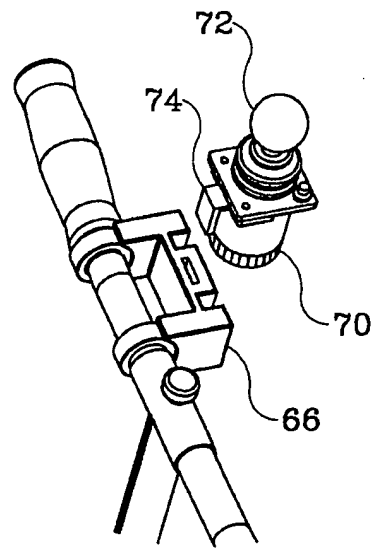


FIG.6

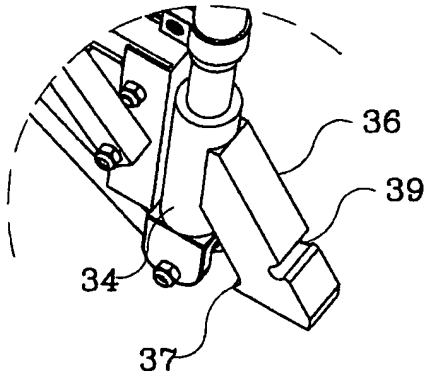


FIG. 8

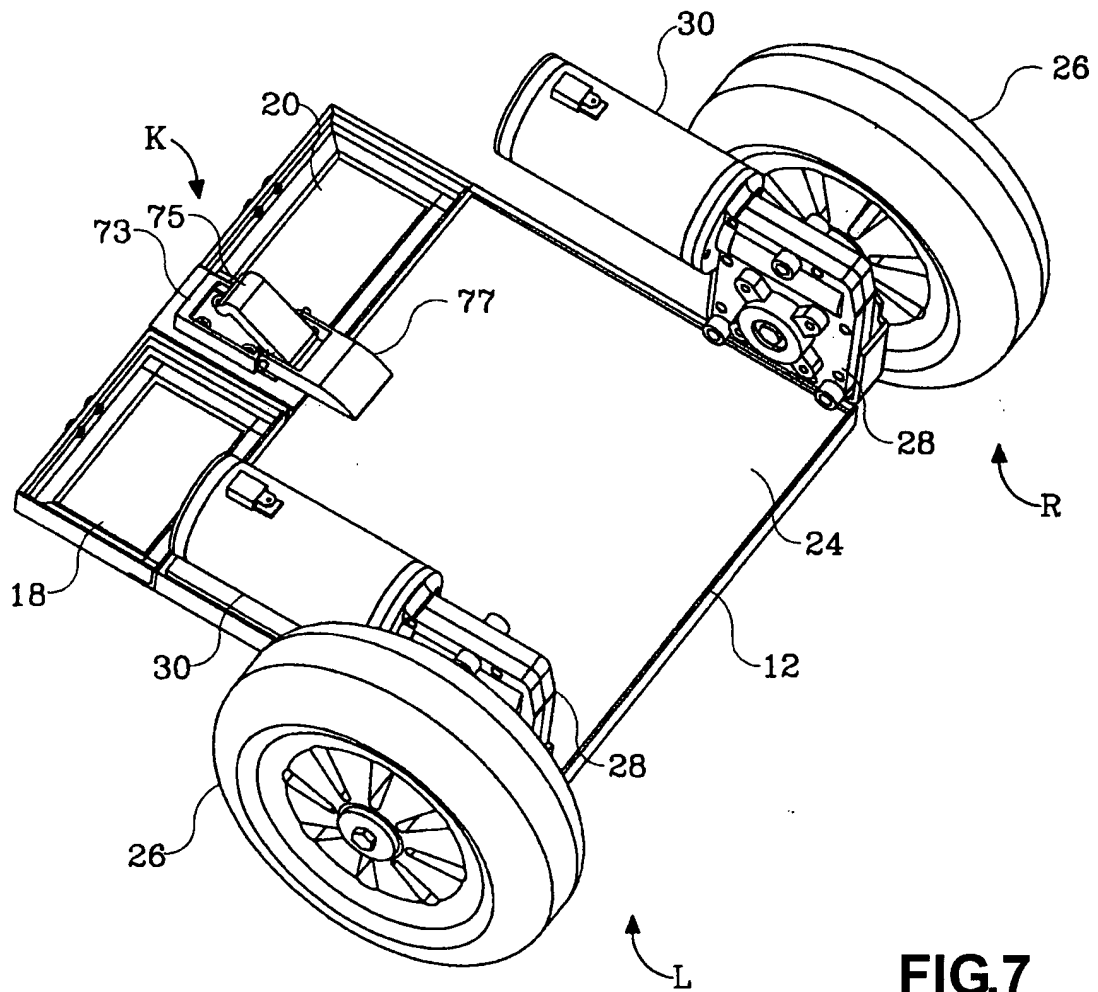


FIG. 7

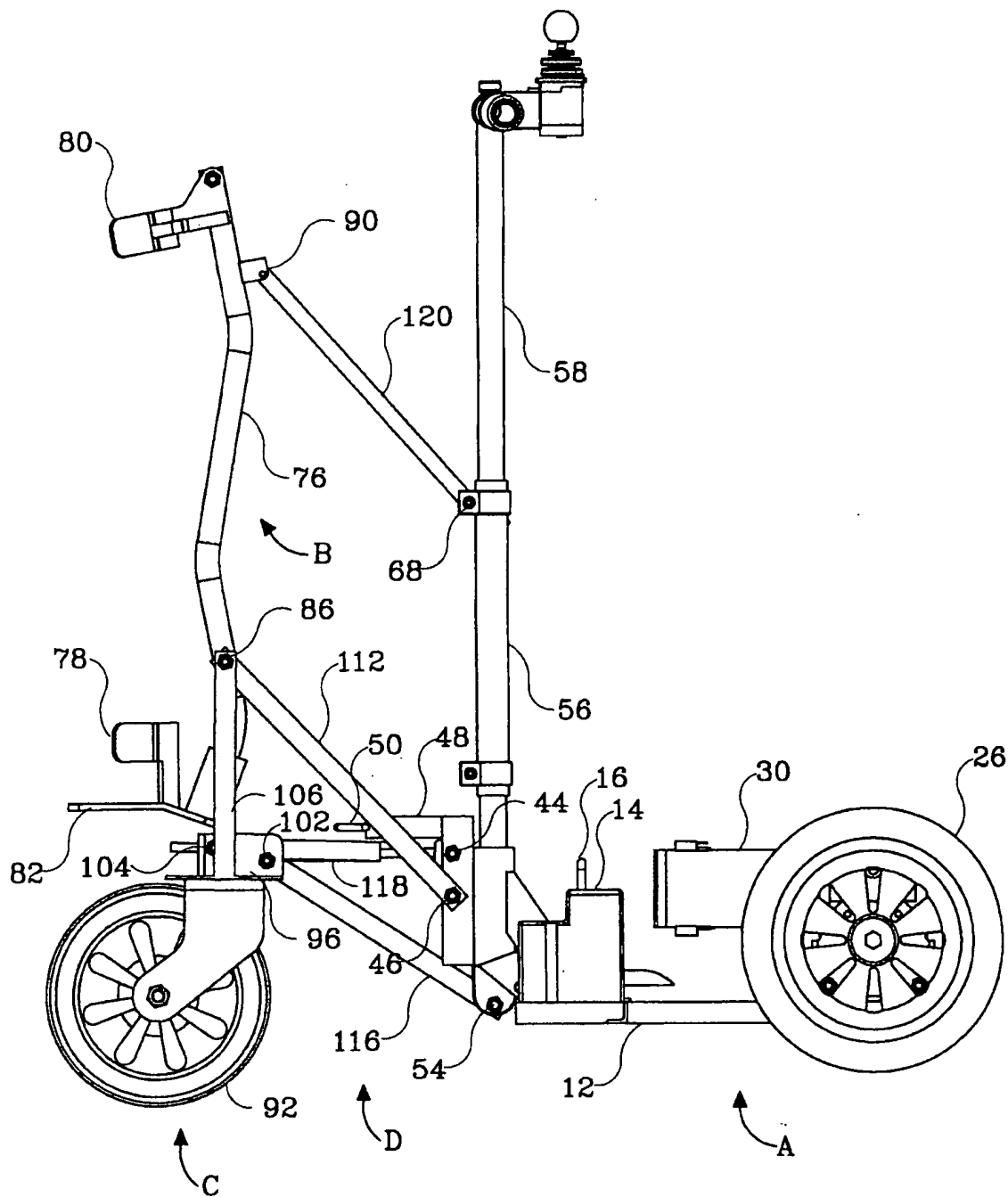


FIG.9

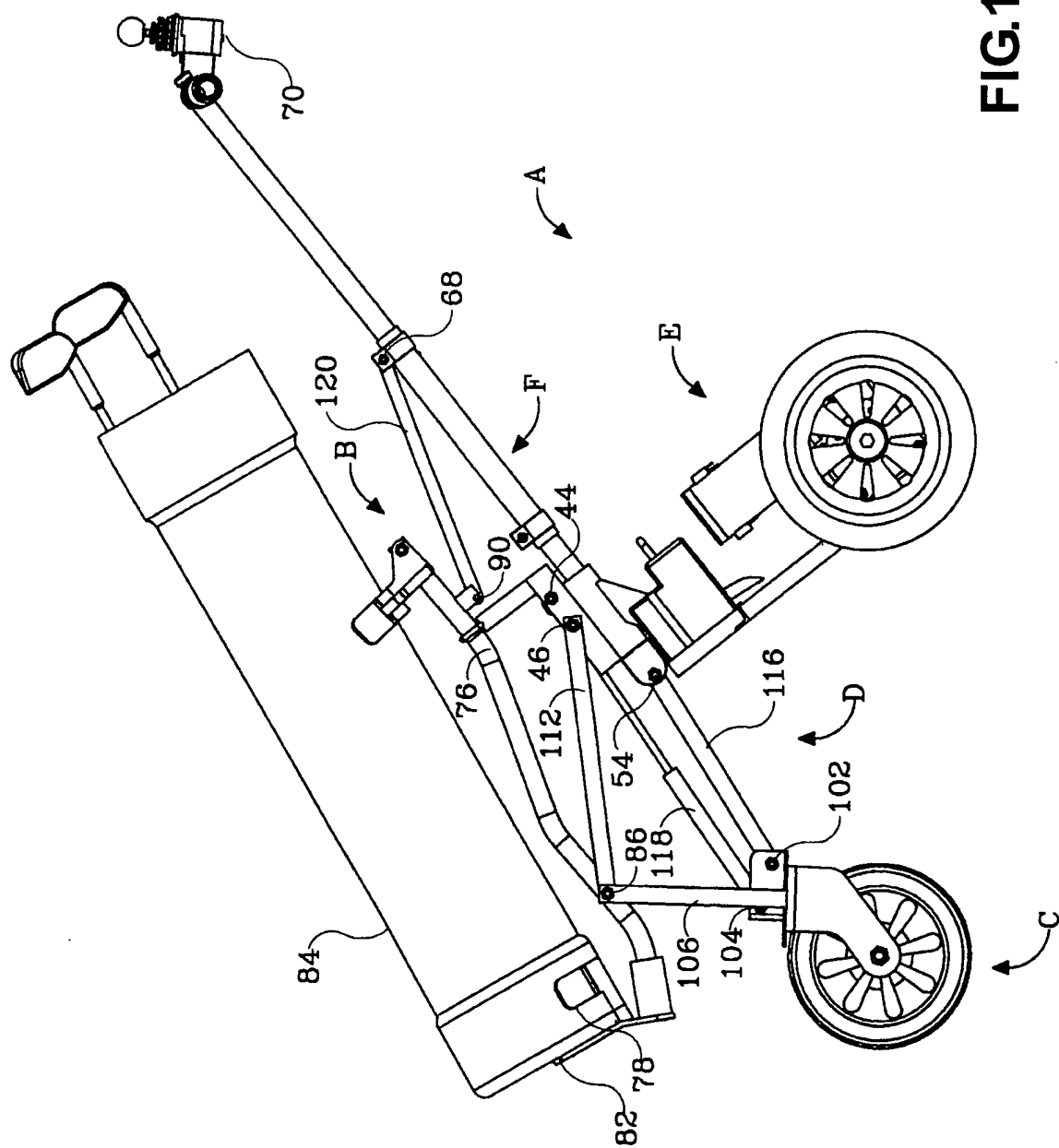
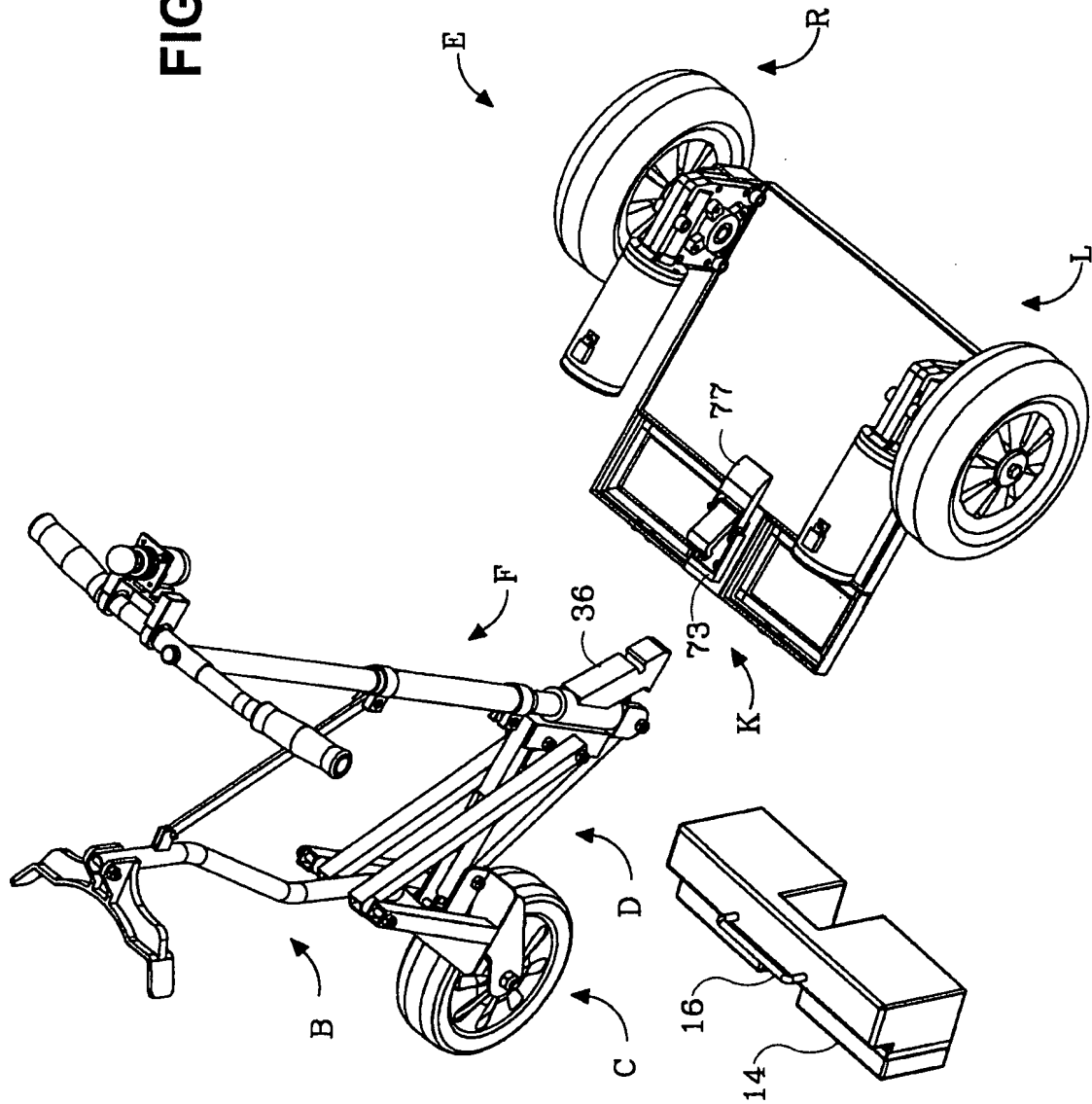


FIG.10

FIG. 11



9/17

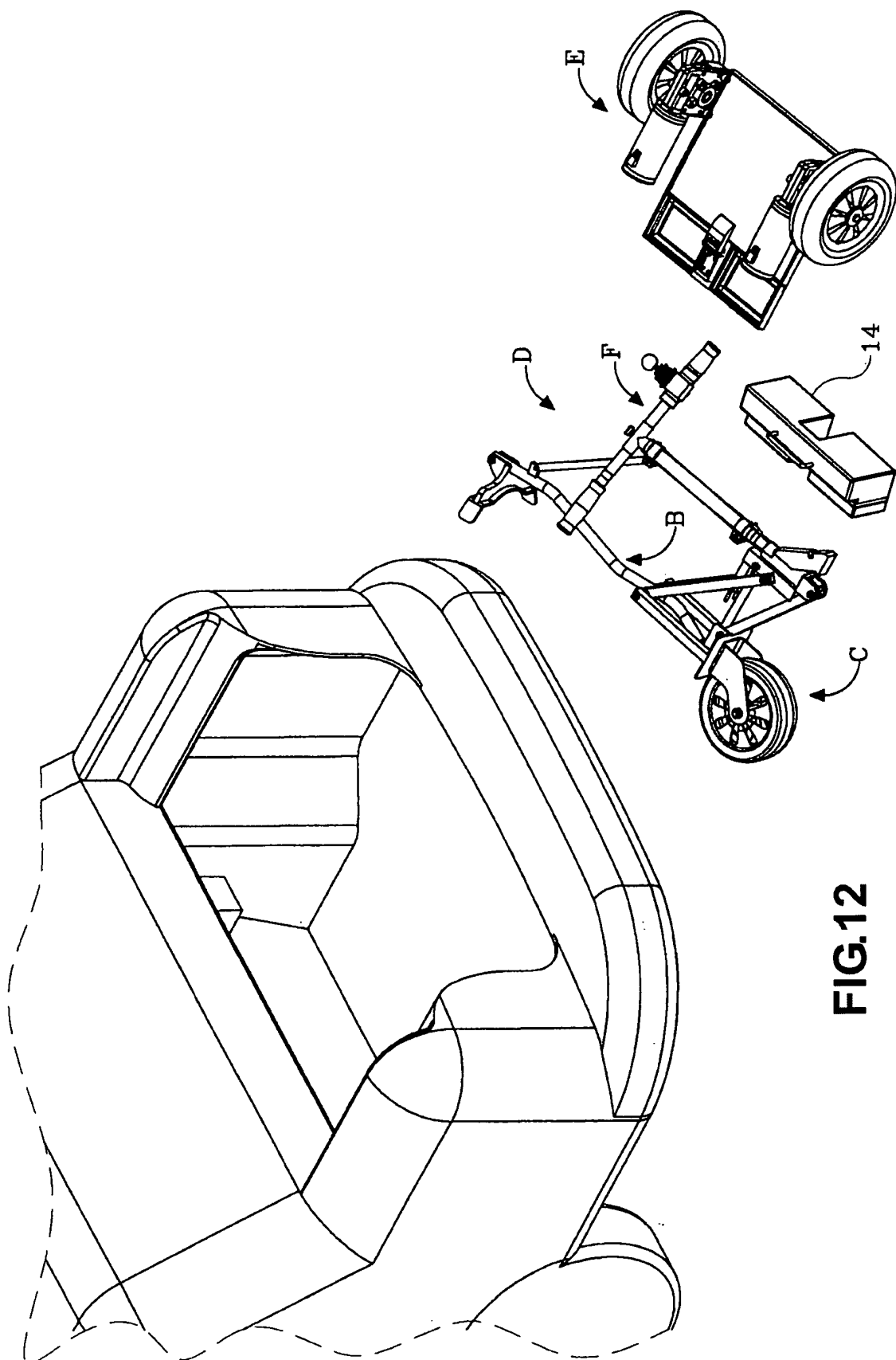


FIG.12

10/17

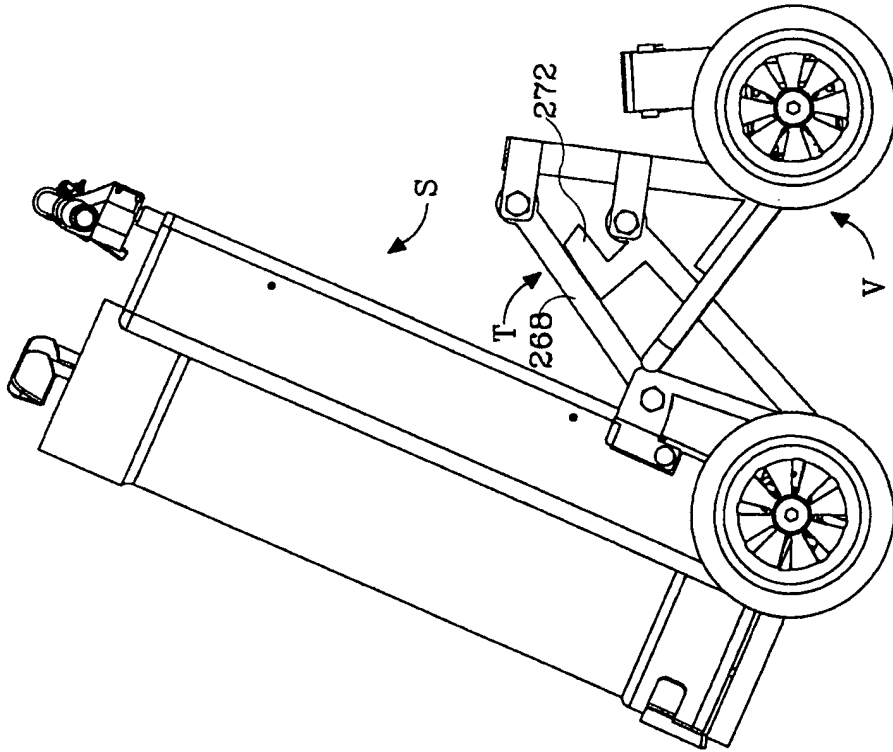


FIG.13

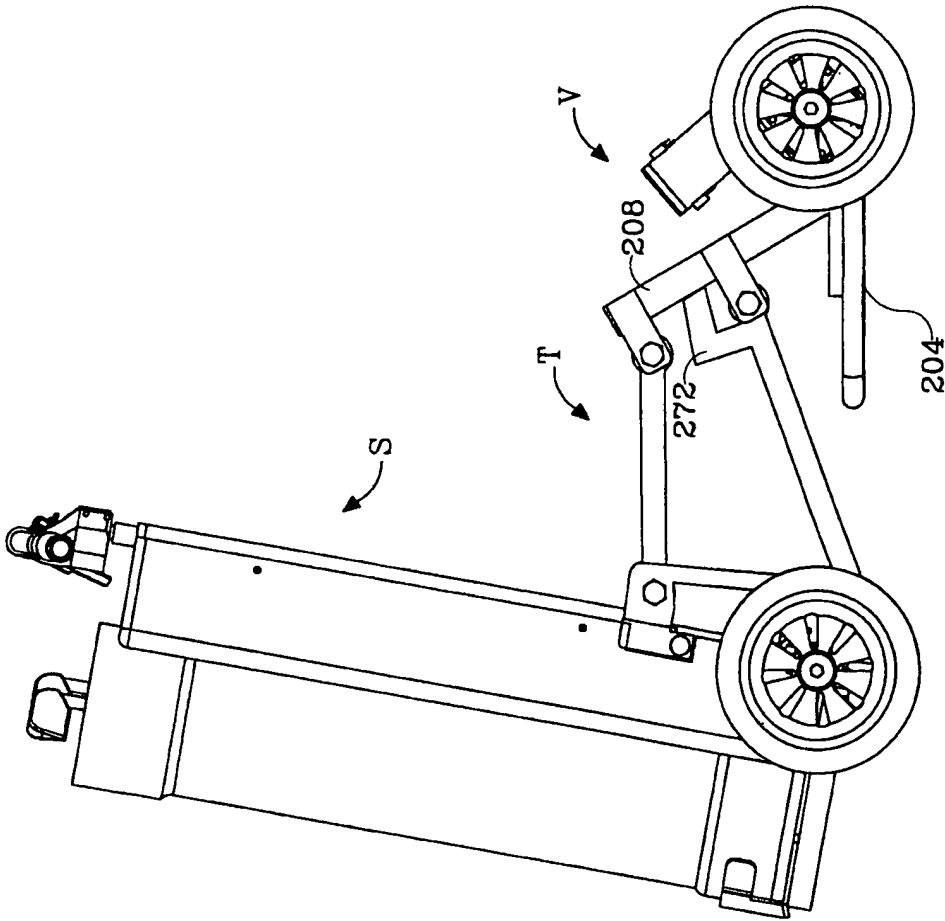


FIG.14

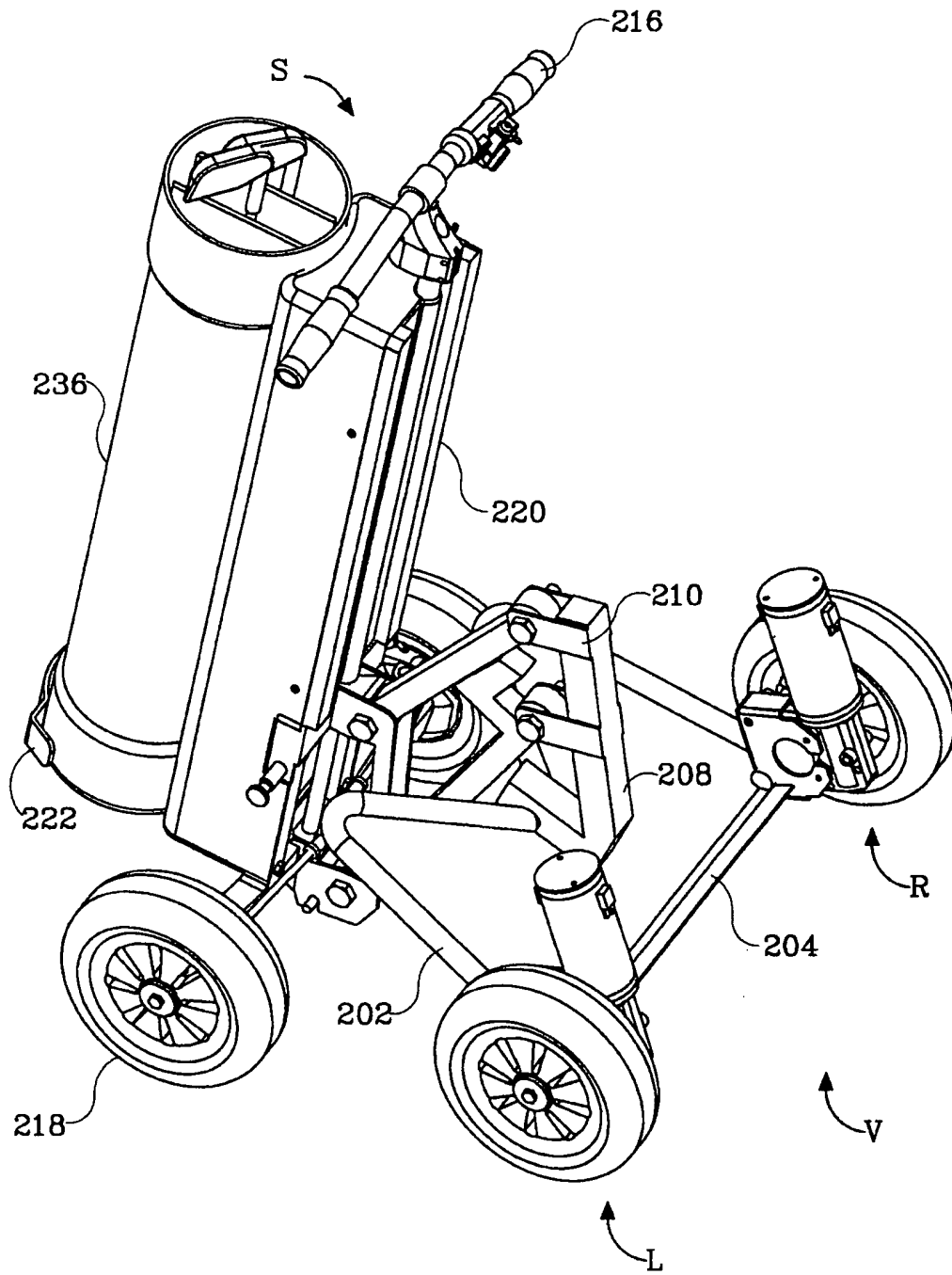


FIG.15

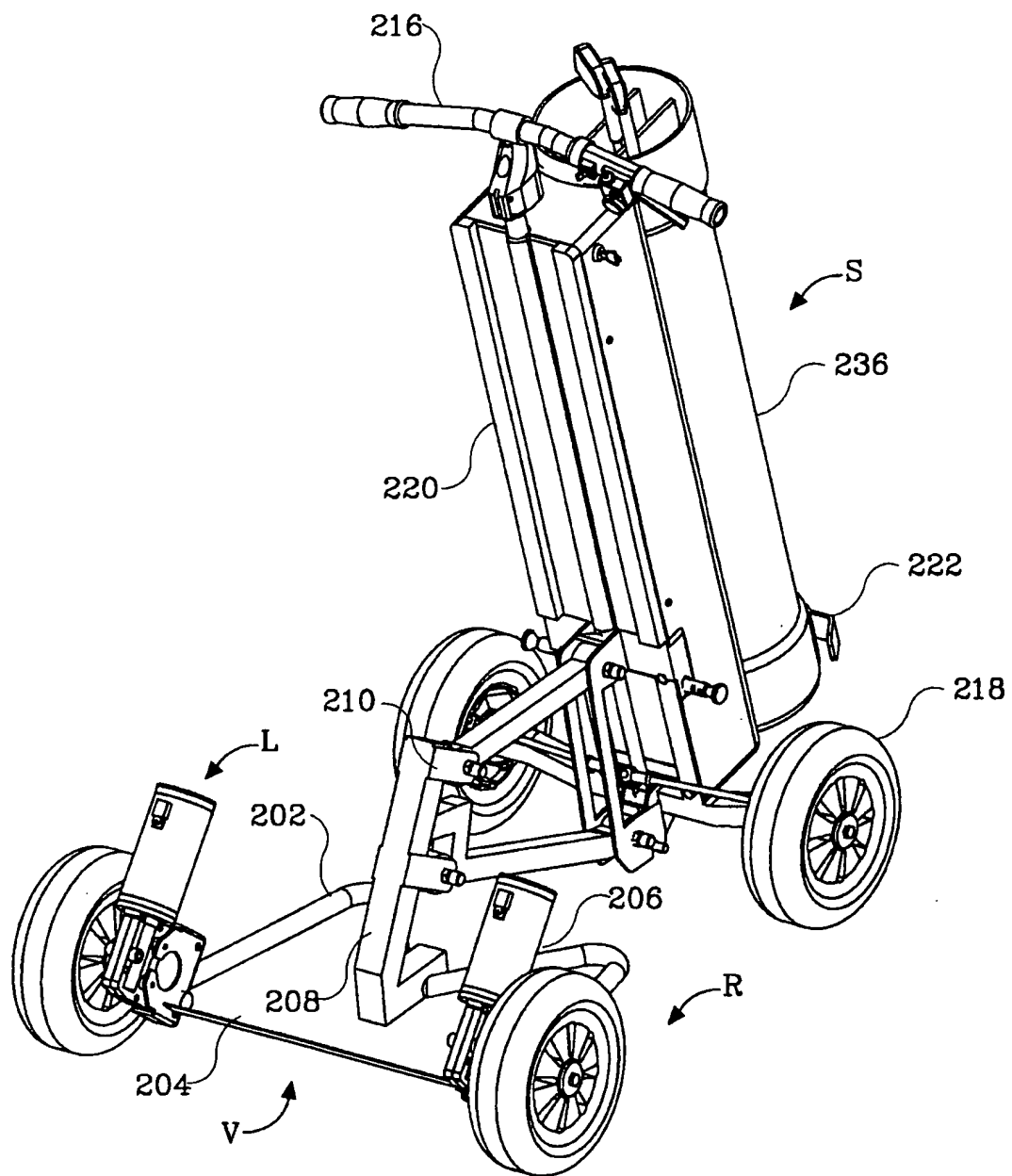


FIG.16

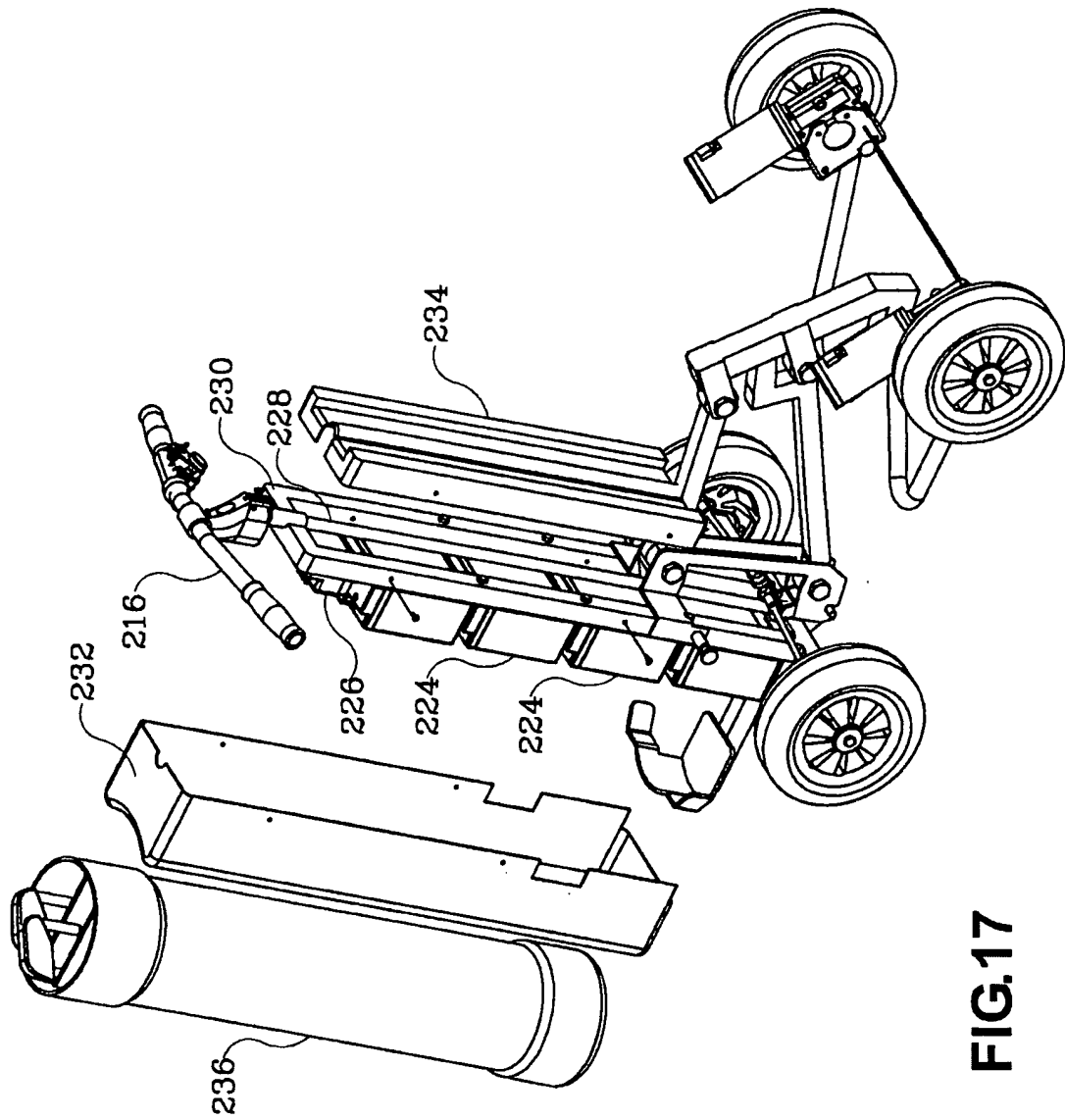


FIG.17

14/17

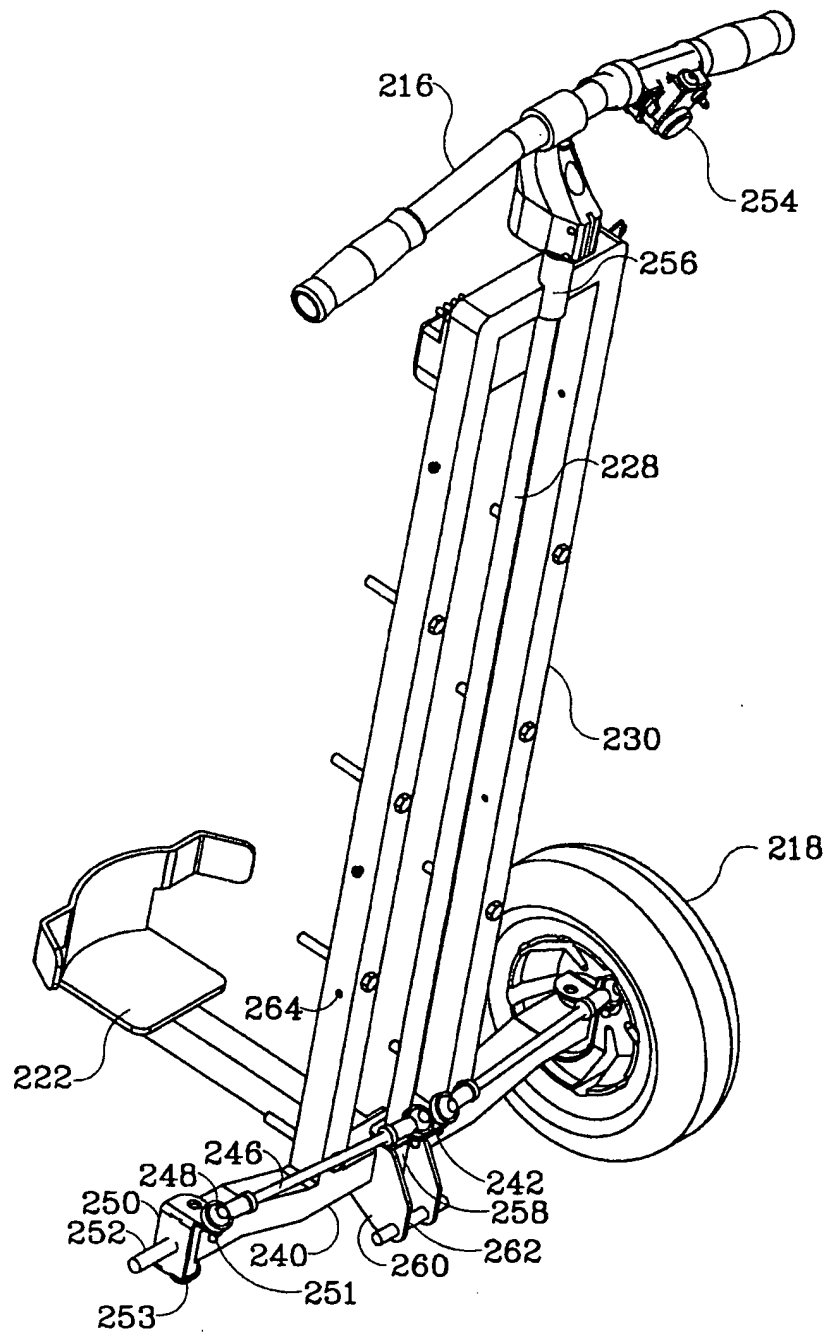


FIG.18

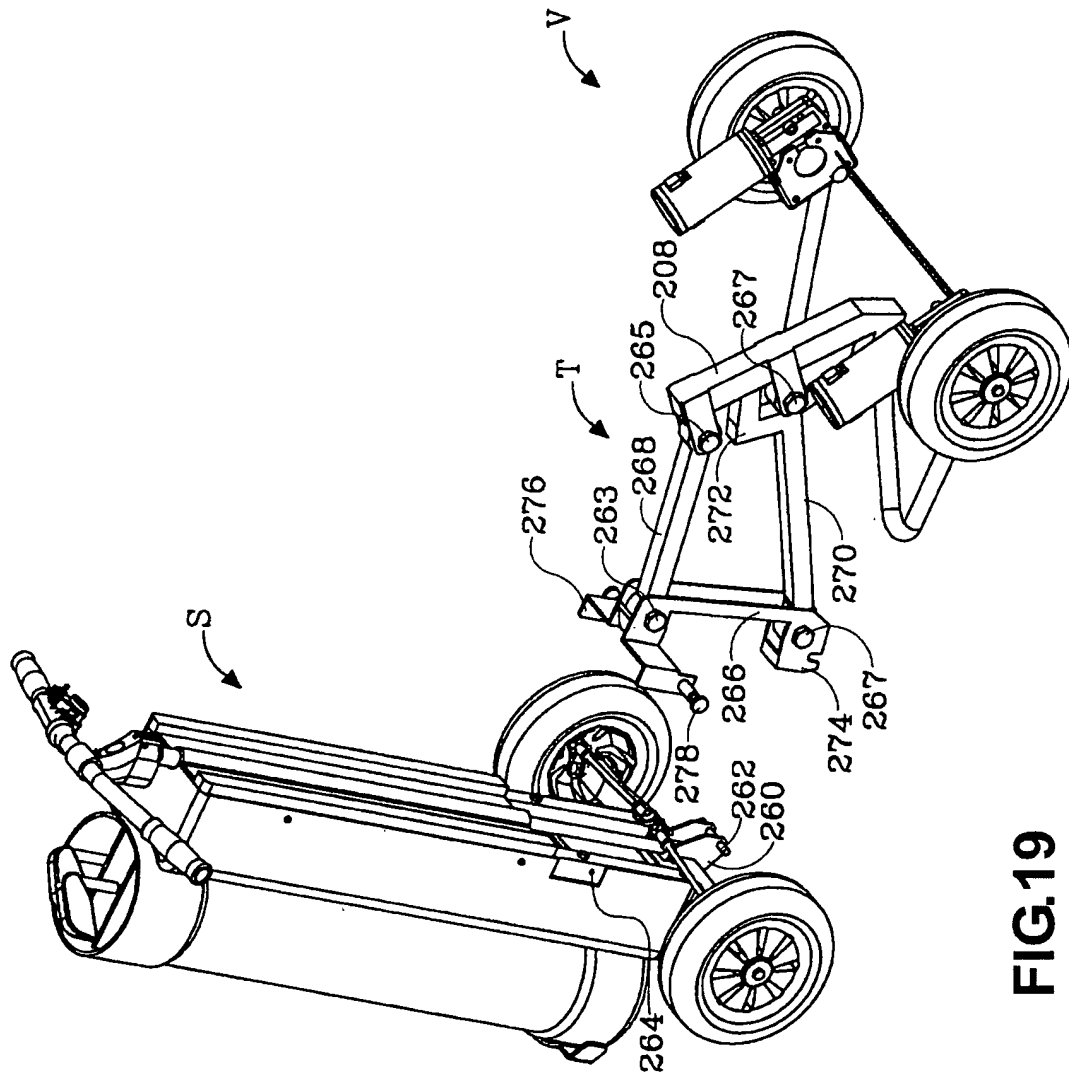


FIG. 19

16/17

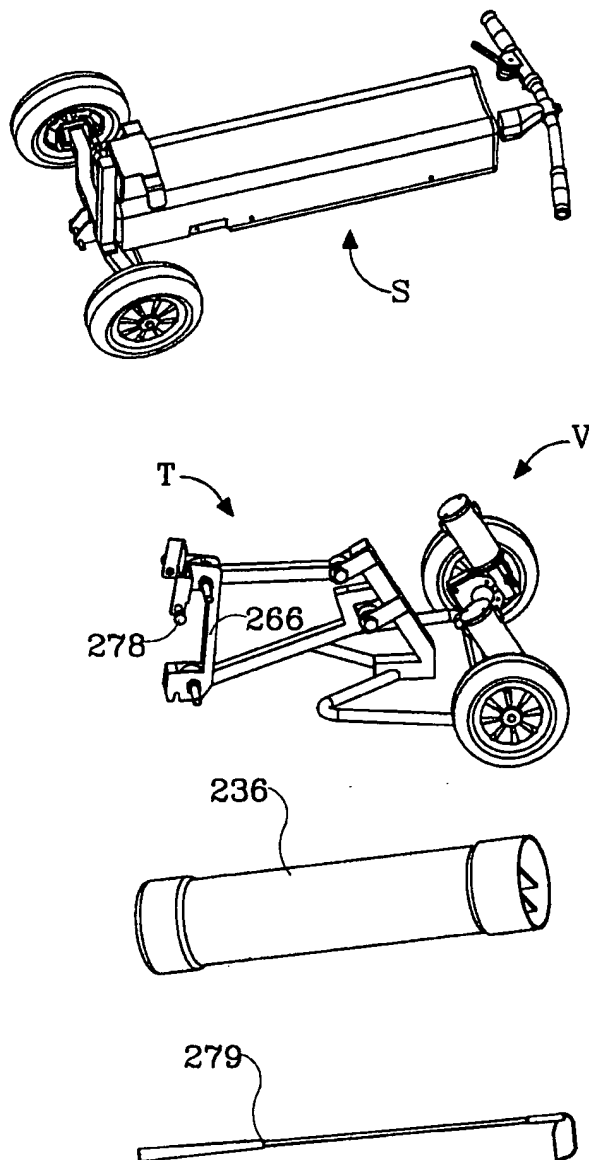


FIG.20

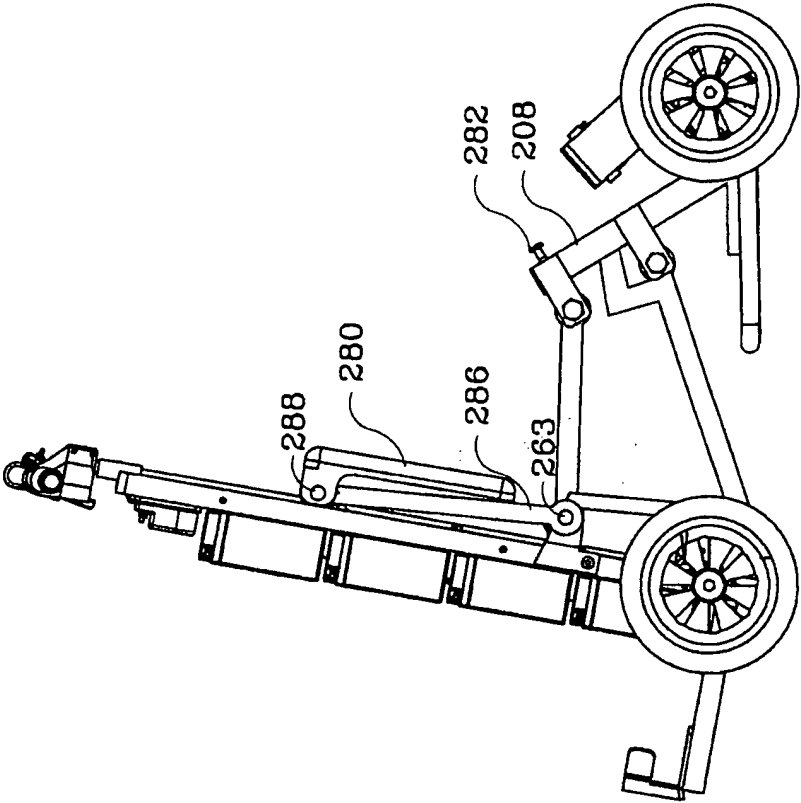


FIG. 21

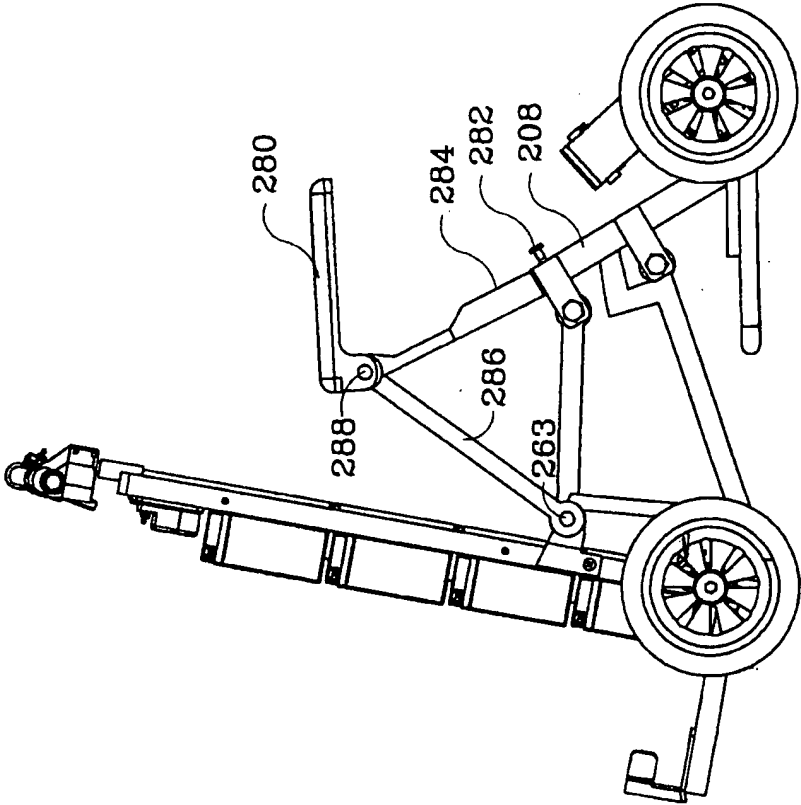


FIG. 22

RESUMO"CARRINHO DE GOLFE ACIONADO A BATERIA"

É provido um carrinho de golfe acionado a bateria com modos operacionais duplos selecionáveis, os modos de
5 empurrar/transportar, incluindo três unidades: uma unidade de acionamento/transporte, uma unidade de suporte da sacola de golfe, e um conjunto frontal de roda direcionável. As três unidades são interconectas para
10 associação cooperativa nos dois modos operacionais por um sistema de articulação de barra, tendo duas posições estáveis.