MEMÓRIA DESCRITIVA

DA

PATENTE DE INVENÇÃO

Nº 93 395

NOME: Crisp and Wilson Limited, britânica, com sede em 8, Smart's Place, London, WC2B SLW Inglaterra

EPÍGRAFE: "CARRINHO PARA BÉBÉ INCORPORANDO UM CARRINHO PARA COMPRAS DOBRÁVEL APERFEIÇOADO"

INVENTORES: David John Crisp e David Charles Cocks

Reivindicação do direito de prioridade ao abrigo do artigo 4º da Convenção da União de Paris de 20 de Março de 1883. Inglaterra 10 de Março de 1989, sob o Nº. 8905496.9.

Descrição referente à patente de invenção de Crisp and Wilson Limited, britânica, industrial e comercial, com sede 8, Smart's Place, London, WC2B SLW, Inglaterra (inventores: David John Crisp e David Charles Cocks, residentes na Inglaterra), para "CARRINHO PARA BÉBÉ INCORPORANDO UM CARRINHO PARA COMPRAS DOBRÁVEL APERFEIÇOADO"

D E S C R I Ç Ã O

Âmbito Técnico

A presente invenção refere-se a um carrinho para bébé dobrável que incorpora um carrinho para compras ou um carrinho para compras que inclui um assento dobrável para transportar uma criança. Ao longo desta especificação o termo "carrinho para bébé" será geralmente utilizado para o dispositivo quando na forma erecta ou não dobrada e carrinho para compras para o dispositivo na sua condição compacta.

É conhecida a construção de um carrinho de compras num carrinho para bébé dobrável em que os artigos (por exemplo compras) podem ser transportados. Contudo nalgumas concepções, ao compactar o carrinho para bébé, para guardar o carrinho num veículo público ou num carro, interfere-se com a função de transportador de tal modo que a remoção das compras do carrinho é um pré-requisito essencial para compactar o car-

PS.

rinho para bébé. Se uma criança se sentar no carrinho para bébé, o controlo da criança durante a operação de compactação do carro torna-se ainda mais complicada. Um exemplo deste tipo de carrinho é apresentado na Patente US-A-4248443 que refere um carrinho para bébé dobrável que incorpora um recipiente flexível para compras que permite transportar compras na parte de trás do assento do carrinho para bébé quando este último está totalmente erecto para utilização. Contudo quando o carrinho descrito na patente US-A-4248443 é dobrado, não apenas o recipiente das compras deixa de estar disponível para transportar as compras que contem, mas as rodas deixam de estar disponíveis para se movimentarem.

A Patente GB-A-990272 refere um carrinho para bébé com rodas dobrável que pode ser montado num primeiro modo de utilização erecto em que é proporcionado um assento entre as partes da estrutura da frente e de trás, e num segundo modo de utilização erecto em que é proporcionado um recipiente para compras entre as referidas partes de estrutura e num modo dobrado em que as partes da estrutura da frente e de trás se fecham uma sobre a outra. No seu modo dobrado o recipiente para compras acima mencionado não é utilizável para o transporte de compras embora possam ser ainda utilizadas pequenas bolsas dobráveis à frente e atrás para transportar pequenos artigos.

É também conhecido o sistema para sentar crianças em carrinhos para compras (ver por exemplo as patentes US-A-4116456 e 4682782), mas estes carrinhos para compras não são susceptíveis de serem dobrados de modo a facilitar o seu transporte num veículo.

A presente invenção procura proporcionar um carrinho para bébé incorporando um carrinho para compras aperfeiçoado que reduz o problema de compactar o carrinho para bébé na presença de compras transportadas e ultrapassar assim o problema das concepções anteriores.

Resumo da Invenção

De acordo com a invenção é proporcionado um carrinho para bébé dobrável que incorpora um carrinho para compras e compreende uma estrutura com rodas possuindo rodas da frente e rodas de trás, cuja estrutura é dobrável para uma forma compacta para reduzir a separação entre as rodas da frente e de trás de forma a que a dimensão entre a parte anterior e a parte posterior seja reduzida, caracterizado por a estrutura dobrável estar ligada a um sistema de suporte não compactável que proporciona rigidez quer à parte de trás do assento quer a um recipiente de compras do carrinho para compras e por se proporcionar um sistema de manuseamento para controlar o movimento do carrinho para bébé incorporando um carrinho para compras no seu estado compacto.

O sistema de suportagem é convenientemente um elemento com uma forma de placa provido com um sistema de manuseamento na sua extremidade superior. Esse elemento de tipo placa pode proporcionar directamente a parte posterior da cadeira ou a parte posteriorde uma cadeira almofadada que se pode ligar a ela ou formar-se nela. Esse elemento de tipo placa pode definir a parede da frente e a base de um saco para compras ou outro recipiente rígido para compras ou pode proporcionar rigidêz à parte da frente e à base de uma bolsa flexível para compras ou artigos semelhante.

O assento da cadeira para a criança é, convenientemente, rodável e suportado entre um par de pernas frontais da estrutura que contêm as rodas da frente nas suas extremidades inferiores, e cujas pernas frontais são adaptadas para se fecharem e flanquearem as extremidades exteriores do sistema do suporte na condição compacta do carrinho para bébé incorporando um carrinho para compras.

As rodas da frente são desejavelmente rodas girantes ligadas à parte inferior de cada perna da frente para poderem rodar em torno de um eixo essencialmente vertical. A extremidade inferior de cada perna da frente pode suportar um par de rodas girantes e pode proporcionar-se um sistema para bloquear as rodas girantes com o seu eixo de rotação normal à direcção frente/trás.

Para além do sistema de manuseamento para controlar o carrinho para bébé incorporando um carrinho para compras compacto, a estrutura inclui, convenientemente, um guiador de empurrar com a forma de um elemento em U que está ligado, de forma a poder rodar, à extremidade superior do sistema de suporte por cada braço do U. O guiador do carrinho para bébé pode adequadamente ser fixado numa posição superior ou de utilização quando um par bifurcado de pernas com rodas em cada lado do sistema de suporte está na sua posição de maior divergência e o assento do carrinho para bebé se estende numa condição utilizável para a frente do sistema de suporte e entre o par de pernas da frente. O assento do carrinho para bebé está desejavelmente, rotativamente ligado às partes das estruturas com rodas que suporta as rodas da frente, e está ligado ao sistema de suporte através de um fixação central, em que a libertação do fixação central liberta o assento do carrinho para bebé da sua condição utilizável para a sua condição compacta. O "desbloqueamento" do assento pode desta forma libertar o guiador do carrinho para o mover para a sua posição dobrada ou compacta, o movimento para baixo do guiador do carrinho para bebé arrasta as extremidades inferiores do par de pernas de cada lado do elemento de suporte em conjunto até ambas ficam adjacentes ao elemento de suporte quando o guiador do carrinho para bebé está compacto com a barra do U repousando contra a parte posterior do recipiente das compras.

A fixação central para reter o assento do carrinho para bebé na sua condição de utilização proporcio-

na um dispositivo seguro para evitar a compactação indesejável do carrinho para bebé durante a ocupação do assento. De preferência instala-se uma segunda fixação, independente, para evitar a compactação indesejável e esta segunda fixação pode ser um gancho de segurança para prender o assento do carrinho para bebé na sua condição de utilização. O gancho de segurança pode ser actuado por gravidade para a sua condição de fixação. Alternativamente, a segunda fixação pode ser associada com o guiador com a forma de U e actuar de forma a evitar que o guiador seja dobrado para baixo até se pretender a compactação do carrinho para bebé.

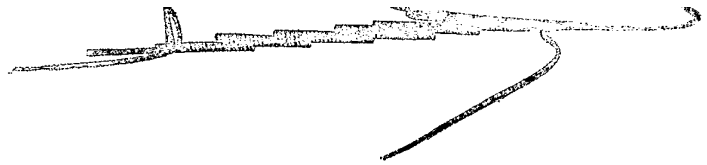
Para travar o carrinho para bebé ou o carrinho para bebé incorporando um carrinho para compras compacto, pelo menos uma das rodas deve estar provida com um travão actuado por mola para engate com pelo menos uma roda do rarrinho para bebé e sair desse engate por um mecanismo de travagem actuado pelo pé. As rodas de trás em ambos os lados da estrutura podem ser travadas em conjunto pelo mecanismo comum de actuação da travagem. Quando as rodas de trás são travadas, os travões respectivos podem estar localizados entre bolsas quando actuados por molas para a sua condição de travagem.

Descrição dos Desenhos

Serão agora descritas duas realizações do carrinho para bebé incorporando um carrinho para compras de acordo com a invenção, como exemplo, sendo feita referência aos desenhos esquemáticos anexos, nos quais:

A Figura 1 é uma vista lateral de uma primeira realização do carrinho para bebé na sua posição erecta,

A Figura 2 é uma vista lateral do carrinho para bebé da Figura 1 no seu estado compacto para utilização como carrinho para compras,



As Figuras 3 e 4 são vistas em perspectiva do carrinho para bebé incorporando um carrinho para compras das Figuras 1 e 2, respectivamente, nos estados erecto e compacto,

A Figura 5 é uma vista explodida do elemento do suporte e da bolsa para compras do carrinho para bebé incorporando um carrinho para compras das Figuras 1 a 4,

A Figura 6 é uma vista de frente parcial de uma segunda realização do carrinho para bebé incorporando um carrinho para compras sem assento almofadado mas com uma bolsa para compras em posição,

A Figura 7 é uma vista explodida da segunda realização do carrinho para bebé incorporando um carrinho para compras sem assento almofadado ou bolsa para compras em posição, e

A Figura 8 é uma vista de frente parcial da segunda realização na condição compacta mas com assento almofadado e uma bolsa para compras em posição.

Descrição das Formas de Realização Preferidas

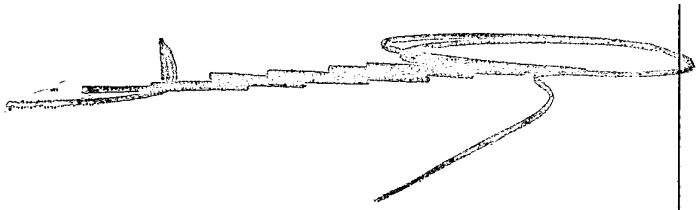
Ambas as realizações do carrinho para bebé ilustradas nos desenhos têm uma estrutura com base num quadro com rodas que possui rodas da frente e rodas de trás, quadro que é dobrável para estado compactado de forma a reduzir a separação entre as rodas da frente e de trás e portanto a dimensão anterior/posterior do carrinho para bebé incorporando um carrinho para compras é reduzida. Ambas as realizações têm um elemento de suporte central com a forma de placa 10 que, para frente, proporciona parte de uma cadeia de criança 12 e para trás, proporciona um suporte para a bolsa das compras 14. Ambas as realizações têm o elemento de suporte 10 localizado entre um par de pernas da frente bifurcadas com rodas 20, 21 e pernas

de trás 30, 31, com um guiador com a forma de U 40 que liga as pernas 20, 30 num dos lados às pernas 21, 31 do outro lado.

A primeira realização tem uma estrutura de ligação 50, 51 que se estende entre uma extremidade inferior da perna de trás 30, 31 e um ponto intermédio na perna da frente adjacente 20, 21, que liga a esturura, uma ligação adicional 53 que se estende entre a estrutura de ligação 50 e o elemento de suporte 10. Existe um acoplamento central 80 entre o elemento do suporte 10 e uma das extremidades do fundo do suporte inferior ou assento 11 do carrinho para bebé 12. No caso da segunda realização, o acoplamento central 80 está ainda preso ao elemento do suporte 10 mas a ligação adicional 53 não partilha um ponto de rotação comum com o acoplamento central 80. Ambas as realizações têm o suporte posterior 13 da cadeira de criança do carrinho para bebé montado numa parte superior da face da frente do elemento de suporte 10, e um saco para compras flexivel 15 localizado em parte numa recessão definida pelas superfícies posteriores e anteriores voltadas para cima do elemento de suporte 10.

Uma característica da diferença existente entre as duas realizações é a utilização de rodas girantes 22 na extremidade inferior das pernas 20, 21 na segunda realização que são susceptíveis de girarem em torno de um eixo vertical. Na realização das Figuras 1 a 5 uma roda não girante 22 na extremidade de um eixo 26 é utilizada em cada perna da frente 20, 21.

Uma caracteristica adicional da diferença entre as realizações ilustradas é a existência de um apoio para o pé 24 entre as pernas 20, 21 na segunda realização, o que constitui uma caracteristica não encontrada na primeira realização. O apoio do pé 24 pode servir para estabilizar o carrinho para bebé incorporando um carrinho para compras compactado e evitar a sua viragem para a frente (ver Figura 8).



Em ambas as realizações, a ligação rotativa existente entre a parte posterior do assento 11 e o elemento de suporte 10 proporciona uma fixação "central" quando o assento 11 é fixado na posição adequada para sentar, em que o peso de uma criança na cadeira 12 evita o colapso não desejado do carrinho para bebé. No caso da primeira realização, esta fixação central é efectuada por um acoplamento 80 em cada lado do assento 11. Na segunda realização existe uma peça de ligação 80 com uma forma arqueada, discutida a seguir com maior detalhe. Devida a esta fixação "central", é necessário levantar manualmente a parte posterior do assento 11 para além da posição alinhada da ligação rotativa de modo a iniciar a compactação do carrinho para bebé mas logo que esta posição alinhada é ultrapassada, pode conseguir-se a compactação total apenas por pressão na barra do guiador com a forma em U 40 até ele contactar a superfície posterior da bolsa 15, altura em que as pernas da frente e de trás se tornam sensivelmente paralelas e as rodas da frente 22 e as rodas de trás 23 se movem para uma posição muito próxima, flanquando as pernas da frente as extremidades exteriores do elemento de suporte 10. Assim o método de dobragem do assento 12 de ambas as realizações permite a compactação do carrinho para bebé sem necessidade do utilizador se dobrar muito ou por um período de tempo significativo. Além disso, a concepção de ambas as realizações permite utilizar o carrinho para bebé no seu estado compacto como se se tratasse de um carrinho para compras com rodas que se sustem satisfactoriamente de forma a que a erecção e/ou compactação do carrinho para bebé para proporcionar ou remover o assento pode ser efectuada sem necessidade de danificar compras colocadas na bolsa das compras 14.

Para proporcionar uma segurança adicional da fixação do carrinho para bebé no seu estado erecto, pode proporcionar-se um gancho de segurança actuado por gravidade (não apresentado) na primeira realização que fixa o assento 11 na sua condição de utilização, tendo esse gancho de ser liber-

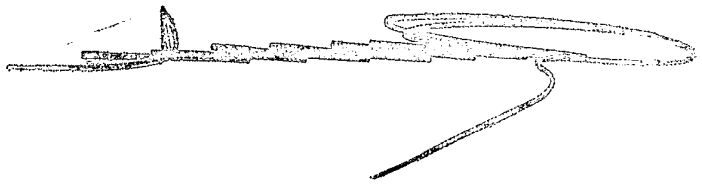
tado antes da fixação central do assento 11, criado pelo acoplamento 80, poder ser vencida.

Na segunda realização, a segurança adicional da fixação é proporcionada por uma fixação manual. Como se mostra nas Figuras 6, 7 e 8, proporciona-se uma peça rotativa de fixação 90 na extremidade superior de cada perna 20, 21 para engatar com a extremidade inferior de cada braço do guiador com a forma de U 40. Proporciona-se desejavelmente uma certa flexibilidade na peça 90 de forma a que ela se "esconde" em posição quando fixa o guiador 40 na sua posição de utilização.

O elemento de suporte com a forma de placa moldada 10 em ambas as realizações tem um par de furos de chumaceiras superior X no qual ela está ligada de forma rotativa às pernas da frente 20, 21 e, através de uma articulação 41, está rotativamente ligada às pernas posteriores 30, 31 na primeira realização. O elemento 10 nas Figuras 1 e 5 tem um par inferior de furos de chumaceira Y que estão rotativamente ligados ao acoplamento 80, embora isto não seja claramente ilustrado na Figura 2.

O quadro com rodas da segunda realização tem as pernas posteriores 30, 31 ligadas de forma rotativa às suas extremidades superiores dos braços do guiador 40 em posições imediatamente acima de cada articulação 41 e ligadas de forma rotativa nas suas extremidades inferiores à estrutura de ligação respectiva 50, 51.

A Figura 5 mostra uma disposição preferida para a bolsa das compras 14 que é uma bolsa flexível 15, possuindo um ou mais fechos de correr ou outro sistema de fecho 16 para permitir a abertura/fecho fácil da bolsa e uma barra de rigidez 17 mantida em posição contra saliências 18 formadas em cada elemento de suporte 10. Podem utilizar-se aparas 19



(ver Figura 5) para prender a extremidade inferior da bolsa 15 em posição contra o elemento de suporte 10. Deve contudo notar-se que uma bolsa flexível 15 não é um requisito essencial, e pode utilizar-se uma caixa com paredes rígidas para o recipiente 14. Essa caixa rígida pode ser obtida integralmente com o elemento de suporte 10.

Embora apresentada apenas na Figura 3 dos desenhos, a cadeira 12 em cada realização deveria ser normalmente provida com braços ou peças semelhantes para transportar um cinto de segurança libertável 24 para prender uma criança 25 na cadeira e também algum sistema (por exemplo uma cobertura removível) para proteger uma criança na cadeira 12 contra o mau tempo.

A decoração do assento 12 pode ter várias formas. As Figuras 1 a 4 mostram permanentemente fixado um "almofadado" enquanto que a Figura 8 mostra uma decoração removível cheia de espuma 91 mantida em posição sobre os elementos moldados 10 e 11,

A segunda realização mostra várias outras características vantajosas, que serão agora descritas com referência à Figura 7.

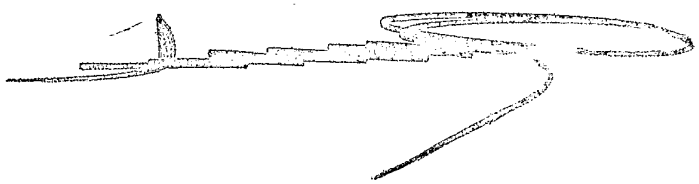
Estas incluem:

a) travões das rodas de trás que utilizam um pedal de travões das rodas de trás que utilizam um pedal de travão 71 para cada roda posterior rodeado por uma mola de retenção 72. Cada pedal 71 é dimensionado para estar localizado entre dois raios adjacentes da roda de trás respectiva 23 quando actuados pela mola 72 na sua posição de travagem estendida. Evita-se que as molas sejam projectadas dos pedais por uma cabeça alargada 73 de cada pedal que engata uma superfície de excêntricos numa alavanca de travão respectiva 74. Está localizado um par de alavancas de travão providas com excêntricos 74 nas extremida-

des opostas de um tubo de ligação 75 que rodeia o eixo da roda traseira 76, em que uma alavanca operada pelo pé 74 liberta ambos os pedais 71 para se moverem sob a acção duma mola para o local dos raios da roda de trás respectiva de modo a ficar entre eles à medida que os pedais se retiram ou, no caso de um pedal engatar inicialmente um raio, quando a roda gira ligeiramente após a superfície de excêntricos que segura os pedais 71 se ter movido para fora da cabeça 73.

b) uma caracteristicas anti-giraçõ̃es é provida de modo a parar as rodas da frente montadas de forma girável 22 em torno de um eixo vertical. Como se mostra na Figura 7, esta caracteristica é proporcionada por pedais 79. Cada pedal é mantido com fricção ou por engate de uma barra 77a no suporte da roda inferior 77 numa ranhura 79a existente em cada pedal, mas quando libertado cai, sob a acção da gravidade, de forma a que uma sua extremidade 79b se possa localizar num recesso existente no braço 78 da respectiva roda da frente. Esta caracteristica anti-giração pode ser muito útil quando se converte o carrinho para bebé incorporando um carrinho para compras para o seu estado de compacto e se pode automaticamente evitar a giração quando o carrinho para bebé está compacto.

c) a fixação central 80 entre a extremidade posterior do assento 11 e o elemento de suporte 10 é uma construção rotativa modificada existente entre o assento 11 e o elemento de suporte 10. Uma peça arqueada indicada por 80 nas Figuras 6 e 7 serve como fixação central e está localizada nos recessos respectivos 81, 82 no elemento 10 e no assento 11 e está ligada de forma rotativa a ambos por peças (não mostradas) que passam através dos furos 83.



d) as ligações adicionais vitais 53, que ligam as estruturas de ligação 50, 51 ao elemento de suporte 50, são movidas para baixo de forma a rodarem para a parte do fundo do elemento de suporte 10.

e) uma estrutura de adição 85 pode ser montada com ganchos no quadro do carrinho para bebé e converte o assento 11 de forma a servir como parte da base de um pequeno berço 86.

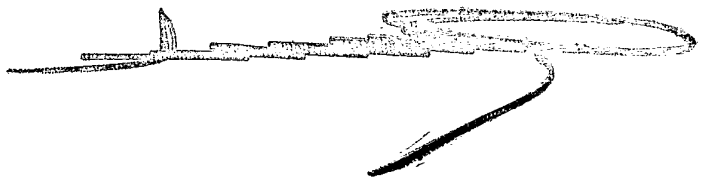
As pernas 20, 21, 30 e 31 e a estrutura de ligação 50, 51 podem ser feitas de varão ou tubo de metal ou de plástico, sendo o elemento de suporte 10 e o assento 11 de material de plástico moldado (por exemplo ABS ou resina reforçada com fibras) ou metal prensado e (quando provido) a bolsa 15 de um material de tecido resistente a água (por exemplo nylon). O almofadado 91 do assento 12 pode ser de material plástico celular expandido ou uma almofada flexível com revestimento à prova da água.

Em vez de rodas de frente e de trás 22, 23, podem utilizar-se pares tandem de rodas na parte frontal e/ou posterior da cadeira.

REIVINDICAÇÕES

- 1ª -

Carrinho para bebé dobrável incorporando um carrinho para compras, compreendendo um quadro com rodas, possuindo rodas na frente e rodas atrás, quadro esse que é dobrável para uma forma compacta para reduzir a separação entre as rodas da frente e de trás de modo a que seja reduzida a dimensão frente-traseira do carrinho, caracterizado por o quadro dobrável ser ligado a um sistema de suporte rigído que confere rigidez à parte posterior da cadeira e a um saco de



compras do carrinho e por o sistema guiador manual permitir dirigir as rodas do carrinho na sua forma compactada.

- 2ª -

Carrinho de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o sistema de suporte ser um elemento com a forma de uma placa provida com um guiador manual na sua parte superior.

- 3ª -

Carrinho de acordo com a reivindicação 2 caracterizado por o elemento com a forma de placa constituir directamente a parte posterior da cadeira ou ter nela ligada ou aplicada uma parte posterior de cadeira almofadada.

- 4ª -

Carrinho de acordo com a reivindicação 3 caracterizado o elemento de tipo placa definir a parte da frente e a base de um saco rígido ou tornar rígida a parte da frente e a base de um saco de compras flexível.

- 5ª -

Carrinho de acordo com a reivindicação 1 caracterizado por o assento da cadeira ser suportado com possibilidade do quadro que contem as rodas da frente nas suas extremidades inferiores, colunas essas que estão adaptadas para fecharem em flanco as partes exteriores do elemento de suporte na condição compacta do carrinho.

- 6ª -

Carrinho de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por o assento da cadeira estar ligado ao sistema

de suporte por um acoplamento que proporciona um sistema de fixação centrado, que fixa o carrinho na sua posição erecta.

- 7ª -

Carrinho de acordo com a reivindicação 6 caracterizado por o quadro incluír um guiador manual de carrinho com a forma de um elemento em U ligado com possibilidade de rotação à extremidade superior do sistema de suportagem por cada braço do U.

- 8ª -

Carrinho de acordo com a reivindicação 7 caracterizado por o guiador manual da cadeira estar fixado na sua posição superior ou de utilização quando um par bifurcado de colunas com rodas de cada um dos lados do sistema de suporte se encontra na sua posição de maior divergência e o assento da cadeira se estende no seu estado de utilização para a frente a partir do sistemade suporte e entre o par frontal de colunas do carrinho.

- 9ª -

Carrinho de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por o deslocamento do assento da cadeira do estado de utilização para a sua posição compacta provocar o deslocamento do guiador manual do carrinho para a sua posição dobrada ou compacta, em que o movimento descendente do guiador manual do carrinho leva as extremidades inferiores do par de colunas em cada lado do sistema de suporte e juntarem-se até ficarem ambas adjacentes ao sistema de suporte quando o guiador manual do carrinho se compacta ficando a barra do U encostada à parte posterior do saco de compras.

Carrinho de acordo com a reivindicação 9 caracterizado por se proporcionar também uma lingueta de segurança para fixar o guiador manual do carrinho na sua posição de utilização.

A requerente reivindica a prioridade do pedido britânico apresentado em 10 de Março de 1989, sob o Nº. 8905496.9.

Lisboa, 9 de Março de 1990

O AGENTE OFICIAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

RESUMO

"CARRINHO PARA BÉBÉ INCORPORANDO UM CARRINHO PARA COMPRAS DOBRÁVEL APERFEIÇOADO"

A invenção refere-se a um carrinho de bébé dobrável que pode constitui simultaneamente um carrinho de compras compreendendo um quadro com rodas, possuindo rodas na frente e rodas atrás, cujo quadro é dobrável para uma forma compacta para reduzir a separação entre as rodas da frente e de trás de modo a que seja reduzida a dimensão frente-traseira do carrinho, em que o quadro dobrável está ligado a um sistema de suportagem rígido que confere rigidez à parte posterior da cadeira e a um saco do carrinho de compras, podendo o sistema guiador manual dirijir as rodas do carrinho na sua forma compacta ou dobrada.

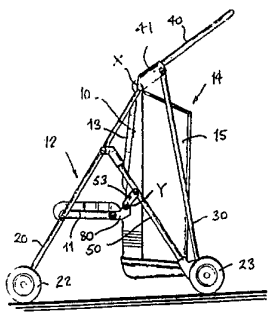


FIG.1

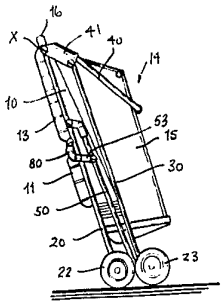


FIG.2

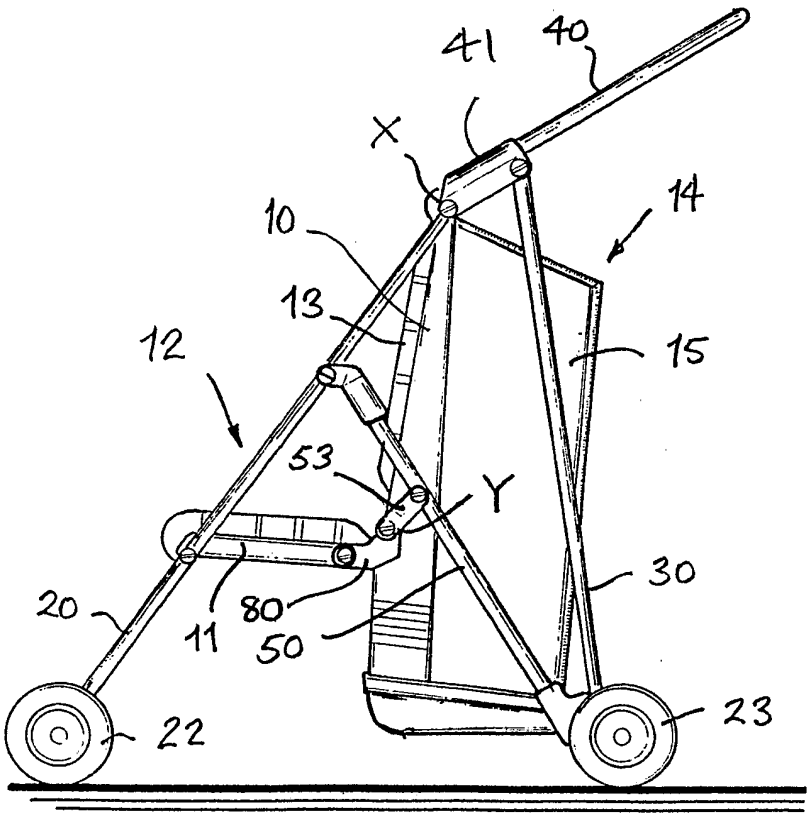

41
40
X
14
10
13
12
15
53
Y
30
20
11
80
50
22
23

FIG.1

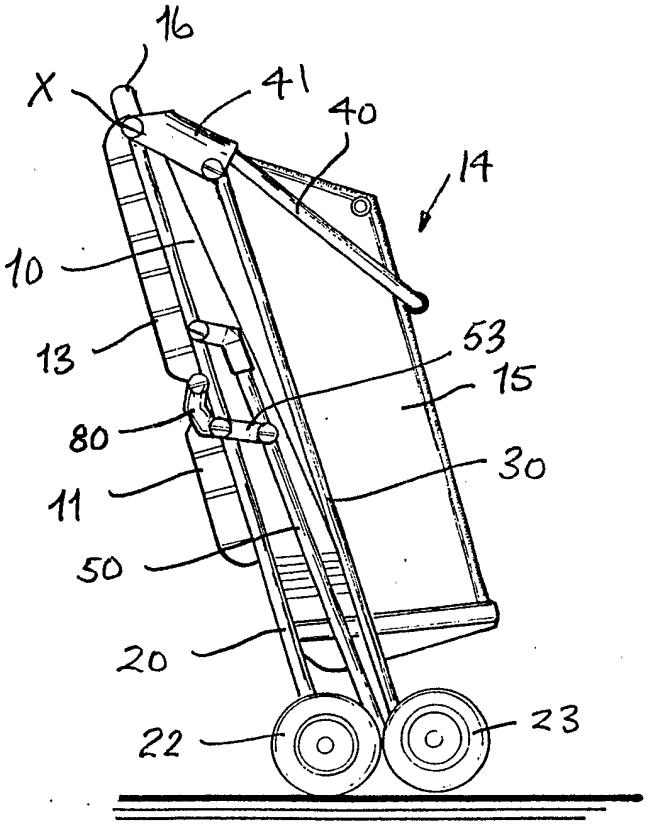

16
X
41
40
14
10
13
53
15
80
30
11
50
20
22
23

FIG.2

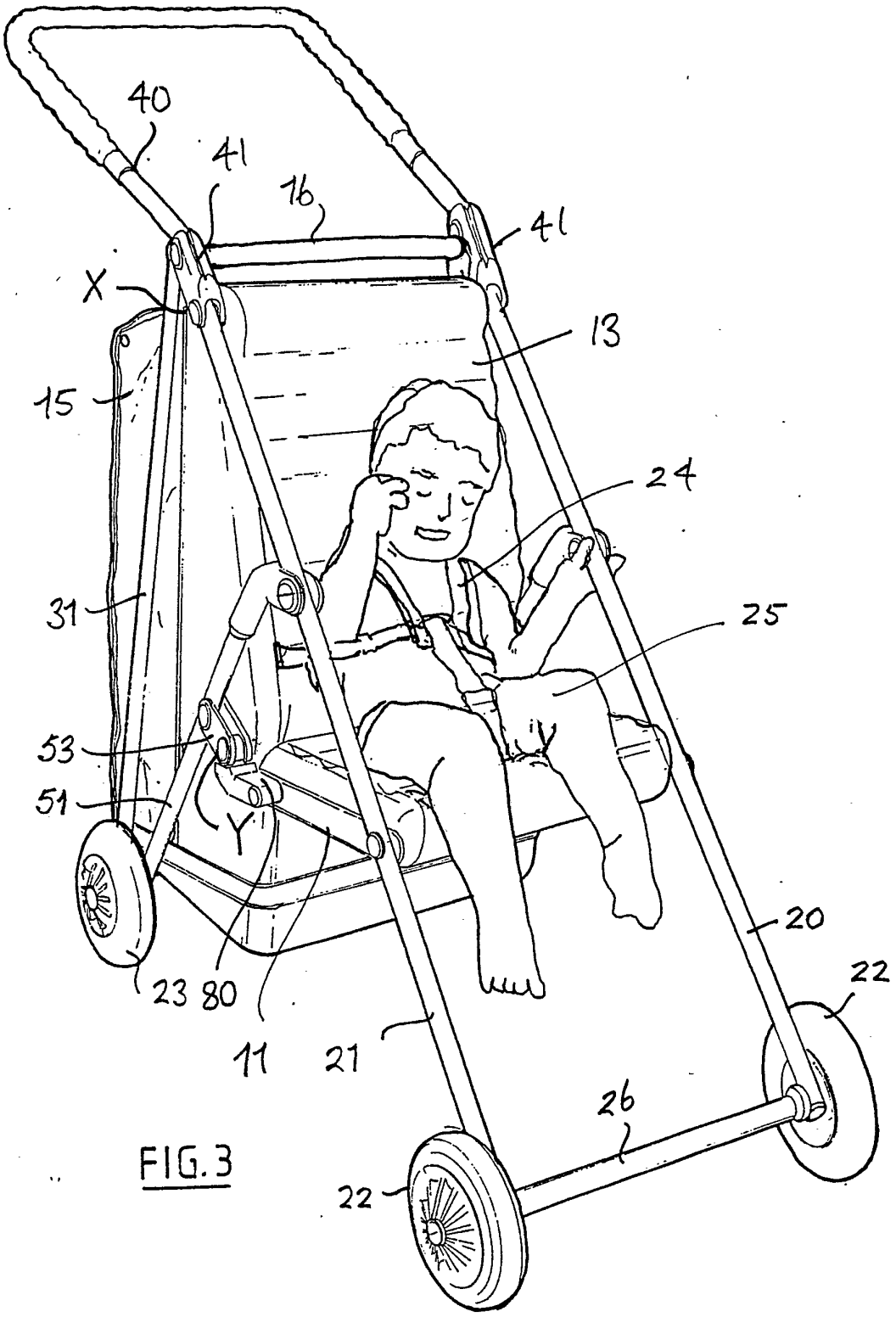
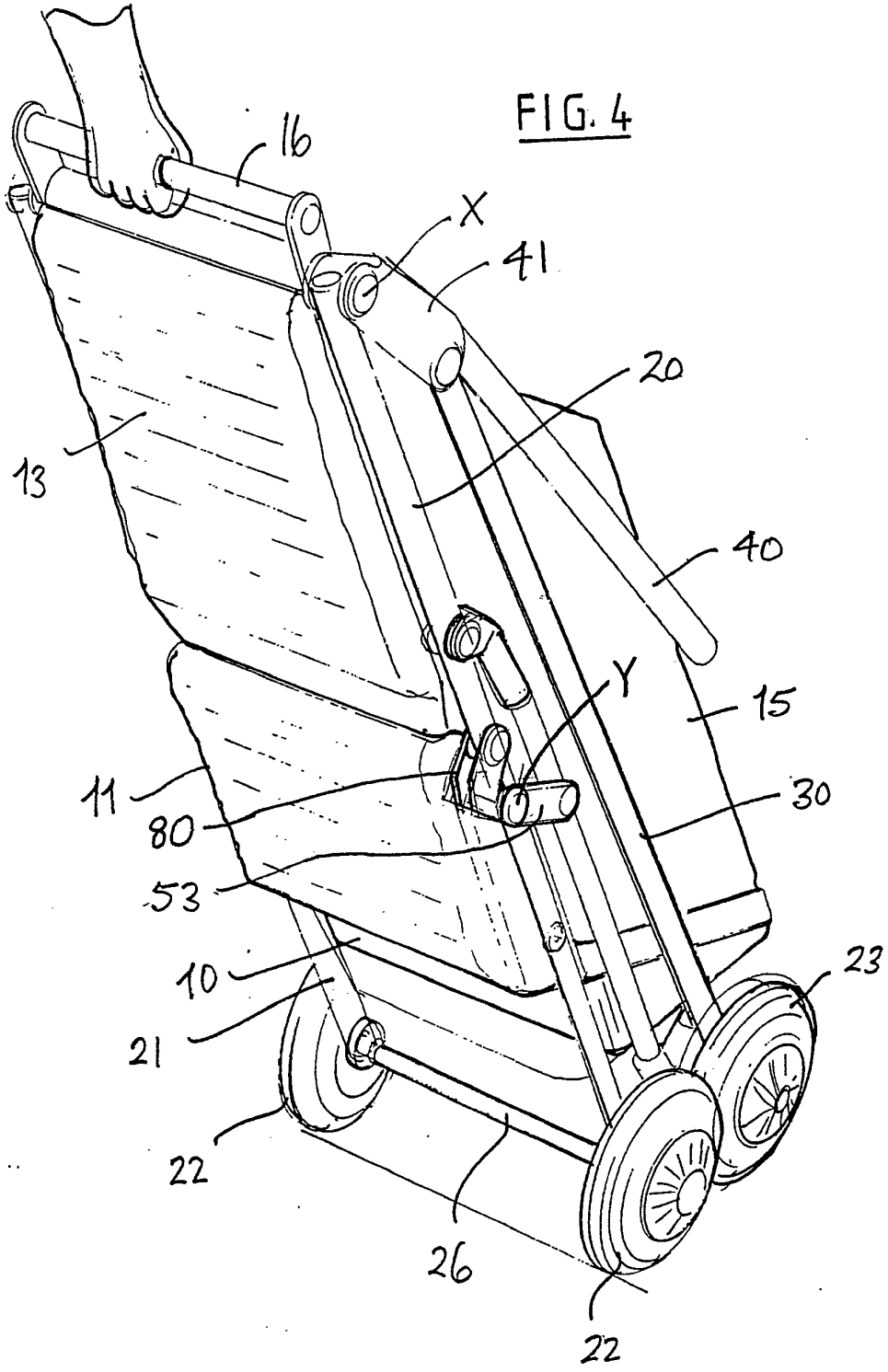


FIG.3

FIG. 4



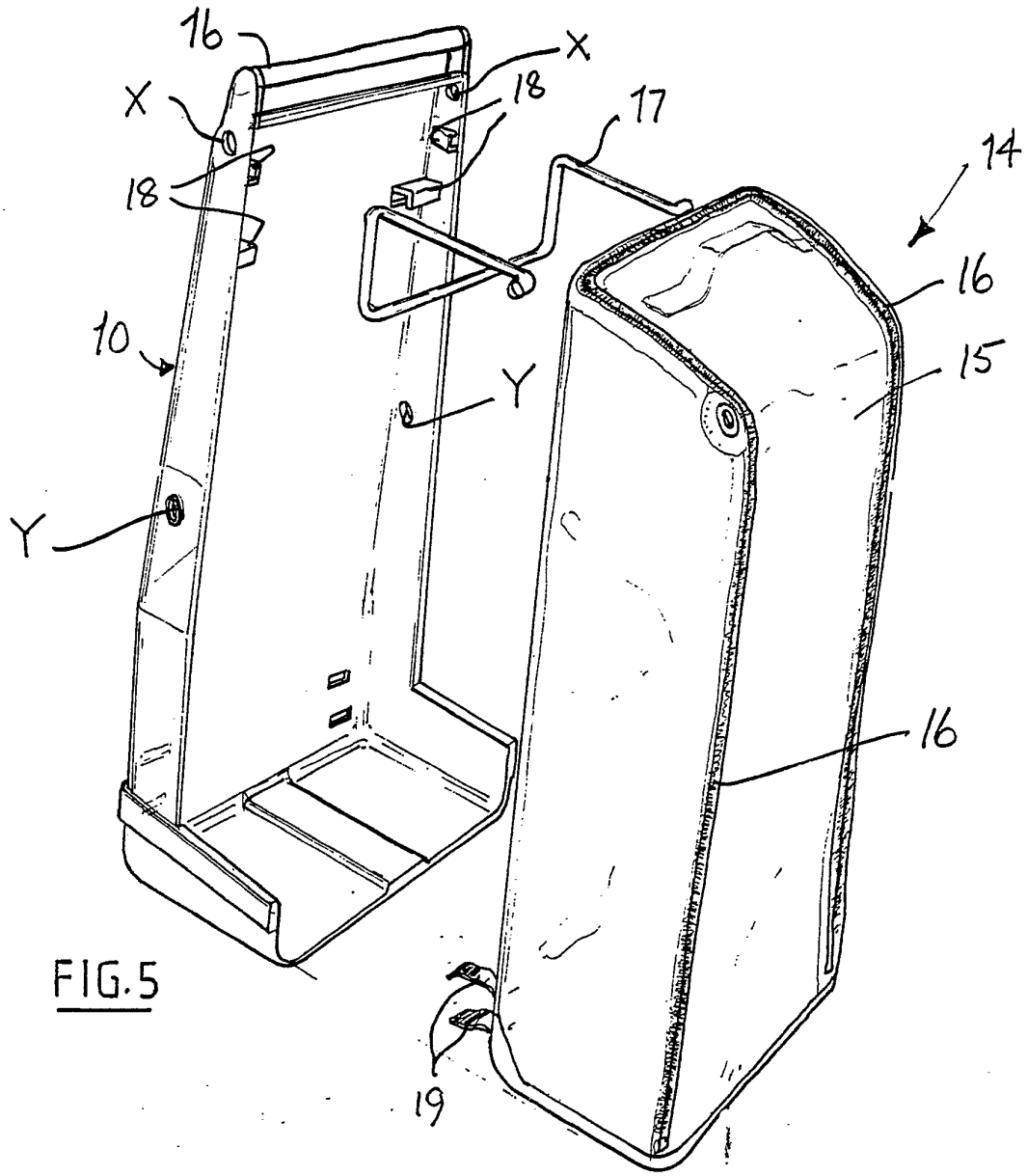


FIG.5

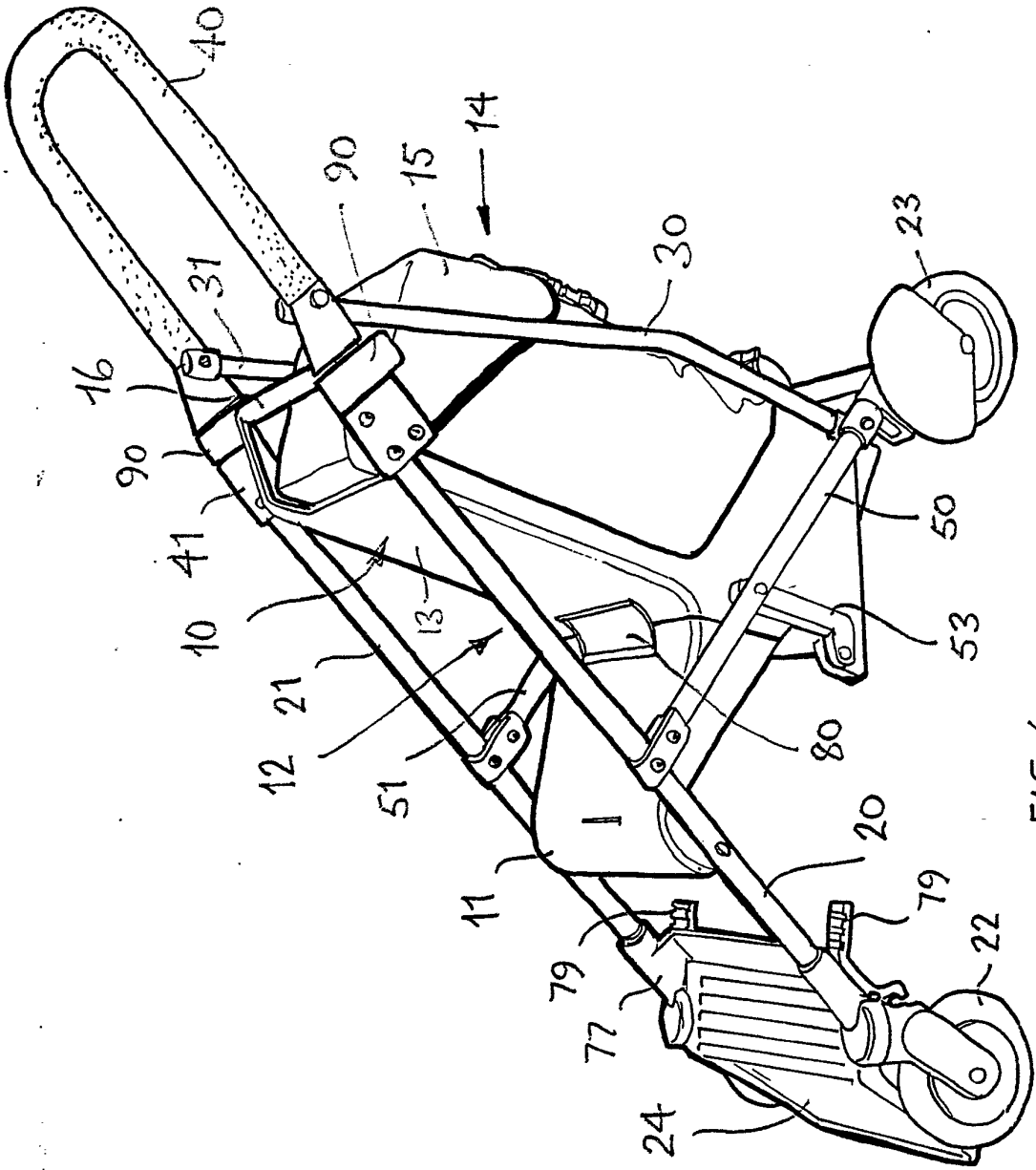

40
90
15
14
31
30
23
16
90
41
10
13
21
12
51
50
53
80
20
11
79
79
77
22
24

FIG. 6

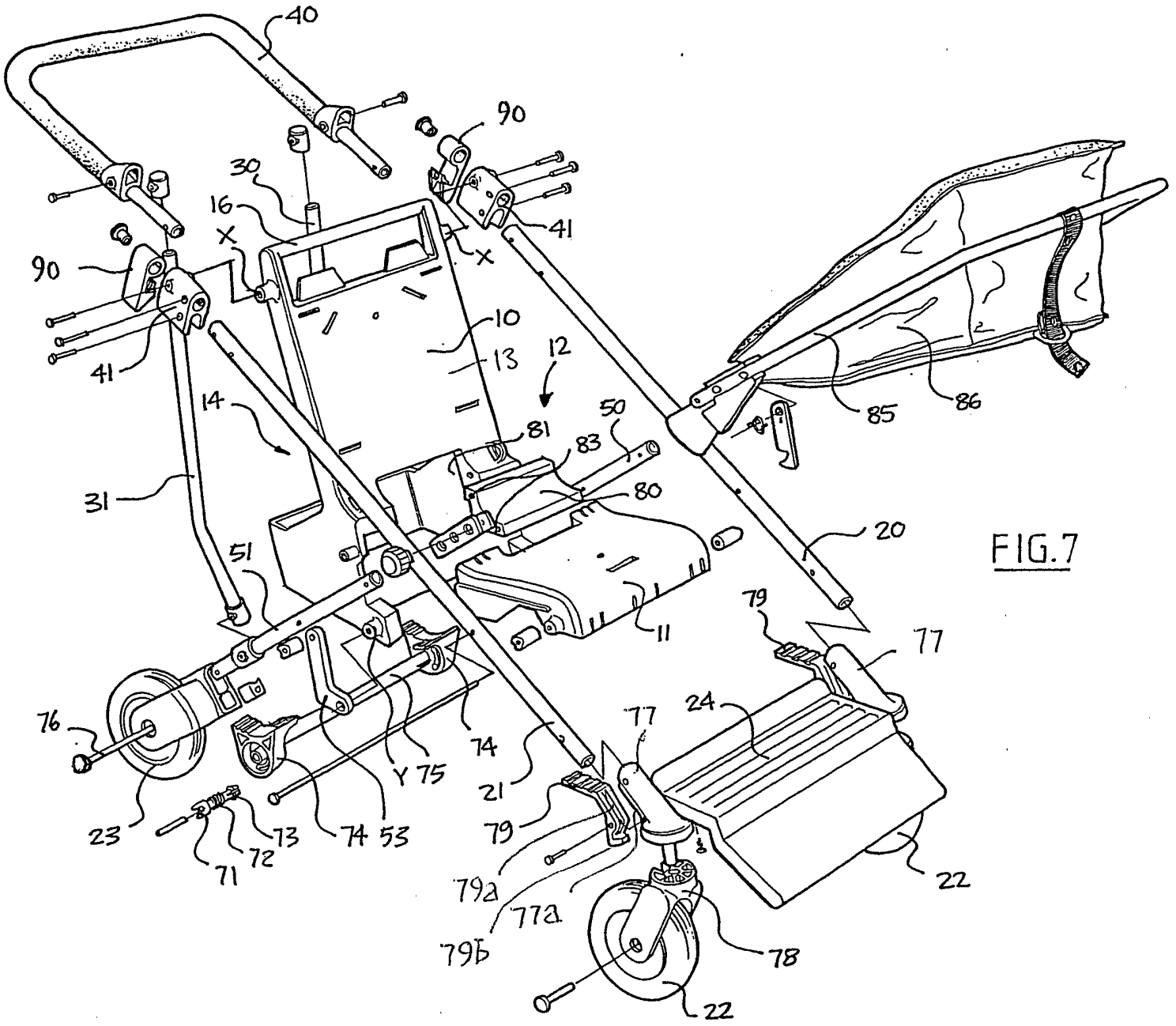

40
90
30
16
41
90
41
10
13
12
14
81
50
83
80
31
85
86
20
51
11
79
77
76
24
77
74
Y 75
21
23
73
74 53
79
71
72
79a
77a
79b
78
22
22

FIG.7

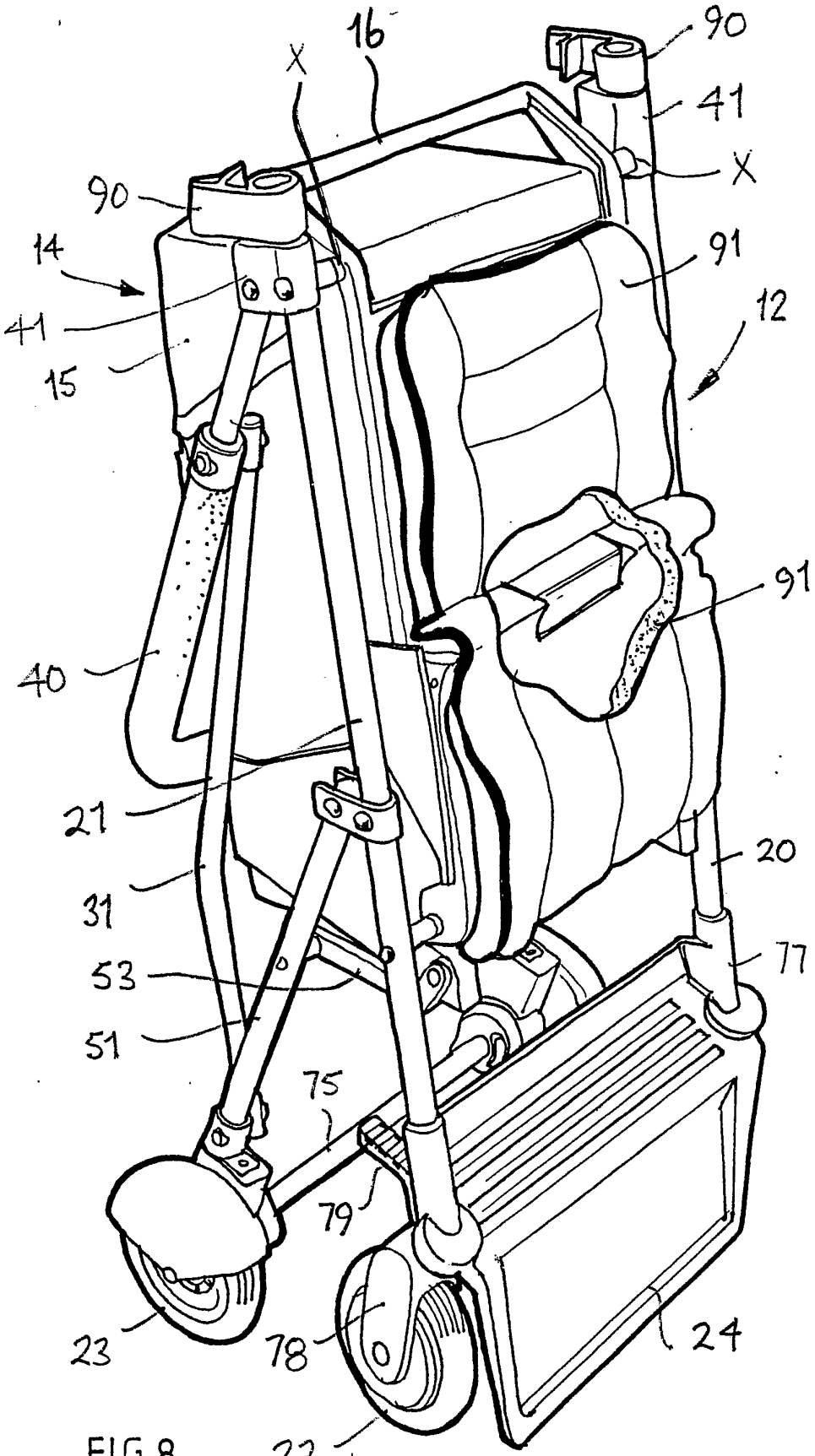


FIG.8