

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 894**

51 Int. Cl.:

**A63H 17/22** (2006.01)

**A63H 3/04** (2006.01)

**A63H 17/00** (2006.01)

**A63H 29/18** (2006.01)

**A63H 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.01.2012 E 12700438 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.12.2014 EP 2663377**

54 Título: **Impulsores de juguetes**

30 Prioridad:

**13.01.2011 GB 201100544**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**13.02.2015**

73 Titular/es:

**HASBRO, INC. (100.0%)  
1027 Newport Avenue  
Pawtucket, RI 02862-1059, US**

72 Inventor/es:

**BREWER, CHRISTOPHER y  
PERRIN, STEVEN**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 528 894 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Impulsores de juguetes

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a juguetes de la clase en la cual un impulsor acciona alguna clase de movimiento y se preocupa en particular de los impulsores de juguetes.

**Antecedentes de la invención**

Se conocen muchos juguetes en los cuales se usa goma, natural o sintética, para impulsar movimiento mediante estirar o enrollar la goma. Maquetas de aviones, cotton-reel tanks y catapultas son ejemplos particulares. El impulsor de goma comprende una o más tiras de goma, más usualmente cintas anulares o formadas en cintas.

10 En estos ejemplos, el impulsor no juega un papel significativo en la apariencia del juguete. Ciertamente, puede decirse que normalmente le quitan valor a la apariencia.

Se ha comercializado un muñeco de juguete de goma, bajo el nombre de "Armstrong", que tiene extremidades de goma que se estiran. No obstante, éstas están cargadas con un relleno de forma que puede llevar varias horas relajarlas a una configuración de base y el muñeco claramente no es un impulsor.

15 De la misma manera, ocasionalmente se emplean resortes metálicos para impulsar juguetes; los denominados juguetes de cuerda se han conocido durante muchos años. También, resortes metálicos se presentan ocasionalmente como extremidades de criaturas que tienen una función relativamente ornamental.

20 El documento de patente internacional WO-A-2008/048681 divulga un vehículo de juguete impulsado por resorte con una porción de cuerpo frontal, una porción de cuerpo trasera separable y un sistema de propulsión por resorte interno. El resorte interno puede ser intercambiado mediante el desmontaje del vehículo de juguete, retirando el conjunto del resorte y reemplazándolo con otro con una tensión diferente para o bien incrementar o reducir la energía generada por el resorte.

**Resumen de la invención**

25 De acuerdo con la presente invención, un impulsor para un juguete comprende una figura que tiene al menos un miembro que comprende un resorte formado de metal o un sustituto plástico, siendo capaz el al menos un miembro de ser deformado de manera que su vuelta a un estado natural genera energía.

30 De acuerdo con una particularidad importante de la invención, el al menos un miembro puede ser una extremidad. La figura puede ser un muñeco, que incluye una figura con forma de primate, con un cuerpo, dos brazos y dos piernas y es posible que una cola. No obstante, la figura puede ser cualquier criatura o personaje de ciencia ficción, con un pulpo u otra criatura acuática, un reptil tal como una serpiente, un monstruo prehistórico, un robot, droide, androide y un dalek que están entre las diferentes posibilidades.

35 De acuerdo con otra particularidad importante de la invención el resorte puede ser un muelle helicoidal. No obstante, un resorte de lámina puede ser empleado para ciertos contextos y propósitos. Por ejemplo, la cola de una figura o incluso el cuello pueden comprender un resorte de lámina y pueden estar dispuestos para impulsar un movimiento. De hecho, la figura completa, miembro(s) de extremidad(es), torso y cabeza pueden comprender un resorte.

Donde el miembro comprende un muelle helicoidal éste puede, ventajosamente, tener un miembro de agarre, tal como mano o garra, en un extremo distal del mismo.

40 Un miembro de limitación de la extensión puede estar asociado con el resorte, dispuesto para limitar la extensión del resorte y, de esta manera, minimizar la posibilidad de deformación permanente del resorte. El miembro de limitación de extensión puede comprender una cuerda o alambre relativamente inextensible que se extiende en el interior del resorte entre el miembro de agarre y un punto de anclaje. De forma alternativa o adicional, el resorte puede estar rodeado por una vaina de tela o material plástico y ésta también puede estar dispuesta para limitar la extensión del resorte. De nuevo, el resorte puede estar recubierto, completa o parcialmente, de un material plástico formado sobre él. En otra alternativa, el resorte puede encerrar un elemento de goma como se describe en la solicitud de patente 45 PCT/GB2010/051175, o estar envainado o revestido por tal material de goma.

Típicamente, una extremidad puede tener una longitud estirada tres veces la longitud en reposo, por ejemplo, una longitud en reposo de 30 mm y una longitud estirada de 90 mm.

50 En el caso de miembros de brazo en un modelo humanoide o primate, un resorte único puede constituir ambos y pasar a través del torso. Preferiblemente, en este caso el resorte está anclado en el torso para impedir que se pueda tirar del resorte a través de él.

El resorte puede tener un diámetro que varíe a lo largo de la longitud del mismo, lo más adecuado para representar

una extremidad, esto es, el resorte puede reducir su diámetro hacia abajo hacia un extremo distal de la misma.

Típicamente, la figura tiene un torso y una cabeza y los miembros de resorte están anclados a ellos, El anclaje necesita no ser permanente, así los miembros de resorte pueden ser reemplazables o intercambiables.

5 La figura puede tener medios de agarre en al menos dos sitios, la mano o garra dicha que comprende uno o ambos de ellos y el torso que está provisto de al menos otro. Los medios de agarre pueden ser construidos para liberarse, probablemente a una carga aplicada dada en una dirección dada. En el miembro de torso, los medios de agarre pueden comprender un chavetero, que probablemente se puede bloquear por enchavetado o giro. Un chavetero tal puede también ser empleado en una extremidad inferior o el cualquier otro sitio de la figura si se desea.

10 Se apreciará que, además de obtener energía por medio de miembros que son estirados, también pueden emplearse el retorcer, doblar o enrollar.

Preferiblemente, la construcción de la figura es de tal forma que puede estar de pie libremente, esto es, los resortes y/o su revestimiento si hubiera tal, particularmente en los miembros de pierna, tienen suficiente rigidez no sólo para permanecer de pie libremente sino probablemente también para permanecer de pie mientras que soportan un juguete fantástico.

15 De acuerdo con otra importante particularidad de la invención, puede proporcionarse un juguete construido para aceptar la figura y que tiene miembros de sujeción para el al menos un miembro de resorte, miembros de resorte que están asociados a un accionamiento tal como al menos una rueda o hélice o chorro de fluido. El juguete puede ser, de acuerdo con esto:

- un vehículo de ruedas tal como un triciclo o coche o vehículo de cadenas,
- 20 • o un vehículo accionado por hélice o chorro de fluido tal como un barco, submarino o aeronave,
- o un dispositivo que emplea un principio de catapulta, tal como un cohete u otro lanzador de misiles o catapulta,
- una pistola de agua,
- un robot impulsado mediante la figura para caminar y/o agarrar.

25 El juguete puede comprender diferentes capacidades de funcionamiento. Por ejemplo, un vehículo o nave puede combinar capacidades de movimiento y lanzamiento de misiles y un conjunto de miembros de una figura puede tener una función de accionamiento y otro conjunto una función de accionamiento diferente. Además, el movimiento accionado por la figura puede operar un disparador para arrancar, detener o modificar alguna otra función del juguete, la cual puede ser accionada mediante resorte o pilas.

30 Se apreciará que los medios de sujeción del juguete pueden ser tales que hagan totalmente innecesario un dispositivo de agarre de la figura. Esto puede ser, en particular, el caso en el torso cuando los medios de sujeción podrían tomar la forma de una retención de asiento tal como un cinturón de seguridad o un arnés. De otra manera, y particularmente en las extremidades de miembros inferiores, los medios de sujeción pueden estar construidos para interactuar con dispositivos de agarre montados en la figura.

35 Típicamente, también la figura puede tener, en el caso de un humanoide, una envergadura de menos de 10 cm y una longitud de hombros a pies de menos de 7 cm. Medios de fricción pueden ser incorporados para reducir la velocidad de relajación del resorte. Se puede formar una figura de ese tipo en la cual la envergadura de "mano" a "mano" puede extenderse hasta más de 34 cm, hasta 18 cm bajo una carga de 750 gramos, y puede recuperar desde la máxima extensión hasta la configuración natural en medio segundo cuando está completamente descargada y en 30 segundos o así dependiendo del método de carga y las restricciones a la relajación.

40 Se describirán ahora diferentes realizaciones de la invención a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que acompañan.

#### **Breve descripción de los dibujos**

45 Se describirán ahora diferentes realizaciones de la presente invención a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos que acompañan, de los cuales:

las figuras 1a y 1b ilustran figuras con impulsor mediante resorte recubierto;

las figuras 2a a 2f ilustran figuras humanoides vestidas;

las figuras 3a a 3f ilustran métodos de utilización del impulsor;

las figuras 4a a 4j ilustran dispositivos de anclaje;

- las figuras 5a a 5c ilustran un primer buggy fantástico;
- las figuras 6a a 6c ilustran un segundo buggy fantástico;
- las figuras 7a a 7c ilustran una primera nave espacial flotante fantástica;
- las figuras 8a a 8d ilustran un primer submarino fantástico;
- 5 las figuras 9a a 9c ilustran un carro de combate espacial fantástico;
- las figuras 10a a 10e ilustran un eyector de vehículos espaciales fantástico;
- las figuras 11a a 11c ilustran una primera motocicleta fantástica;
- las figuras 12a, b ilustran una segunda motocicleta fantástica;
- las figuras 13a a 13d ilustran un triciclo a motor fantástico;
- 10 las figuras 14a a 14d ilustran un lanzacohetes móvil fantástico;
- la figura 15 ilustra una nave de aterrizaje en la luna fantástica;
- la figura 16 ilustra un lanzamisiles fantástico;
- la figura 17 ilustra una catapulta;
- la figura 18 ilustra un tirachinas;
- 15 las figuras 19a a 19c ilustran un lanzamisiles móvil fantástico;
- la figura 20 ilustra una catapulta móvil fantástica;
- la figura 21 ilustra un jet de agua para muñeco;
- la figura 22 ilustra un robot con impulso humano fantástico;
- las figuras 23a a 23d ilustran una nave acuática fantástica;
- 20 las figuras 24a a 24c ilustran otra nave fantástica de juguete;
- la figura 25 ilustra un buggy espacial fantástico;
- la figura 26 ilustra un lanzacohetes portátil fantástico;
- las figuras 27a y 27b ilustran la construcción de un hombre-muelle;
- las figuras 28a – d ilustran medios de anclaje distales en la extremidad;
- 25 las figuras 29a – c ilustran un lanzacohetes fantástico portátil;
- la figura 30 ilustra un mecanismo de accionamiento;
- la figura 31 ilustra la operación de una catapulta; y
- las figuras 32a – b ilustran un vehículo impulsado por hombre-muelle.

#### **Descripción de realizaciones**

- 30 En las figuras 27a – b se muestra un hombre-muelle 2700 en (a) vista exterior y (b) vista en corte con arrancamiento. El hombre tiene un torso 2701, piernas 2702 y brazos 2703. En el extremo distal de los brazos 2703 hay miembros de mano 2704 mientras que en los extremos distales de las piernas 2702 hay miembros de pie o botas 2705. Los brazos y piernas comprenden muelles helicoidales 2706 y 2707 respectivamente y hay cuerdas 2708 que se extienden en el interior de los miembros de extremidades. Los muelles helicoidales 2706 de los brazos se estrechan
- 35 hacia los miembros de mano 2704.
- En el interior del torso 2701 hay anclajes de muelle y cuerda 2709, 2710 respectivamente, para los miembros de brazo 2703, y anclajes de muelle y cuerda 2711 y 2712, respectivamente, para los miembros de pierna 2702. En el interior de los miembros de mano y de pie 2704 y 2705, respectivamente, hay anclajes de muelle y cuerda 2713 y 2714, respectivamente.
- 40 Las figuras 28a – d ilustran los medios mediante los cuales los miembros de mano y pie 2704 y 2705, respectivamente, pueden ser anclados a juguetes para proporcionar base de reacción para accionar el juguete. Así,

la figura 28a muestra un saliente 2801 montado en el juguete en el cual se puede montar un miembro de mano 2704. las figuras 28 b – c ilustran horquillas 2802, 2803 y 2804, respectivamente, montados en el juguete alternativos contruidos para retener bien la suela, la parte superior o alguna otra parte de la bota 2705.

5 El hombre-muelle mostrado en las figuras 29a – c tiene puntos de anclaje 2901 en la parte posterior del torso 2701. Un lanzacohetes 2902 fantástico está adaptado para ser montado en el hombre-muelle y así tiene una horquilla 2903 con patillas 2904 mediante las cuales puede ser montado de manera completamente rígida en el torso. El lanzador 2902 tiene un cañón para contener un misil 2905, un saliente 2906 al cual puede ser fijada una mano 2704 y un gatillo 2907 para liberar el misil. En una realización de este juguete, el saliente 2906 se puede operar mediante el brazo 2703 para cargar un muelle en el interior del juguete. En otra realización, el cargar el muelle interno se efectúa metiendo el misil en el cañón empujándolo. El usuario del juguete liberará el gatillo 2907.

10 La figura 30 ilustra un mecanismo de accionamiento 3000 que emplea los brazos 2703 extensibles en un muñeco de juguete. El mecanismo de accionamiento comprende una palanca 3001 que tiene salientes 3002 en un extremo libre o distal del mismo y sobre los cuales se pueden montar la manos 2704 del muñeco. La palanca 3001 está dispuesta para accionar una serie 3003 de ruedas dentadas que terminan en un eje de accionamiento 3004. El muñeco está dispuesto para ser anclado por vía de una horquilla de retención 3005 unido de manera pivotante a, por ejemplo, un respaldo de asiento de un vehículo de juguete que incorpora el mecanismo de accionamiento. Un enganche 3006 mantiene en su lugar la horquilla 3005, y por tanto el muñeco. La palanca 3001 tiene otro par más de salientes 3007, intermedios en su longitud, alrededor de los cuales las piernas del muñeco pueden ser extendidas (en las "rodillas" de las mismas) para impulso adicional. La serie de ruedas dentadas 3003 incorporan una función de rodadura libre en forma de un trinquete (no mostrado) y un volante 3008.

15 La combinación de juguete ilustrada en la figura 31 comprende una catapulta 3100 de juguete y un muñeco. La catapulta 3100 tiene una base 3101 que tiene horquillas 3102 a los cuales se pueden fijar las botas 2705 del muñeco. Sobre la base 3101 hay un pilar 3102 sobre el cual está montado de manera pivotante un brazo de catapulta 3103. El brazo 3103 tiene en un extremo, hacia delante de la unión pivotante, un asidero 3104 con salientes a los cuales se pueden fijar las manos 2704 del muñeco. En el otro extremo, en la parte posterior de la unión pivotante, hay una cesta 3105 en/sobre la cual puede ser colocado un misil 3106. Una palanca en el pilar 3102, no mostrada, está asociada con un enganche (no mostrado) el cual mantiene la cesta 3105 abajo hasta que la palanca es presionada.

20 En funcionamiento de la realización de la invención ilustrada en la figura 31, el brazo 3103 es manipulado hasta una configuración en la cual el enganche está enganchado. La combinación muñeco/catapulta es de tal forma que las extremidades del muñeco están completamente extendidas cuando las botas 2705 son encajadas en los horquillas 3102 y las manos 2704 son encajadas en el asidero 3104. Se coloca entonces un proyectil de juguete 3106 en la cesta 3105, se apunta la catapulta 3100 y se presiona la palanca por el usuario para liberar el enganche. Inmediatamente después, el muñeco se contrae y el proyectil 3106 es proyectado desde la cesta 3105.

25 Las figuras 32a – b muestran un vehículo de cuatro ruedas 3200 impulsadas mediante un muñeco que tiene un chasis 3201 y ruedas traseras 3202. Las ruedas traseras 3202 del vehículo están montadas sobre un eje de accionamiento como el del ítem 3004 de la figura 30 y una serie de ruedas dentadas 3003 como el eje de accionamiento 3004 con una palanca de accionamiento 3001. El vehículo tiene un asiento 3203 que incorpora una horquilla 3204 mediante el cual se puede retener en el asiento un muñeco 2700. También hay horquillas para botas (no mostradas) mediante las cuales las botas 2705 del muñeco pueden ser sujetado al chasis 3201. El chasis incorpora también un botón de liberación, no mostrado, para bloquear la palanca 3001 en una configuración de "energía almacenada".

30 En funcionamiento del vehículo ilustrado en las figuras 32a – b, el muñeco es colocado en el asiento 3203 y la horquilla 3204 sujeta. Las manos 2704 del muñeco son fijadas a los salientes 3002 y las botas 2705 son sujetas a las horquillas para botas. Entonces, se tira de la palanca 3001 hacia delante hasta que el botón la engancha y la palanca es bloqueada. Entonces, el operador puede colocar el vehículo sobre una superficie adecuada, tal como un suelo, y presionar el botón para liberar la palanca 3001. Entonces, los brazos 2703 y las piernas 2702 del muñeco tiran de aquella, e propulsa el vehículo.

35 En la figura 1a se muestra una figura en forma de muñeco sin cabeza que tiene un torso 100, dos miembros de extremidad en forma de brazos 101 y dos miembros de extremidad en forma de piernas 102. En el extremo de cada uno de los miembros de extremidad hay una protuberancia 103 que define una perforación 104.

40 El muñeco mostrado tiene una envergadura de brazos 101 de 10 cm y la longitud total del muñeco de hombro a punta del pie es de 6'5 cm. El diámetro de los brazos en el hombro es 8 mm y en la muñeca es 6 mm, el diámetro de las piernas en la cadera es 8 mm y en los tobillos es 7 mm. El torso es de 2'5 cm de largo, 1'7 cm de ancho y 1 cm de fondo. Los brazos 101 pueden estirarse hasta al menos 34 cm, de "mano" a "mano", siendo requerida una carga de unos 750 gramos para estirar la envergadura de los brazos en 9 cm. Dependiendo del método de deformación, el muñeco puede volver a su estado natural de manera sustancialmente instantánea cuando no está cargado hasta en unos 5 segundos o así cuando está bajo carga.

En la figura 1b se muestra un figura en forma de pulpo que tiene un cuerpo 110 y, habiéndose observado que los pulpos usan dos de sus extremidades en particular como brazos, dos miembros de brazo 111 y seis miembros de pierna 112. En el extremo de cada una de las extremidades hay una protuberancia 113 que define una perforación 114.

- 5 Las figuras mostradas en las figuras 1a, 1b están formadas de una goma de silicona mediante moldeo por inyección. Las extremidades recubren muelles helicoidales metálicos (no mostrados).

Según se muestra en las figuras 2a a 2f, el muñeco está vestido de diferentes maneras, proporcionando también la ropa un miembro de cabeza 200 al muñeco. En los extremos de los brazos 101 están fijados guantes 201. En los extremos de las piernas 102 hay botas 202. Los guantes 201 incorporan una variedad de dispositivos de agarre. En las figuras 2a y 2d, los guantes toman la forma de ganchos; en la figura 2b los guantes incorporan canales con labios estrechados; en la figura 2c los guantes incorporan miembros de mordaza accionada por resorte; en la figura 2e los guantes 201 y las botas 203 incorporan clavijas. Además, en lo que respecta a la figura 2e, el miembro de torso 203 incorpora una clavijas 204 retráctiles. Esta disposición se muestra más claramente en la figura 4j más abajo. Se apreciará que el muñeco ilustrado en la figura 2f tiene extremidades 101, 102 de varias fibras.

15 Las figuras 3a a 3f ilustran diferentes métodos de utilizar las figuras para proporcionar energía. La figura 3a muestra un muñeco que está tensado entre los extremos de las extremidades, en diferentes direcciones. Las figuras 3b, 3c y 3e muestran un muñeco retenido por el torso 100 mediante un arnés 300. En la figura 3b la energía se obtiene mediante el estiramiento de las cuatro extremidades 101, 102 alejándolas del torso 100 retenido. En la figura 3c, la energía se obtiene de retorcer los brazos 101 juntos y las piernas 102 juntas, estando el torso 100 retenido con un arnés 300. Con el muñeco mostrado en la figura 3d las extremidades 101, 102 son retorcidas por separado. La figura 3e muestra los brazos 101 que están enrollados alrededor de un eje 301 de accionamiento. La figura 3f muestra una barra 302 de accionamiento colocada contra una "rodilla" de las piernas 102 de una figura, de forma que tanto doblar la extremidad como estirla contra la barra 302 de accionamiento almacena energía.

25 En las figuras 4a a 4g se ilustran modos de anclar las extremidades de una figura. Éstas comprenden efectivamente la interacción entre la figura y el juguete que va a ser accionado y son escogidas en consecuencia. Así, las figuras 4a y 4b muestran miembros de guante 201 que encajan en un vástago 401 o pala 402 de accionamiento. La figura 4c muestra un agujero 104 en una protuberancia 103 que encaja sobre un vástago 401 de accionamiento. La figura 4d muestra una horquilla 403 dispuesto para enganchar un brazo 101 detrás de un guante 201. La figura 4e muestra una horquilla 404 dispuesto para enganchar una suela extendida 205 de una bota 202. La figura 4f muestra una horquilla 405 dispuesto para enganchar una pierna 102 encima de una bota 202. La figura 4g muestra un bloqueo 406 de torso, una alternativa al arnés 300 mostrado en las figuras 3. El bloqueo 406, formado por ejemplo sobre el asiento de un juguete, encaja en un chavetero o ranura correspondiente en la espalda de un miembro de torso 203. La figura 4h ilustra un guante para encajar en un brazo 101 y que comprende una unidad de palma y cuatro dedos 407 en posición de gancho y una unidad de pulgar 408 que incorpora una palanca 409. La unidad de pulgar está abisagrada a la unidad de palma para presentar configuraciones de guante alternativamente de agarre y abierta, permitiendo la palanca el control de la unidad de pulgar y ella misma pinzando ligeramente a una porción de muñeca del guante para mantener el guante en la configuración de agarre. La figura 4j ilustra una unidad de agarre mediante clavijas 204 que tiene capacidad para ser guardadas en y desplegadas desde un miembro de torso 203.

40 En las figuras 5a a 5c se ilustra un buggy fantástico. El buggy comprende un cuerpo de vehículo que tiene una cabina 500, un par de ruedas delanteras 501 sobre un eje de accionamiento 502 común y una rueda trasera 503. Delante de la cabina 500 hay un dispositivo de control 504 que puede rotar. Extendiéndose alrededor del eje 502 y el dispositivo de control 504 hay una cinta sin fin 505. El dispositivo de control 504 lleva un par de brazos 506 y la cabina incorpora medios para sostener una figura, no mostrados, pero que comprenden un arnés 300. Una combinación de trinquete y volante (no mostrada) está situada internamente entre el eje 502 y las ruedas 501.

45 Un muñeco 507, que tiene guantes 508 los cuales pinzan a los brazos 506, es colocado en la cabina 500 y retenido allí. Un usuario coloca el buggy sobre un suelo y lo hace rodar hacia atrás causando con ello que el dispositivo de rodillo 504 rote y enrolle con eso los brazos 101 del muñeco. Al liberar el buggy éste es accionado hacia delante según los brazos 101 del muñeco se esfuerzan por volver a su estado natural.

50 El segundo buggy fantástico se ilustra en las figuras 6a a 6c. El buggy tiene un chasis 600 que incorpora un capó 601, una guía de deslizamiento para asiento 602 y cuatro ruedas 603. Cuernos 604 de fijación de los guantes del muñeco están montados sobre el capó 601. Un asiento 605 que tiene medios 406 para sujetar un muñeco está montado para deslizar en la guía de deslizamiento para asiento 602.

55 Un muñeco 607, que tiene guantes 608 los cuales pinzan los cuernos 604 y un chavetero (no mostrada) en la espalda del miembro de torso 203, es colocado en el asiento 605 para ser retenido mediante los medios de sujeción 406. En el ejemplo mostrado, se tira del muñeco 607, con el asiento 605, hacia atrás sobre la guía de deslizamiento de asiento 602, extendiendo de esta manera los brazos 101. Colocar el buggy sobre un suelo y liberar la combinación de muñeco y asiento causa que éstos se disparen hacia delante y se estrellen contra el capó 601, accionando el buggy hacia delante.

En una realización alternativa del juguete mostrado en las figuras 6, el guía de deslizamiento para asiento incorpora un mecanismo de accionamiento de ruedas de piñón y cremallera operado mediante el movimiento del asiento y un mecanismo de trinquete y volante. En otra realización, hay un dispositivo de retén para retener el asiento en la posición hacia atrás hasta que el usuario elija liberarlo.

5 Las figuras 7a a 7c ilustran una nave espacial flotante 700 fantástica. Ésta tiene una cabina 701 con una varilla de control 702 y un asiento para muñeco 703 con medios para sujetar el muñeco (no mostrados) y una hélice 704. La varilla de control 702 está unida a la hélice 704 por vía de un tren de engranajes, un mecanismo de trinquete y volante y un eje de hélice (no mostrado).

10 Un muñeco 707, en este caso el ilustrado en la figura 2d pero sin los guantes, es fijado en el asiento 703 y los agujeros 104 de los brazos 101 encajados en los extremos de la varilla de control 702. El usuario enrolla la hélice 704 la cual, a su vez, enrolla la varilla de control 702 para retorcer los brazos 101 del muñeco uno alrededor del otro. La nave 700 puede, entonces, ser colocada en el agua y la hélice 704 liberada. El desenrollamiento de los brazos 101 gira la varilla de control 702 y, por tanto, la hélice 704 para accionar la nave.

15 En una primera alternativa de realización de la nave ilustrada en las figuras 7a a 7c, la varilla de control 702 incorpora un dispositivo de bloqueo (no mostrado) de forma que el usuario empuja la varilla de control hacia delante para liberar los brazos del muñeco para desenrollar y accionar la hélice 704.

20 En una segunda alternativa de realización de la nave ilustrada en las figuras 7a a 7c, la cabina 701 es alargada y el asiento 703 para el muñeco es fijado a un patín como el mostrado en la figura 5. Un orificio de propulsión a chorro reemplaza a la hélice 704 y la varilla de control 702 es fija. El patín incorpora un émbolo que puede accionado en un cilindro conectado al orificio de propulsión a chorro.

25 El muñeco 707 es colocado en el asiento 703 para el muñeco con las extremidades 101 fijadas a la varilla de control 702 como arriba. El juguete es cargado mediante el orificio que es colocado bajo el agua y se tira del el muñeco hacia atrás de forma que las extremidades 101 son extendidas y se arrastra agua al interior del cilindro. La liberación del asiento 703 para el muñeco permite a las extremidades 101 volver a su estado natural, accionando el patín y el émbolo y, por tanto, haciendo salir el agua del cilindro a través del orificio de propulsión a chorro.

En la nave ilustrada en las figuras 7a a 7c, la varilla de control 702 puede incorporar montajes adicionales para las piernas 102 de forma que éstas también pueden ser estiradas y contribuyen a la fuerza de accionamiento.

30 La nave espacial fantástica de juguete ilustrada en las figuras 8a a 8e comprende una cabina de burbuja 800, un fuselaje 801 que incorpora una conexión de accionamiento 802 y hélices gemelas 803 unidas a la conexión de accionamiento 802. Un asiento para muñeco 804 que tiene un dispositivo de sujeción de muñeco 406 está montado de manera fija la conexión de accionamiento 802 mientras que la cabina 800 se puede tanto sacar de como girar con respecto al fuselaje. Montada de forma fija dentro de la cabina 800 hay una palanca de mando 805 que tiene cuatro brazos. La base de la cabina 800 tiene una cámara de flotación y flotadores externos 806. Un retén, no mostrado, bloquea la cabina 800 al fuselaje 801.

35 Con el fin de hacer funcionar el juguete ilustrado en las figuras 8a a 8e, la cabina 800 se separa del fuselaje y un muñeco 807 es montado en el asiento 804 con los brazos 101 y las piernas 102 fijadas a los brazos de la palanca de mando 805 por vía de los agujeros 104. La cabina 800 es, entonces, vuelta a montar en el fuselaje 801. El usuario, sosteniendo las hélices contra la rotación, hace girar la cabina 800 para retorcer las extremidades 101, 102 del muñeco con respecto a la palanca de mando 805. Cuando el retorcimiento deseado ha sido alcanzado, se permite que la cabina 800 se bloquee con el fuselaje 801, el juguete es colocado en el agua y las hélices liberadas.

40 En una primera alternativa de realización del juguete descrito con referencia a las figuras 8a a 8e, se proporciona un dispositivo conmutador para bloquear las hélices 803 durante el enroscado.

En una segunda alternativa de realización del juguete ilustrado en las figuras 8a a 8e, el juguete está equipado con ruedas.

45 El carro espacial fantástico lustrado en las figuras 9a a 9b comprende un cuerpo del vehículo 900 que tiene una cabina 901, dos ruedas delanteras 902 y una rueda trasera 903. Un asiento 904 está montado sobre una guía de deslizamiento 905 y lleva una cremallera (no mostrado) en relación de accionamiento con un piñón (no mostrado) en relación de accionamiento por vía de una unidad de volante and trinquete (no mostrada) con las ruedas delanteras 902. El asiento tiene un montaje de muñeco 406 y en la parte delantera de la cabina una palanca de mando 906 está unida al cuerpo 900. Se provee un dispositivo de trinquete (no mostrado) para permitir que el juguete continúe rodando una vez el asiento 904 ha vuelto a ganar su configuración de reposo.

50 En la preparación para su uso, se monta un muñeco 907 en el asiento 904 y los agujeros 104 de los brazos 101 del mismo son encajados en la palanca de mando 906. Para cargar el juguete para correr hacia delante, o bien se arrastra el asiento hacia atrás a lo largo de la guía de deslizamiento 905 o se hace rodar el juguete hacia atrás sobre un suelo. Esto estira los brazos 101. Cuando el asiento o el vehículo son soltados con el vehículo sobre un suelo, la guía de deslizamiento se mueve hacia delante, accionado por la relajación de las extremidades 101 y las ruedas

delanteras 902 accionan el vehículo por el suelo.

En una primera alternativa de realización del juguete ilustrado en las figuras 9a a 9c, un enganche (no mostrado) se incluye para bloquear el asiento 904 en la configuración hacia atrás de forma que la liberación del enganche permite que el patín se mueva hacia delante.

5 El vehículo espacial fantástico de juguete con función de eyección ilustrado en las figuras 10a a 10c comprende un módulo 1000 de vehículo espacial con alas que tiene miembros 1001 ala/fuselaje a babor y estribor ambos abisagrados a lo largo de un eje central por debajo del vehículo, una plataforma de lanzamiento 1002 que tiene una guía de deslizamiento 1003 extensible y un techo de cabina 1004 pivotante hacia delante, estando asociado la guía de deslizamiento con un disparador de liberación 1005. Horquillas 405 para agarrar botas de muñeco están montadas sobre la guía de deslizamiento 1003 y asideros 1006 para guantes 201 están montados sobre la plataforma 1002.

10 Los miembros de ala/fuselaje 1001 y el techo 1004 pueden ser cerrados sobre la plataforma de lanzamiento 1002 tanto si la guía de deslizamiento 1003 está extendida como si no lo está, según se muestra en la figura 10c, y están contruidos de forma que las alas abiertas toman la forma de una empuñadura de pistola, según se muestra en las figuras 10a, 10b y 10c, con el gatillo 1005 justo en la posición que en la que se esperaría, delante de la empuñadura así formada.

15 Con la unidad ala/fuselaje 1001 abierta, el módulo 1000 es cargado con un muñeco 1007 con botas 202 colocadas en los agarres para botas y guantes 201 colocados en los soportes 1004. Entonces, se tira hacia atrás de la guía de deslizamiento 1003 hasta que engancha en asociación con el gatillo de liberación 1005. La unidad ala/fuselaje 1001 puede, entonces, ser cerrada si se desea. Para catapultar el muñeco fuera del módulo, la unidad ala/fuselaje 1001 y el techo 1004 están abiertos. Actuar sobre el gatillo libera la guía de deslizamiento 1003 y el muñeco 1007 se dispara hacia delante y fuera de sus retenciones según se muestra en la figura 10c.

Según se muestra en la figura 10c, el módulo 1000 también incorpora una función de lanzamiento de misiles 1008. Ésta es de carga por resorte y se hace funcionar mediante un botón independiente (no mostrado).

25 La motocicleta fantástica de juguete mostradas en las figuras 11a a 11c tiene un cuerpo de motocicleta 1100 con un asiento 1101, Hay una rueda delante 1102, una rueda trasera 1103 y manillar 1104. El asiento 1101 tiene un sujetador de muñeco 406 (no mostrado). El manillar 1104 está formado para recibir en los extremos del mismo agujeros 104 de los brazos 101 de un muñeco. El manillar 1104 está montado para girar alrededor de un eje horizontal transversal a la longitud del vehículo y lleva una rueda dentada 1105. La rueda dentada 1105 incorpora un trinquete (no mostrado) para permitir que la motocicleta ruede libremente cuando el accionamiento esta relajado.

30 Para preparar la motocicleta para su uso, el muñeco 1106 es sujetado al asiento 1101 y los agujeros 104 en los extremos de los brazos 101 son fijados al manillar 1104.

35 Para usar la motocicleta de juguete así preparada, se hace rodar ésta hacia atrás sobre un suelo. La rotación de la rueda delantera 1102 causa la rotación de la rueda dentada 1105 la cual, a su vez, enrosca las extremidades 101 alrededor del manillar 1104. Cuando la motocicleta es soltada, la relación de los brazos 101 causa la rotación de la rueda dentada 1105 y, por tanto, de la rueda delantera 1102 y la motocicleta es propulsada hacia delante.

40 Las figuras 12a y 12b ilustran una motocicleta 1200 fantástica que tiene una rueda delantera 1201, una rueda trasera 1202, un manillar 1203, un asiento 1204, estribos de protección 1205 y reposapiés 1206. El asiento 1204 tiene un dispositivo de sujeción 1207 y se puede deslizar longitudinalmente según se muestra mediante la flecha en los dibujos. Estribos de protección 1205 se pueden mover de la misma manera hacia delante/hacia atrás. El asiento 1204 y los estribos de protección 1205 son accionables asociadas con una cinta (no mostrada) asociada, a su vez, por vía de un trinquete (no mostrado) con la rueda trasera 1202. La rueda trasera 1202 incorpora un volante.

45 Para usar el juguete se monta un muñeco 1208 en la motocicleta 1200, pinzado al asiento 1204 con los medios de sujeción 1207. Sus botas 202 son fijadas a los reposapiés 1206 y se tira de los miembros de pierna 102 alrededor de los estribos de protección 1205. Guantes 201 en forma de gancho son encajados en el manillar 1203.

50 Para usar el juguete, éste es rodado hacia atrás. Por vía de la cinta, el asiento 1207 y los estribos de protección 1205 se mueven, respectivamente, hacia atrás y hacia delante, estirando las extremidades 101, 102. Soltar el juguete permite que las extremidades 101, 102 se relajen, accionando la rueda trasera 1202 hacia delante por vía de la cinta de forma que la motocicleta puede correr hacia delante. Cuando las extremidades 101, 102 han alcanzado su configuración natural, la motocicleta puede continuar su recorrido hacia delante en virtud de la operación del trinquete y el volante.

55 El triciclo a motor ilustrado en las figuras 13a a 13d tiene forma ajustable entre configuraciones elevada y bajada. Aquella comprende un primer miembro de chasis 1301 sobre el cual están montadas un par de ruedas traseras 1302, y un segundo miembro de chasis 1303 sobre el cual está montada una rueda delantera 1304. Los primer y segundo miembros de chasis 1301, 1303 están fijados uno al otro en un punto de pivotamiento 1305. Formados en el primer chasis, hacia la parte de atrás del mismo, hay horquillas 404 y en el segundo chasis 1303, justo en la parte de

- atrás del eje de la rueda delantera, hay varillas de control 401. Formada también en el segundo chasis 1303 hay una barra de accionamiento 302 para constriñendo las rodillas de la figura. Hay provisto un miembro de asiento 1306 y un apoyo para el pecho 1307 del muñeco. El apoyo para el pecho 1307 está formado sobre un arco de accionamiento 1308 en el primer chasis y en relación de accionamiento, por vía de una unidad de volante y trinquete (no mostrada), con las ruedas traseras 1302. Una llave 1309 bloquea el triciclo contra el movimiento hasta que es liberada. Retenes (no mostrados) entre los primer y segundo miembros de chasis los bloquean juntos en las configuraciones elevada y bajada.
- Para usar el triciclo a motor, se monta un muñeco 1310 sobre el mismo, sus guantes 201 se encajan en las varillas de control 401 y sus botas 202 en las horquillas 404. Sus rodillas son insertadas bajo la barra de accionamiento 302. Así, aquél estará sentado sobre el asiento 1306 con su torso apoyando sobre el apoyo para el pecho 1307. Rodar el triciclo hacia atrás causa que el arco de accionamiento 1308 gire, elevando el apoyo para el pecho 1307 y extendiendo así las extremidades 101, 102.
- Liberar la llave 1309 permite que el triciclo corra hacia delante, accionado por la relajación de las extremidades 101, 102. Cuando éstas están completamente relajadas, los dispositivos de trinquete y volante permiten que el movimiento hacia delante continúe.
- El usuario puede ajustar la configuración del triciclo entre configuraciones elevada y bajada girando manualmente los primer y segundo miembros de chasis uno con respecto al otro alrededor del pivote 1305 entre los retenes. Las figuras 13a, 13b, 13c ilustra la configuración bajada y la figura 13d la configuración elevada.
- El vehículo lanzacohetes móvil de juguete ilustrado en las figuras 14a a 14d es un dispositivo de compendio que emplea tres muñecos y se desplaza, eleva el lanzador y dispara el cohete, cuando ha sido adecuadamente cargado y armado.
- El vehículo comprende un chasis 1400 sobre el cual están montadas dos ruedas motrices 1401 y dos ruedas de dirección 1402. El chasis está articulado, en el sentido vertical, en 1403, 1404 para permitir que el usuario lo eleve o lo baje. Montado sobre el chasis hay un asiento para el conductor 1405, un asiento para el controlador del cohete 1406, un puesto de lanzador 1407 y reposapiés (no mostrados). Por delante del asiento del conductor 1405 hay una polea de accionamiento 1408, una cuerda de accionamiento 1409, un asidero de control de accionamiento 1410. Sobre el puesto de lanzador 1407 hay un montaje de cohete y una palanca de control de inclinación 1411 asociada con una barra de accionamiento 1412. El montaje de cohete lleva una rampa de lanzamiento 1413 sobre la cual está montado de manera deslizante un propulsor de cohete 1414. Al propulsor de cohete 1414 está fijada una barra de accionamiento manual 1415 y una barra de accionamiento con el pie 1416. Hacia la parte delantera de la rampa de lanzamiento hay una cuna para muñeco 1417. Un cohete 1418 descansa sobre la rampa de lanzamiento 1413.
- Mecanismos de conexión (no mostrados) liberan la palanca de lanzamiento 1411 para moverse cuando el vehículo llega a una parada, y liberar el propulsor 1414 cuando la palanca de lanzamiento ha inclinado la rampa de lanzamiento de cohetes hasta una elevación dada.
- Para preparar el lanzacohetes móvil para la acción, se fijan los gatillos de los mecanismos de conexión. Un primer muñeco 1420 se coloca en la cuna 1417 y sus guantes 201 se fijan a la barra 1415 y sus botas 202 se fijan a la barra 1416. Un segundo muñeco 1421 se fija al asiento de lanzador 1406 por vía de una chaveta de sujeción 406, sus guantes 201 se fijan al asidero de control de inclinación 1412 y sus botas 202 se colocan sobre los reposapiés asociados. Un tercer muñeco 1422 se fija al asiento del conductor 1405 por vía de una chaveta de sujeción 406, sus botas 202 se colocan sobre los reposapiés asociados y sus guantes 201 se fijan a la barra 1410. El montaje de cada uno de los muñecos 1420, 1421, 1422 en este caso, implica el estirar las extremidades apropiadas estando sostenidas las ruedas de accionamiento 1401 mientras que se está haciendo eso. Se coloca un cohete 1418 en la rampa de lanzamiento 1413, haciendo contacto ligeramente con el propulsor 1414.
- Al soltar el lanzador móvil, el vehículo corre hacia delante impulsado por la relajación de los brazos 101 del muñeco 1422. El retorno completo de la cuerda 1409 hasta su posición de reposos se dispara permitiendo que la palanca de lanzamiento 1411 eleve la rampa de lanzamiento 1413, accionada mediante los brazos 101 del maniquí 1421. La rampa de lanzamiento 1413 alcanzando su máxima elevación libera el propulsor 1414 para lanzar el cohete 1418, accionado mediante la relajación de los brazos 101 y piernas 102 del primer muñeco 1420.
- La figura 15 ilustra una nave de aterrizaje espacial fantástica de juguete que usa una multitud de muñecos que realizan diferentes tareas.
- Sobre una base 1500 están una cápsula 1520 transportadora de un buggy, en la cual puede ser retenido un buggy 1540, y una rampa de lanzamiento de cohetes 1560 dispuesta para lanzar un cohete 1580.
- La cápsula 1520 transportadora de buggy tiene una puerta inferior 1521 la cual se convierte en una rampa y una puerta superior 1522. Una palanca 1523 controla la apertura de las puertas y la palanca tiene una barra de accionamiento 1524. Hay una plataforma por debajo de la palanca 1523 que tiene una barra de agarre de bota 1525. Sobre el techo de la cápsula 1520 hay un lanzador de rotor 1526 para lanzar un rotor 1527. El lanzador de rotor 1526 tiene una palanca de control 1528. Detrás de la palanca 1528 hay un asiento de muñeco 1529 que tiene un

## ES 2 528 894 T3

dispositivo de sujeción 406. La puerta superior 1522 bloquea la puerta inferior 1521 la cual, a su vez, está asociada con la palanca de liberación 1523.

5 El buggy 1540 tiene un chasis 1541 y dos ruedas delanteras 1542 y, en la parte posterior, dos ruedas motrices 1543. También, hacia la parte posterior hay un asiento de conductor 1544 que tiene un dispositivo de sujeción 406. Una barra de pie 1545 está conectada a un accionamiento (no mostrado) por vía de una cuerda 1546 que pasa sobre una polea 1547. El accionamiento incorpora un volante y trinquete (no mostrados). Sobre el lado de babor del buggy hay una antena de radar 1548 asociada por vía de un piñón con una cremallera 1549 que tiene un asidero de accionamiento 1550. Una palanca 1551 controla el bloqueo y la liberación del piñón sobre la cremallera 1549. Una palanca 1552 controla la rotación de las ruedas 1543.

10 El lanzacohetes 1560 comprende un pórtico 1561 que tiene asideros de accionamiento 1562 y un puesto de guía 1563 sobre el cual desliza un propulsor 1564 que tiene barras de accionamiento de pie 1565. Hay un botón de liberación y un retén, no mostrado, asociado con el propulsor 1564.

15 El cohete 1580 encaja de manera que puede deslizar sobre el puesto de guía 1563. Se puede abrir para sentar un muñeco dispuesto para disparar misiles como en el ejemplo descrito arriba con referencia a las figuras 10a-d excepto que el muñeco 154 está dispuesto para impulsar los misiles. Los misiles están dispuestos para ser liberados cuando el cohete golpea otro objeto.

La nave de aterrizaje es cargada con los muñecos como sigue:

20 Un primer muñeco 150 es encajado en el asiento del conductor 1544 del buggy 1540. Sus pies son fijados a la barra de accionamiento 1545 y su brazo izquierdo 101 a un asidero de la cremallera 1549. Su guante derecho es encajado a un asidero estático.

Un segundo muñeco 151 es encajado en la base de la nave de aterrizaje 1500 con sus pies fijados a la barra de agarre de botas 1525 y sus guantes a la barra de accionamiento 1524.

Un tercer muñeco 152 es fijado por vía de medios de sujeción 406 a un asiento en el techo de la cápsula 1520, sus guantes fijados a la palanca 1528.

25 Cuarto y quinto muñecos 153 son colocados en el pórtico 1561 con sus guantes fijados a los asideros de accionamiento 1562 y sus botas a las barras de accionamiento de pie 1565 sobre el propulsor 1564.

Un sexto muñeco 154 es colocado en el cohete 1580, con sus guantes y botas fijados a una barra lanzamisiles (no mostrada).

La nave de aterrizaje es preparado para su operación como sigue:

30 Las ruedas 1543 del buggy 1540 son giradas hacia atrás, extendiendo de esta manera las piernas del muñeco 150. La palanca 1552 está colocada en una configuración para bloquear las ruedas 1543 contra la rotación. La cremallera 1549 es deslizada hacia delante para extender el brazo izquierdo del muñeco y bloqueada en posición por vía de la palanca 1551.

35 El buggy 1540 es colocado en la cápsula 1520 y las puertas 1521 y 1522 cerradas, girando con ello la palanca 1523 y extendiendo el muñeco 151 hasta que se alcanza una posición de retén cuando la palanca 1523 se extiende ligeramente hacia fuera.

El rotor 1527 es colocado sobre el lanzador de rotor 1526.

40 El cohete 1580 es preparado para el lanzamiento de misiles al ser cargado con misiles y las extremidades del muñeco 154 extendidas así hasta que se alcanza una configuración de retén. El cohete es colocado entonces sobre el puesto de guía 1563 y empujado hacia abajo contra el propulsor 1564, extendiendo los muñecos 153 hasta que se enganche el retén del propulsor.

La operación de la nave de aterrizaje es como sigue:

45 La palanca de accionamiento 1523 es empujada hacia dentro con lo cual la retracción del muñeco 151 abre las puertas 1521, 1522, liberando así la palanca 1552 y permitiendo que el buggy 1540 sea accionado para salir de la cápsula bajando por la rampa formada por la puerta 1521, impulsado por la retracción de las piernas del muñeco 150. La palanca 1551 puede entonces ser presionado, con lo cual la retracción del brazo izquierdo del mueco causará la rotación de la antena 1548.

50 La palanca 1528 puede ser rotada manualmente para extender los brazos del muñeco 152, luego liberada. El consiguiente movimiento giratorio del lanzador de rotor 1526 y por tanto del rotor 1527, lanza a éste último verticalmente.

La liberación del retén asociado con la plataforma 1564 permite la retracción de los muñecos 153 y la consiguiente

propulsión y lanzamiento del cohete 1580. Cuando éste último golpea un objeto, o aterriza sobre el suelo, sus misiles son lanzados, impulsados por el muñeco 154.

5 Por supuesto, las diferentes operaciones de la nave de aterrizaje no necesitan ser realizadas en el orden que se acaba de describir arriba. También, en realizaciones alternativas de la nave de aterrizaje descrita con referencia a la figura 15, cualquiera de los dispositivos accionados por muñecos puede no tener retenes de forma que el usuario puede simplemente cargar y después soltar el dispositivo asociado. En el caso del buggy 1540, éste puede ser dimensionado de forma que la polea 1547 empuje contra un freno mientras que las puertas 1521, 1522 están cerradas.

10 El lanzamisiles fantástico mostrado en la figura 16 comprende una base 1600 sobre la cual está montada de manera que puede girar una plataforma de lanzamiento 1601. Un pedestal de lanzamiento 1602 está fijado a la plataforma 1601 y en éste está montado para girar, en un plano vertical, un bloque de lanzamiento de misiles 1603 que tiene una capacidad de lanzamiento de cuatro misiles. Montado también en la plataforma 1601 hay una asiento 1604 que tiene medios de sujeción 406 y un reposapiés 1605. Retenciones de codo 1606 están dispuestos para moverse hacia atrás/hacia delante y así accionar propulsores de misiles superiores (no mostrados). Se proveen asideros 15 1607 en el bloque 1603 para la fijación por los guantes de un muñeco. Dos palancas 1608 encajan detrás de las rodillas del muñeco y están asociadas, respectivamente, con propulsores de misiles inferiores izquierdo y derecho por vía de dispositivos de retén (no mostrados). Misiles 1609 encajan de manera suelta en cañones formados en el bloque 1603.

20 Para preparar el lanzador para operación, se coloca un muñeco 155 en el asiento 1604 con sus botas bloqueadas sobre el reposapiés 1605 y sus guantes boqueados a los asideros 1607. Los brazos 101 se enganchan alrededor de las retenciones de codo 1606 y las porciones de codo de los mismos, y las piernas 102 son enganchadas alrededor de las palancas 1608. Los misiles 1609 son cargados en sus cañones. Se tira de las palancas 1608 hacia delante hasta que son enganchadas por sus dispositivos de retén.

25 En operación del lanzador, el bloque de lanzamiento es girado hasta su elevación deseada. Cualquiera de los retenes es liberado por el usuario con lo cual la palanca 1608 apropiada pivota, accionada por la retracción de las piernas 102, para lanzar el misil 1609 inferior asociado.

El usuario tira hacia atrás de las retenciones de codo 1606 y los libera, con lo cual la retracción del brazo 101 propulsa la retención 1606 hacia delante para causar el lanzamiento del misil 1609 superior asociado.

30 La catapulta de juguete ilustrada en la figura 17 comprende un bastidor 1700 al cual se une de manera pivotante para girar en el plano vertical un brazo 1701 que tiene una cazoleta para proyectiles 1702 en un extremo y asideros 1703 en el otro. El bastidor 1700 también lleva agarres para botas de muñeco 1704 y tiene él mismo pies en forma de ventosas 1705.

35 Para preparar la catapulta para su uso, se sujeta un muñeco en el interior del bastidor 1700, con sus botas fijadas a los agarres para botas 1704 y sus guantes a los asideros 1703. El bastidor 1700 es, entonces, fijado por vía de sus ventosas 1705 a una superficie apropiada. Un proyectil es colocado en la cazoleta 1702.

Empujando hacia abajo con su dedo sobre el borde de la cazoleta 1702, el usuario extiende los brazos 101 y piernas 102 del muñeco. La liberación de la cazoleta 1702 permite que el muñeco se retraiga con lo cual el proyectil es proyectado desde la cazoleta.

40 En el dispositivo particular mostrado, el brazo 1701 tiene una pluralidad de puntos de pivotamiento 1706 que le permiten ser fijado al bastidor 1700 en diferentes puntos a lo largo de su longitud.

En otra realización de la catapulta de juguete, puede estar incluido un dispositivo de retén con una palanca operada por el usuario asociada.

45 El tirachinas de juguete ilustrado en la figura 18 comprende un mango 1800 con dos brazos 1801, terminando cada uno de ellos en una barra sobre la cual se puede encajar un guante de muñeco de manera liberable. Un muñeco que lleva una capa 1802 en forma de ala con un estabilizador 1803 es montado en el tirachinas y se tira del estabilizador hacia atrás, con lo cual los brazos 01 se extienden. La liberación del estabilizador permite que los brazos se retraigan de manera sustancialmente instantánea, propulsando el muñeco por encima de los brazos 1801 del tirachinas y liberando los guantes de los mismos.

50 Debe puntualizarse en esta coyuntura que, según se muestra en la figura 18, la capa 1802 también tiene una cabeza 1804. Ésta está hecha de un material blando, por ejemplo una espuma esponjosa, para reducir la posibilidad de lesiones. Este es el caso con todos los misiles y proyectiles descritos o implícitos en esta especificación de patente.

55 El lanzamisiles móvil mostrado en las figuras 19a - 19c comprende un carro 1900 con cadenas 1901 accionadas por ruedas. El carro incluye una cabina en la cual puede estar de pie un muñeco 156, teniendo la cabina una brida 1902 para retener un muñeco y bridas de axila 1903. El suelo de la cabina incorpora horquillas para botas 404 y, unido al suelo de manera pivotante, una barra de accionamiento 1904. La barra de accionamiento 1904 está asociada de

manera que se puede accionar con las cadenas 1901 accionadas por ruedas por vía de medios no mostrados. En ambos lados del vehículo hay ejes de transmisión 1905 que llevan asideros 401. Los ejes de transmisión 1905 están asociados de manera que se pueden accionar, por vía de medios no mostrados, con tubos lanzamisiles 1906. Un tubo de escape 1907 simulado en la parte trasera del vehículo actúa como un gatillo manual para lanzar misiles.

5 El lanzamisiles móvil de juguete es preparado para su uso pinzando un muñeco 156 en la brida de retención 1902, sus botas en las horquillas 404, sus axilas en las bridas 1903 y sus guantes encajados en los asideros 401. Misiles 1908 son cargados en los tubos de lanzamiento. Los ejes de transmisión 1905 son cargados, extendiendo los brazos 101 hasta que son detenidos por el gatillo 1907. La barra de accionamiento 1904 es elevada de forma que soporta detrás de las "rodillas" del muñeco y extiende las piernas 102.

10 En operación, el juguete es liberado sobre el suelo en donde la relajación de las piernas 102 acciona la barra de accionamiento 1904 y en consecuencia, la cadena 1901 accionada por ruedas y el carro se mueve por el suelo. Cuando desee, el usuario puede operar el gatillo 1907 y la relajación de un brazo 101 propulsa uno o más misiles 1908 desde el(los) tubo(s) 1906.

15 El gatillo 1907 está, de hecho, dispuesto para posibilitar que los misiles 1908 de un lado del carro sean propulsados por el brazo 101 de ese lado y los misiles en el otro lado sean propulsados por el otro brazo.

20 En realizaciones alternativas, pueden emplearse dos gatillos 1907, el(los) gatillo(s) 1907 pueden estar provistos de funcionamiento escalonado de forma que los misiles 1908 pueden ser lanzados individualmente, puede proveerse un botón de liberación, asociado con la barra de accionamiento 1904, de forma que el usuario no tenga que sostener la barra de accionamiento 1904 o las cadenas 1901 hasta la liberación, y/o el juguete puede estar dispuesto para liberar misiles individualmente al alcanzar diferentes etapas en su movimiento.

25 La catapulta móvil de juguete ilustrada en la figura 20 comprende un carro 2000 y cadenas accionadas por ruedas 2001 similares en cierto modo a las descritas arriba con referencia a las figuras 19a – 19c. Hay también una cabina con una brida de retención de torso y bridas de axila y horquillas para bota como los 1902, 1903, 404, y un asidero y un eje de transmisión (no mostrados) como los 1905 y 401 mostrados en las figuras 19a – 19c. Una barra de accionamiento (no mostrada) integral con una cazoleta 2002 para proyectiles está unida de manera pivotante a la pared de la cabina y tiene un botón de liberación asociado (no mostrado). El eje de transmisión está dispuesto para accionar las cadenas accionadas por ruedas 2001. La barra de accionamiento está dispuesta para impactar sobre las rodillas de un muñeco, en la parte delantera del mismo. El carro también lleva un grupo de tubos lanzamisiles 2003 para lanzar misiles 2004. Éstos están cargados por resorte y son disparados de manera independiente.

30 La catapulta móvil de juguete es preparada para su uso pinzando un muñeco 156 sobre la retención de torso y sus botas en las horquillas, con la barra de accionamiento de la catapulta 2002 por delante de las rodillas del muñeco. Sus guantes son encajados en los asideros sobre el eje de transmisión. Un proyectil 2005 es colocado en la cazoleta 2002 y se tira de ésta hacia atrás y hacia abajo hasta que el botón de liberación se engancha, extendiendo de esta manera las piernas 102 alrededor de las rodillas de las mismas.

35 Para usar la catapulta móvil, ésta es arrastrada hacia atrás sobre un suelo, enrollando de esta manera los brazos 101 alrededor del eje. Entonces, aquella es liberada permitiendo la relajación de los brazos 101 para accionar el carro hacia delante. Apretar sobre el botón permite la relajación de las piernas 102 y la cazoleta 2002 es, consiguientemente, propulsada hacia arriba y hacia delante y el proyectil 2005 arrojado. Los misiles 2004 pueden ser liberados de manera independiente desde los lanzadores 2003 presionando los botones apropiados.

40 El cañón de agua para muñeco de juguete ilustrado en la figura 21 comprende un dispositivo pistón/cilindro 2100, estando el pistón accionado por un émbolo 2101 y teniendo el cilindro una boquilla de eyección de agua 2102. Hay un botón de liberación 2103 asociado con un retén que sujeta el émbolo en su extremo externo. El cilindro también lleva un dispositivo de sujeción 2104 dispuesto para sujetar el torso y soportar las axilas de un muñeco 157. El émbolo 2101 incorpora asideros 401 y horquillas 404 para agarrar los guantes 201 y las botas 202 de un muñeco.

45 El cañón de agua de juguete se prepara para su uso montando un muñeco 157 en el dispositivo de sujeción 2104 y los guantes 201 y botas 202 apropiadas a los asideros 401 y horquillas 404. La boquilla 2102 es, entonces, sumergida en agua mientras que el émbolo 2101 es arrastrado, extendiendo de esta manera las extremidades 101,102 del muñeco 157 y arrastrando agua al interior del cilindro. En su máximo recorrido el émbolo 2101 engancha al retén asociado con el botón 2103.

50 En uso del juguete, el cañón es apuntado hacia donde se desee y el botón 2103 presionado. La relajación de las extremidades 101, 102 acciona el embolo 2101 de forma que un chorro de agua es bombeado desde la boquilla 2102.

55 El robot con impulso humano de juguete mostrado en las figura 22 tiene un miembro de torso con medios de sujeción 406 de muñeco, miembros de pierna 2200 con, en las rodillas de las mismas, barras para pie 2201. Miembros de brazo 2202 están articulados en los codos de los mismos y llevan manos 2203 articuladas con fricción a los brazos 2202. Asideros 401 de sujeción de guantes de muñeco están fijados a los antebrazos del robot. Los brazos 2202 están asociados por vía de un dispositivo de bloqueo (no mostrado) con palancas de dedos 2204. Las

piernas 2200 están simplemente unidas de forma pivotante con fricción a las caderas 2205 del robot.

El robot se prepara para su uso montando un muñeco 158 en él, para ser agarrado por los medios de sujeción 406, con las botas fijadas a las barras de pie 2201 y los guantes a los asideros 401.

5 En uso, los brazos 2202 se extienden, extendiendo también de esta manera los brazos 101 del muñeco, hasta que se engancha el dispositivo de bloqueo. El usuario puede, entonces, causar que el robot “camine” moviendo manualmente las piernas 2200 y puede colocar un objeto en las manos 2203. Pellizcando las palancas 2204, los brazos 101 del muñeco son liberados para retraerse, arrastrando así los brazos 2202 hacia el torso del robot.

10 La nave acuática de juguete mostrada en la figura 23a – 23d tiene un fuselaje 2300 con una cúpula de cabina 2301 desmontable. En el interior del fuselaje hay bridas 2302 dispuestas para agarrar un muñeco 159 bajo las axilas del mismo y otras bridas para botas (no mostradas para agarrar las botas de un muñeco. Las bridas para botas están asociadas de manera accionable tanto con un par de hélices 2303 como con una devanadera 2304 en forma de aleta. La devanadera 2304 tiene asociado un dispositivo de trinquete y uñeta (no mostrado) que impide que la devanadera rote cuando está suelta. Un panel 2305 del fuselaje está asociado con un dispositivo de freno en el interior del fuselaje, para impedir la rotación de las hélices mientras que la devanadera 2304 está siendo operada.

15 La nave también incorpora un mecanismo de disparo de misiles de juguete. Una patilla de disparo 2306 que sobresale hacia atrás del fuselaje 2300 está fijada a los guantes (no mostrados) del muñeco 159. Dentro del fuselaje, la patilla termina en un tubo de lanzamiento, la boquilla de salida del cual se muestra en 2307. Un botón de disparo 2308 cargado por resorte impide que la patilla 2306 funcione hasta que se presiona el botón. La cúpula de la cabina 2301 incorpora una prolongación 2309 del tubo de lanzamiento a través de la cual un misil 2310 puede ser cargado y “disparado”.

20 La nave es preparada para su uso insertando un muñeco 159 en la cabina, con la cúpula 2301 desmontada, bloqueando las botas del muñeco a las bridas para botas y los guantes a la patilla 2306. Entonces, se monta la cúpula 2301 en el fuselaje 2300 y se carga un misil 2310 en el tubo de lanzamiento 2309. Luego se tira hacia atrás de la patilla de disparo 2306, estirando de esta manera los brazos 101 del muñeco 159, hasta que el retén asociado con el botón 2308 se engancha. Con el panel 2305 apretado, la devanadera 2304 es girada, retorciendo así las piernas 102 del muñeco 159.

En uso, la nave se coloca en el agua y se dirige y el panel 2305 se libera. Las piernas 102 comienzan a desenroscarse y las hélices 2303 comienzan, de esta manera, a girar, accionando la nave. Cuando se desee, se presiona el botón 2308; la patilla de disparo 2306 se dispara hacia delante y el misil 2310 es expulsado.

30 En una alternativa de realización de la nave mostrada en las figuras 23, la patilla de disparo 2306 está dispuesta para proyectar agua hacia fuera por la boquilla 2307, según se sugiere en la figura 23d.

35 La nave fantástica ilustrada en las figuras 24a, 24b, 24c es en cierto modo similar a la descrita arriba con referencia a las figuras 23a –d, en particular, en lo que respecta a la propulsión. De acuerdo con esto, hay un fuselaje 2400 con una cúpula de cabina 2401 desmontable, hélices 2402, una aleta devanadera (no mostrada) y un panel 2403 que se puede presionar dispuesto para actuar como un bloqueo de las hélices. De la misma manera, hay bridas para axilas y bridas para botas (ambas no mostradas).

40 La diferencia principal con el juguete ilustrado en las figuras 23 es que la ilustrada en las figuras 24 tiene góndolas 2404 que montan lanzamisiles. Éstas incorporan un mecanismo, no mostrado, mediante el cual la relajación de los brazos de un muñeco “disparará” misiles. Un lanzamisiles 2405 se puede montar de manera desmontable en las góndolas 2404 e incorpora tubos lanzamisiles 2406 dobles con botones de liberación 2407. Patillas de disparo 2408, que tienen agujeros 2409, sobresalen hacia atrás de los tubos 2406 para asociarse con el mecanismo de disparo dentro de las góndolas 2404. Misiles 2410 encajan en los tubos 2406.

45 Como la figura 24b muestra el lanzamisiles 2405 desmontado del fuselaje 2400 así la figura 24c lo muestra fijado a un muñeco 160. A este propósito, el muñeco 160 incorpora clavijas en el pecho desplegables según se muestra en 240 en la figura 4j. También, el lanzador 2405 tiene asideros 401 para guantes 201 del muñeco 160. Los “codos” de los brazos del muñeco se apoyan en los agujeros 2409 de las patillas de disparo 2408.

50 Con un lanzamisiles 2405 fijado a un muñeco 160, los guantes 201 del muñeco fijados a los asideros 401, “codos” enganchados sobre los agujeros 2409 y misiles 2410 colocados en los tubos 2406, los misiles pueden ser empujados dentro de los tubos para accionar las patillas de disparo 2408 hacia atrás y, de esta manera, extiende los brazos 101 del muñeco hasta que retenes enganchan los botones 2407. Presionar los botones 2407 libera las patillas de disparo 2408 y la relajación de los brazos 101 acciona la patilla de disparo liberada hacia delante para “disparar” el misil 2410.

55 Con esta nave de juguete, estabilizadores 2411 sobre el fuselaje 2400 permiten que la nave se sostenga de pie en vertical si se desea. Esta particularidad puede, de la misma manera, ser incorporada en la nave mostrada en las figuras 23.

Con cualquiera de las dos naves de juguete, también el muñeco puede estar encajado de manera permanente en el interior del fuselaje 2400 (2300) y la cúpula de la cabina 2401 (2301) fijada de manera permanente al fuselaje.

5 El buggy espacial fantástico de juguete ilustrado en la figura 25 tiene un cuerpo 2500, rueda delantera 2501 y ruedas tractoras 2502 en la parte de atrás. Montado en el cuerpo 2500 hay un arnés para muñeco 200 y horquillas 404 para botas de muñeco. Una barra de accionamiento de brazo 2503 y una barra de accionamiento de rodilla 2504 están ambas asociadas con un accionamiento de trinquete y uñeta (no mostrado) para las ruedas 2502. La barra de accionamiento por brazo 2503 tiene asideros 401 en los cuales se pueden encajar guantes 201 de muñeco.

10 Para preparar el buggy para su uso, se monta un muñeco 161 en el arnés 200 con botas 202 encajadas en las horquillas 404 y guantes 201 encajados en los asideros 401 y la barra de accionamiento 2504 detrás de las piernas 102 del muñeco aproximadamente en la zona de las rodillas.

En uso, se puede hacer rodar el buggy hacia atrás sobre un suelo. Esto trae ambas barras de accionamiento 2503, 2504 hacia delante, extendiendo los brazos 101 y las piernas 102. La liberación del buggy permite que los brazos y piernas se relajen, accionando de esta manera el vehículo.

15 En realizaciones alternativas de este buggy, la barra de accionamiento de brazo puede estar dispuesta para disparar misiles y/o una pistola de agua en vez de ayudar al accionamiento del vehículo.

20 La figura 26 ilustra un juguete lanzacohetes 2600 portátil. Éste tiene un arnés de hombro 2601 para encajar sobre el hombro de un muñeco 162 y asideros 401 para guantes 201 encajados al muñeco. Una patilla de disparo (no mostrada) sobresale hacia atrás del lanzador y termina en una horquilla dispuesta para alojar un brazo 101 aproximadamente en la región del codo del mismo. Un retén asociado a la patilla de disparo está conectado con un gatillo 2602.

25 Para preparar el dispositivo para su uso, el lanzador es instalado en el muñeco 162 y los guantes encajados en los asideros 401. El brazo 101 apropiado se extiende alrededor de la patilla de disparo. Un misil 2603 es colocado en el lanzador 2600 y empujado hacia atrás, empujando de esta manera la patilla de disparo hacia atrás y extendiendo el brazo 101 hasta que el retén se engancha.

La liberación del gatillo 2602 permite que el brazo 101 se relaje, "disparando" así el misil 2603.

El muñeco 162 puede tener piernas rígidas si se desea que se sostenga de pie libremente. Como alternativa, pueden usarse botas rígidas largas.

Se apreciará que hay una miríada de otros juguetes que pueden utilizar un impulsor en forma de una figura de acuerdo con la invención, de la misma manera que hay muchas formas que puede tomar la figura.

30

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Un juguete (2902, 3000, 3100, 3200) y un impulsor (2700) para los mismos, en los que el impulsor (2700) comprende un figura que tiene al menos un miembro (2702, 2703) que comprende un resorte (2706, 2707) formado de metal o un sustituto plástico, siendo capaz el al menos un miembro de ser deformado de manera que su vuelta a un estado natural genera energía, y estando el juguete construido para aceptar la figura, y teniendo medios de sujeción (2904, 2906, 3002, 3005, 3102, 3104, 3204) para el al menos un miembro en al menos dos ubicaciones distales, estando asociados los medios de sujeción con un accionamiento (2907, 3001, 3002, 3004, 3103).
- 2.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en la reivindicación 1 y en los que el al menos un miembro es una extremidad.
- 10 3.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en la reivindicación 1 o la reivindicación 2 y en los que la figura es un muñeco con un cuerpo (2701), dos brazos (2703) y dos piernas (2704).
- 4.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en la reivindicación 1 o la reivindicación 2 y en los que la figura es una criatura o personaje de ciencia ficción tal como un pulpo, un reptil tal como una serpiente, robot, droide, androide y un dalek.
- 15 5.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 y en los que el resorte es un muelle helicoidal.
- 6.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en la reivindicación 5 y en los que el resorte se estrecha hacia un extremo distal del mismo.
- 20 7.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones precedentes y en los que la figura entera comprende un resorte.
- 8.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones precedentes y en los que la figura tiene un dispositivo de agarre (2704, 2705) en el extremo distal de dicho al menos un miembro.
- 9.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en la reivindicación 8 y en los que los medios de agarre están contruidos para liberarse a una carga dada aplicada en una dirección dada.
- 25 10.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones precedentes y en los que los dispositivos de agarre se pueden fijar de manera desmontable a parte de un juguete secundario.
- 30 11.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10 y en los que los dispositivos de agarre (2704, 2705) tienen la apariencia de una parte de cuerpo estilizada tal como una mano, un pie, teniendo la mano y/o el pie una forma en cierto modo de gancho, incluso una boca, o tienen la forma de guantes o botas.
- 12.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones precedentes y que tienen medios de limitación de extensión (2708) asociados con el dicho al menos un miembro.
- 13.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en la reivindicación 11 y en los que los medios de limitación de extensión son una cuerda (2708).
- 35 14.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en la reivindicación 11 y en los que los medios de limitación de extensión están formados de goma.
- 15.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones precedentes y en los que el al menos un miembro está enfundado.
- 40 16.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones precedentes y que el juguete es cualquiera de:
- un vehículo de ruedas tal como un triciclo o coche o vehículo de cadenas,
  - o un vehículo accionado por hélice o chorro de fluido tal como un barco, submarino o aeronave,
  - o un dispositivo que emplea un principio de catapulta, tal como un lanzador de cohetes u otro misil o catapulta,
- 45 • una pistola de agua,
- un robot impulsado mediante la figura para caminar y/o agarrar.
- 17.- Un juguete y un impulsor como los reivindicados en cualquiera de las reivindicaciones precedentes y contruidos de forma que un conjunto de miembros de una figura pueden tener una función de accionamiento y otro

conjunto una función de accionamiento diferente.

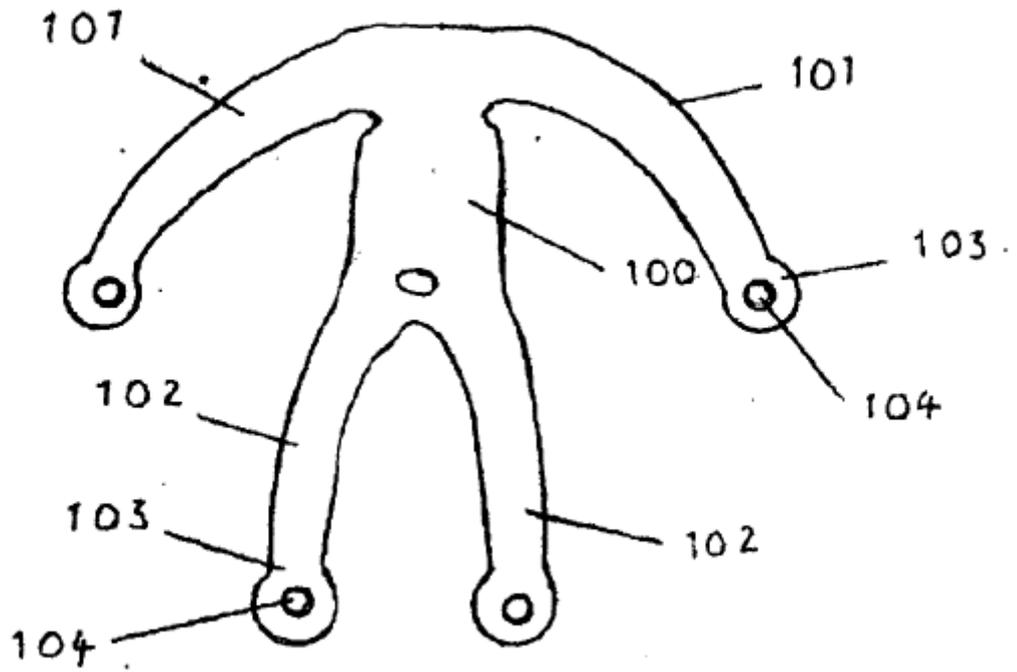


FIG 1a

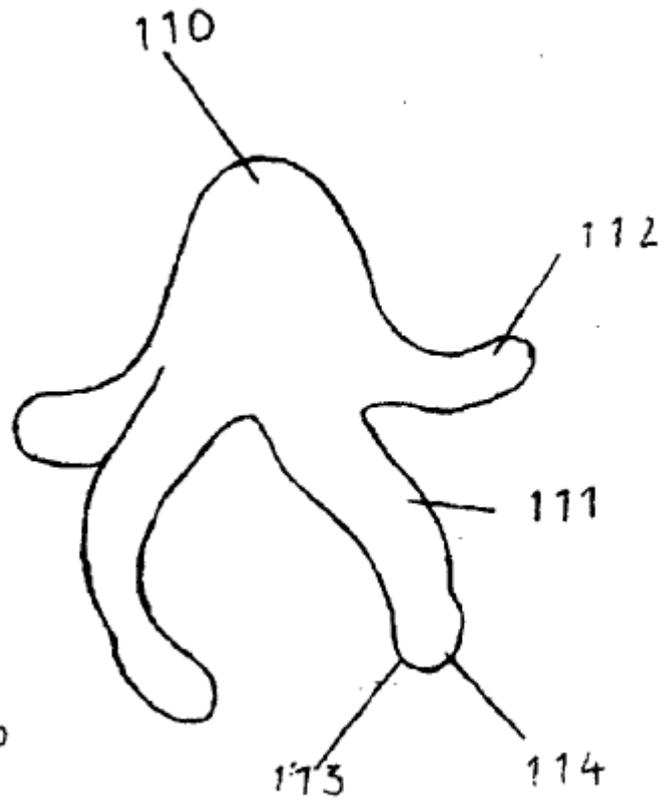


FIG 1b

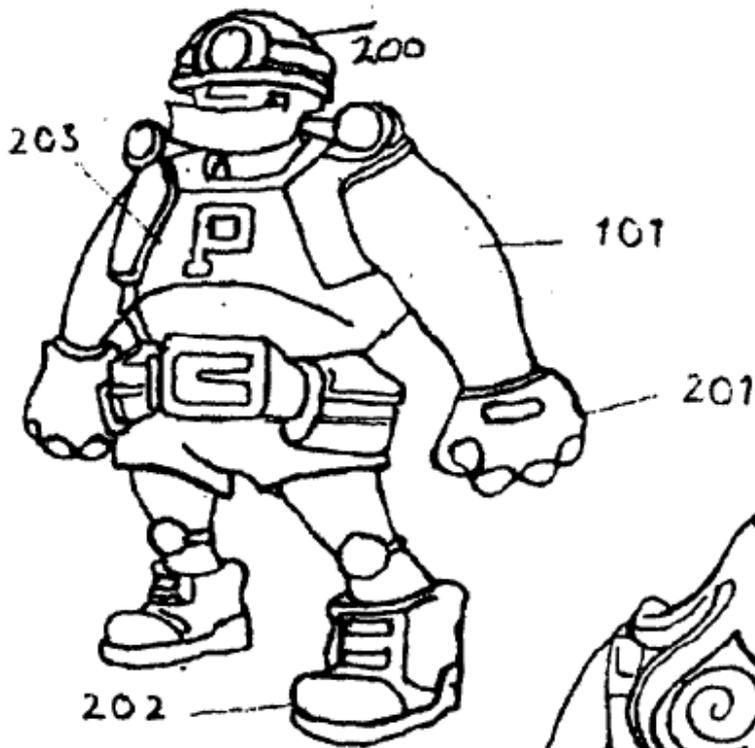


FIG 2a

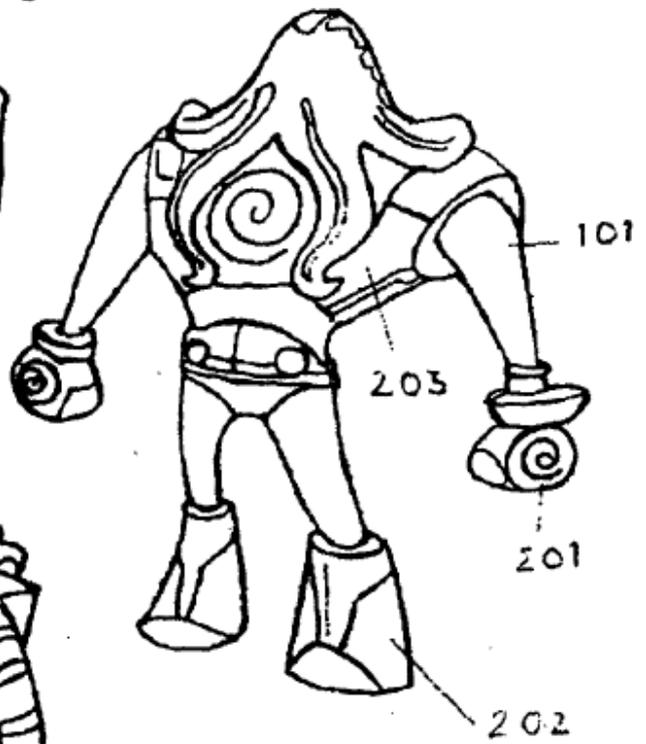


FIG 2b

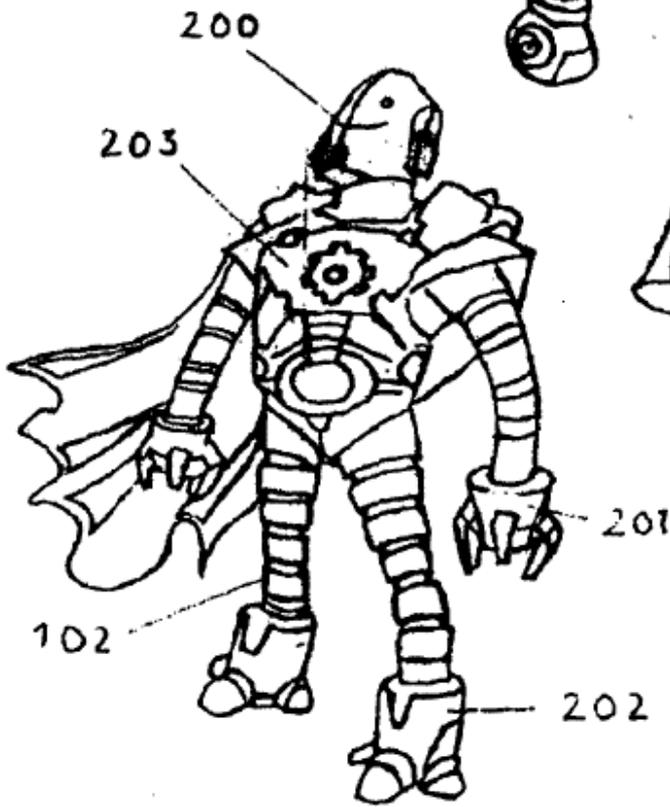
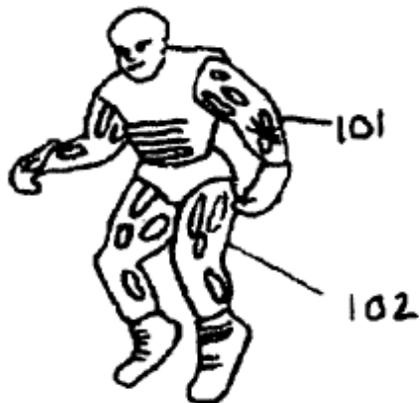
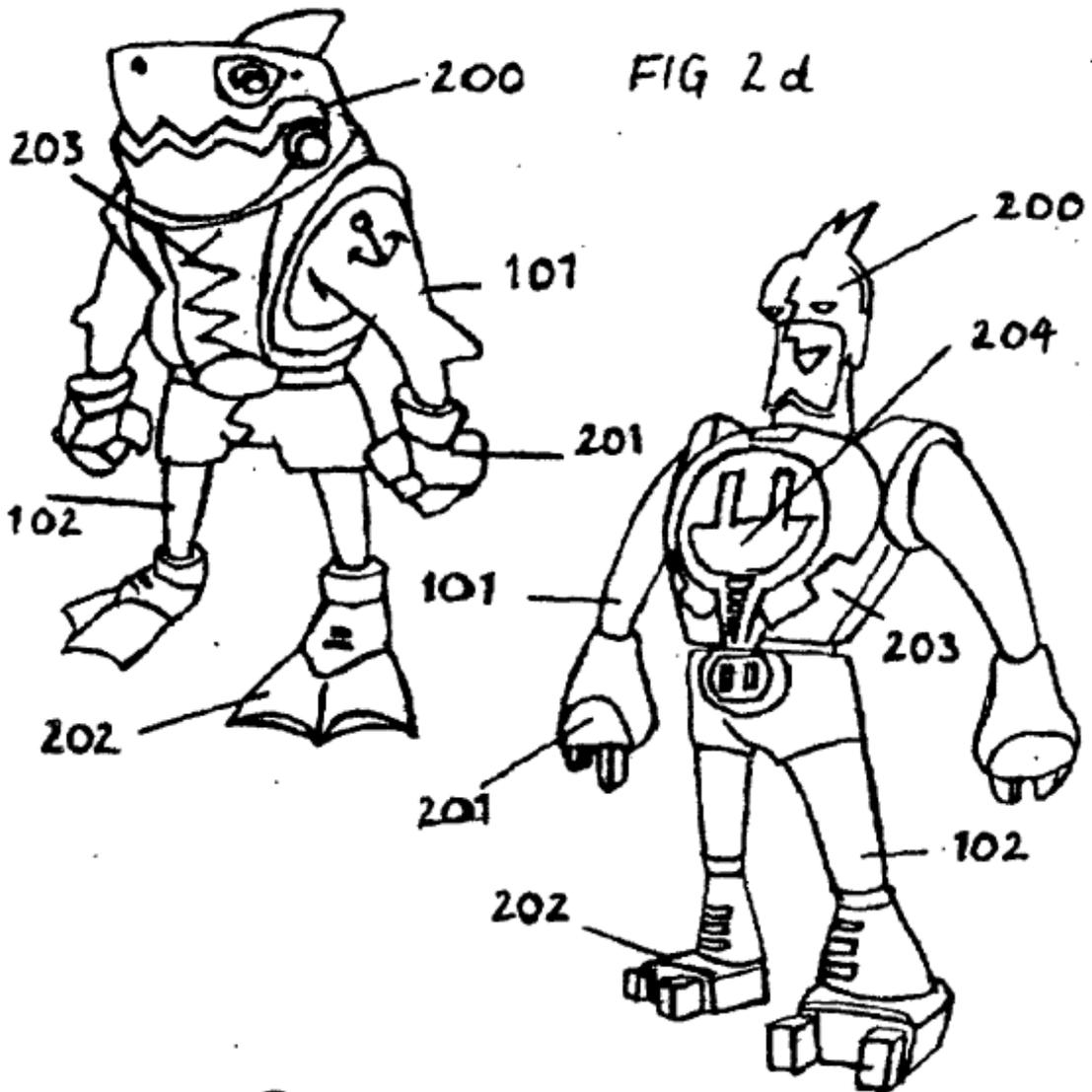


FIG 2c



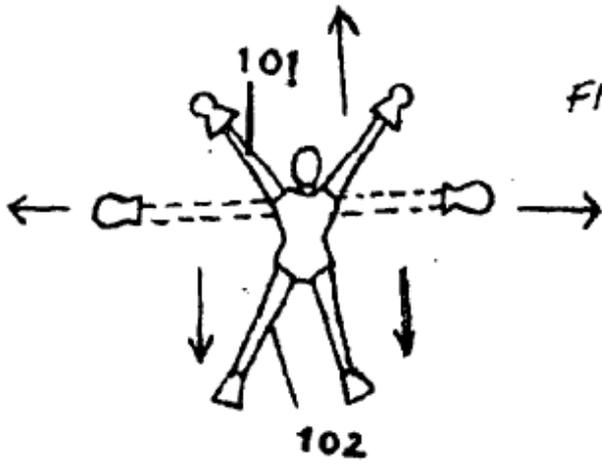


FIG 3a

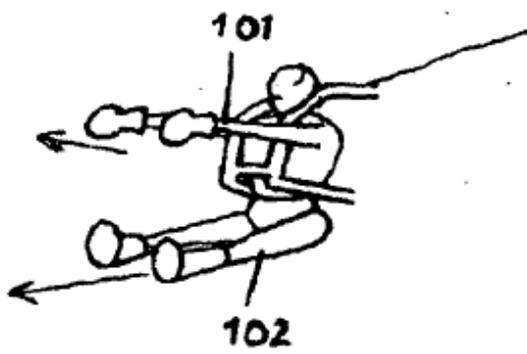


FIG 3b

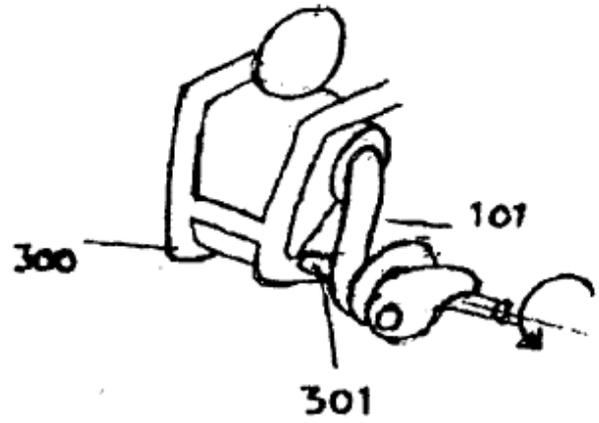


FIG 3c

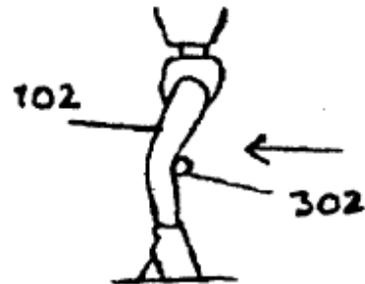


FIG 3d

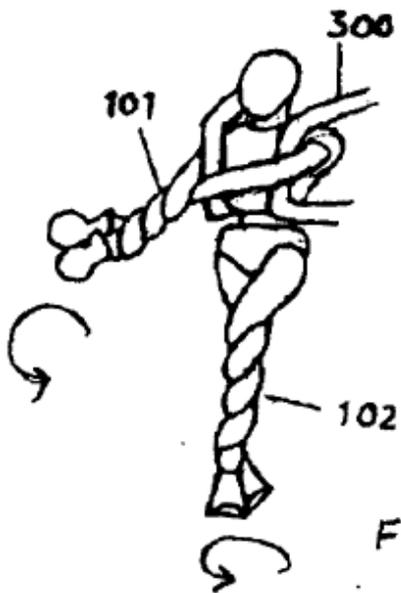


FIG 3e

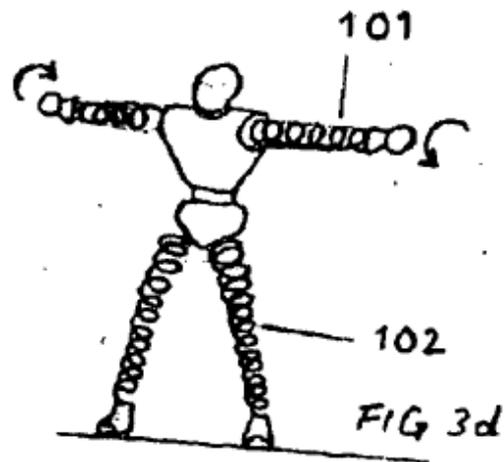


FIG 3f

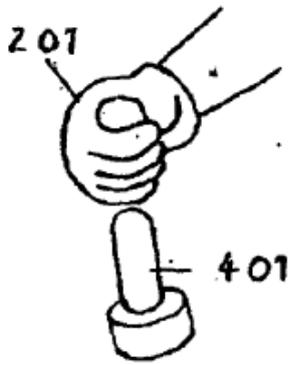


FIG 4a

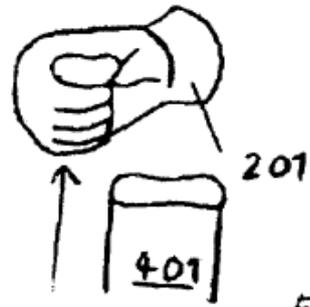


FIG 4b

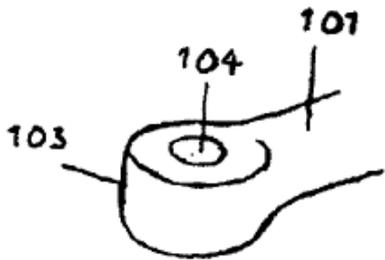


FIG 4c

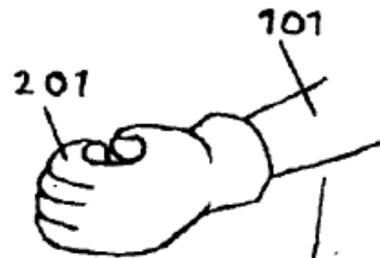


FIG 4d

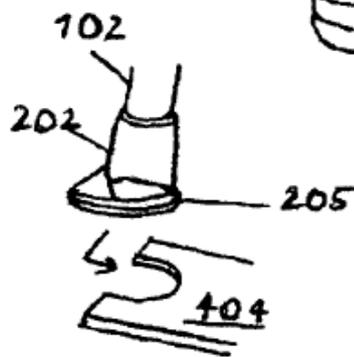


FIG 4e

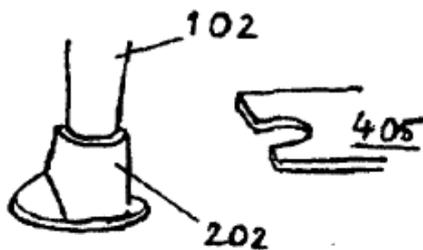
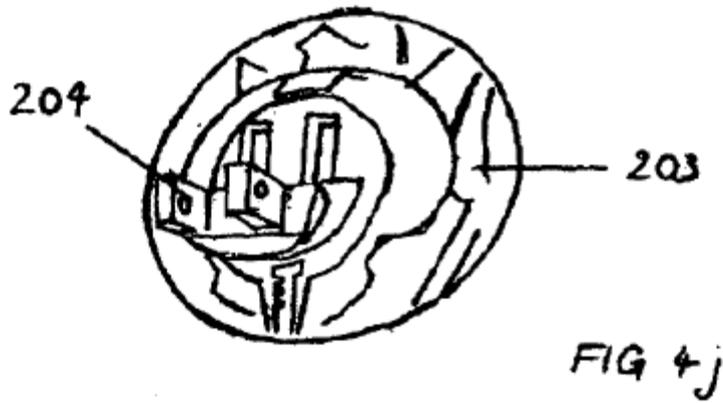
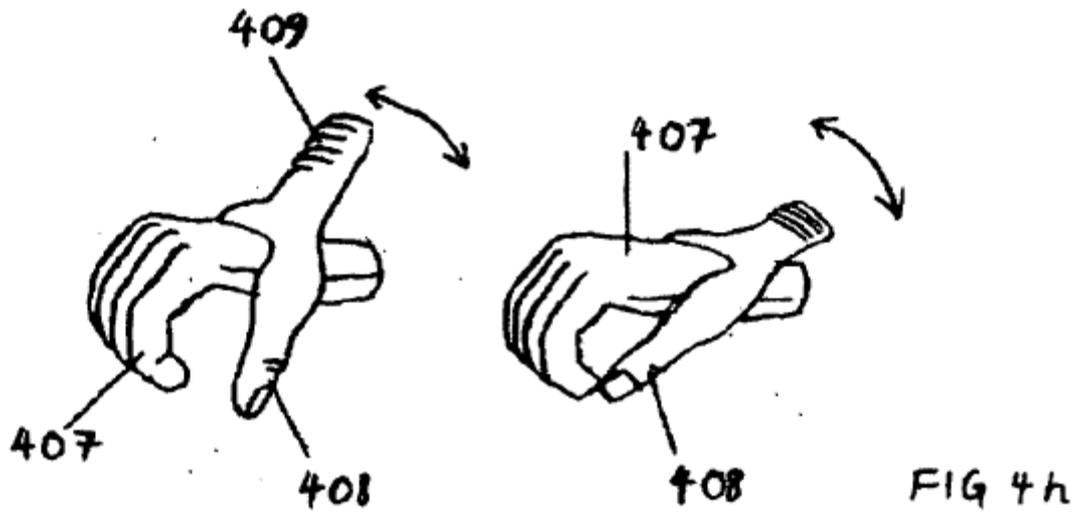


FIG 4f



FIG 4g



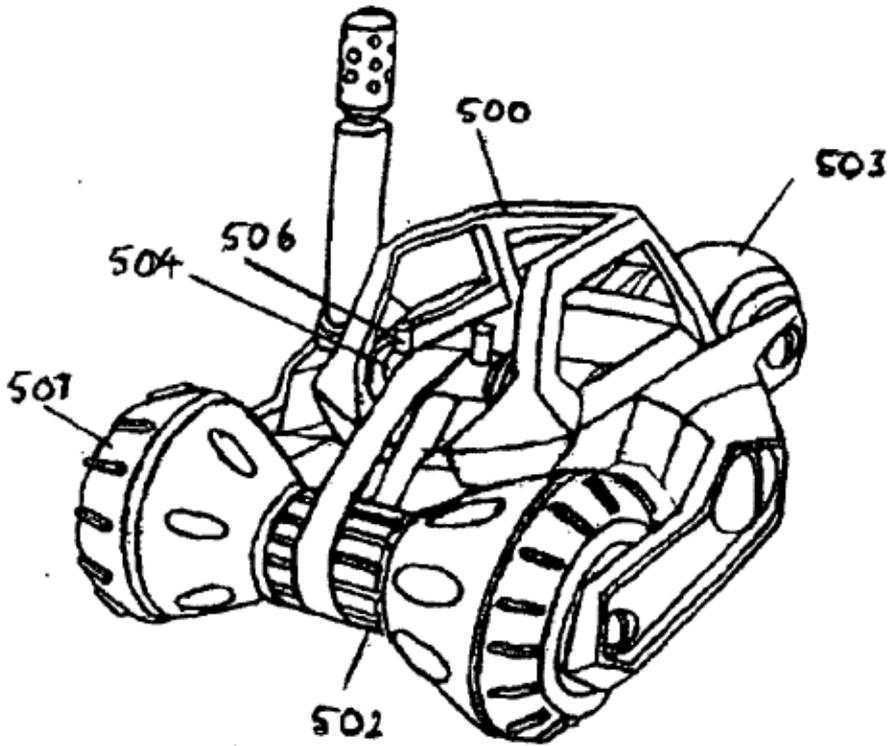


FIG 5a

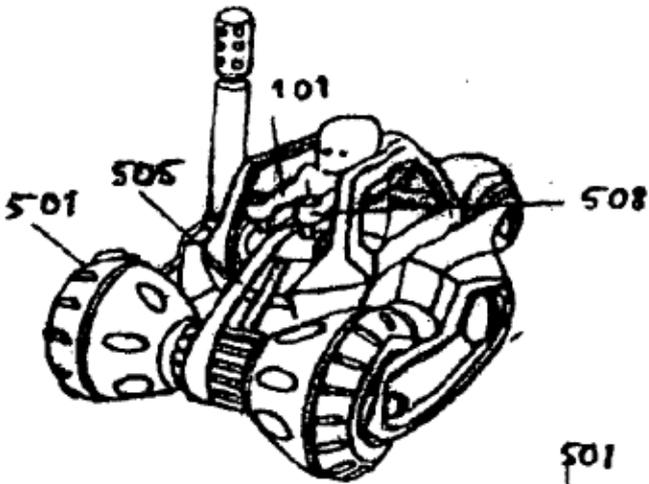


FIG 5b

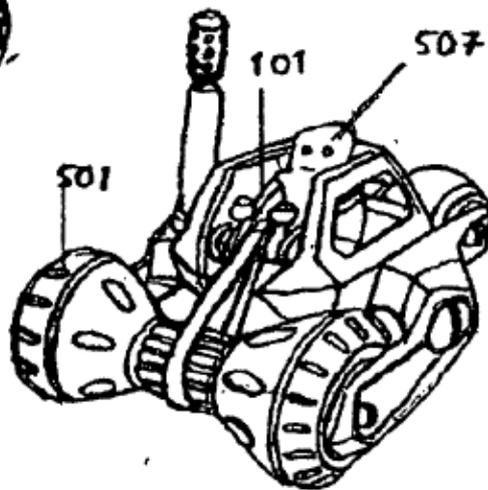


FIG 5c

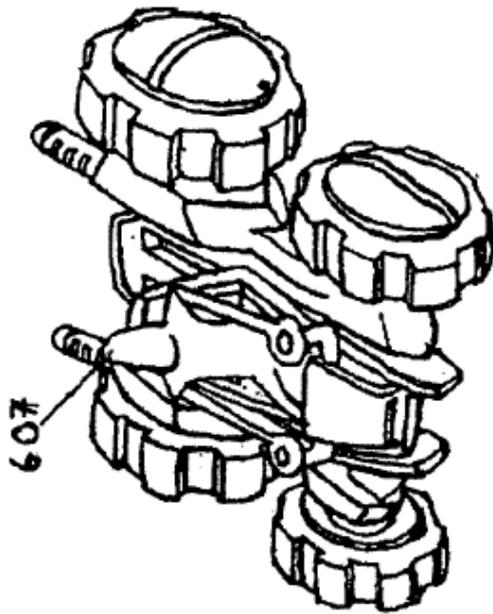


FIG 6c

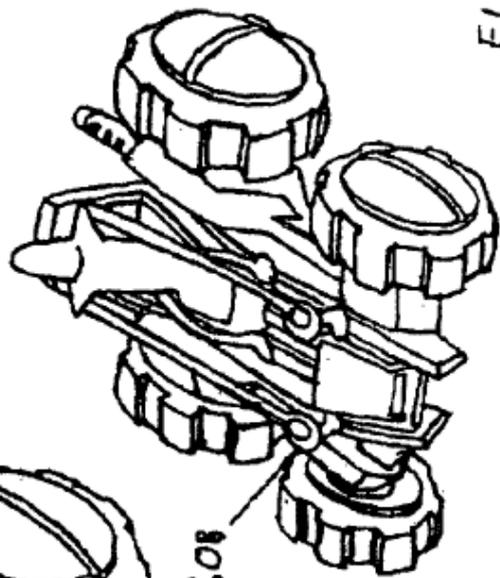


FIG 6b

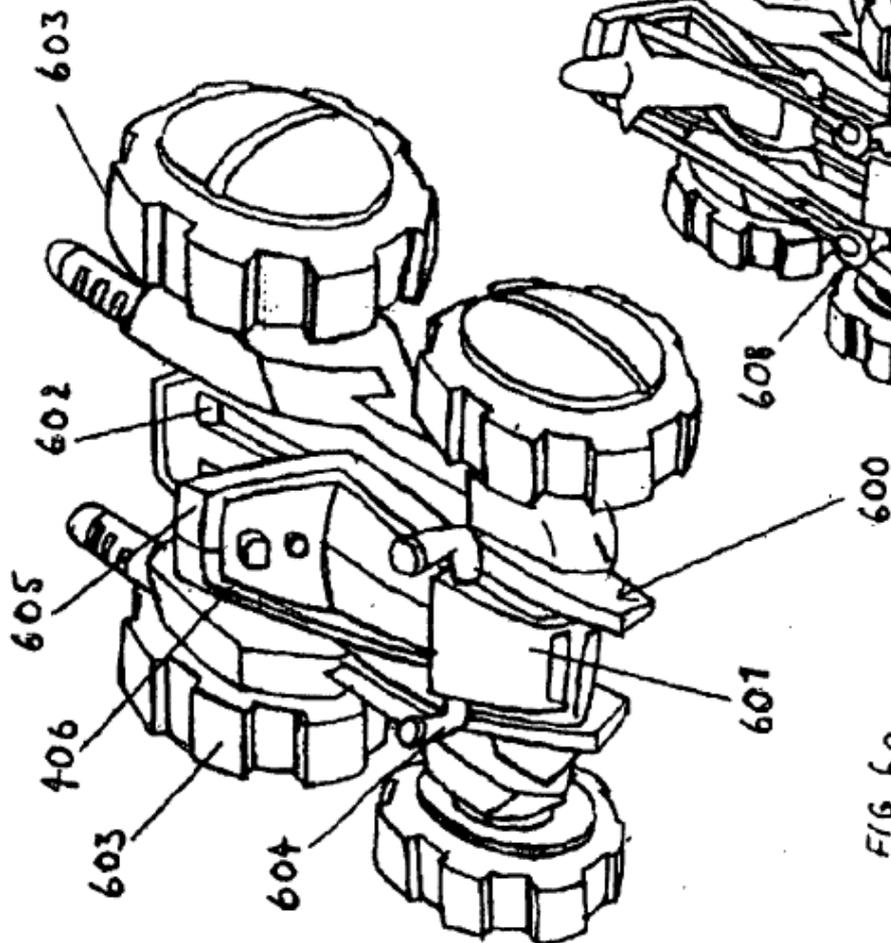


FIG 6a

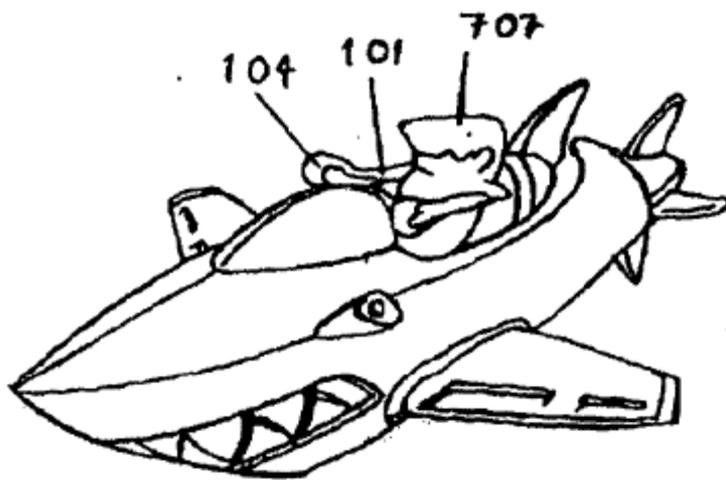
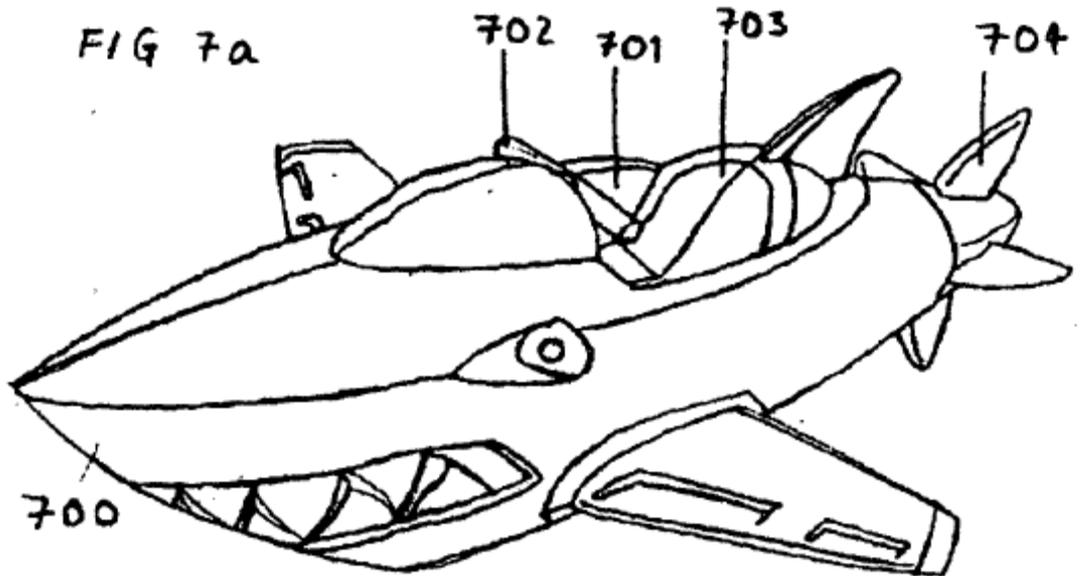


FIG 7b

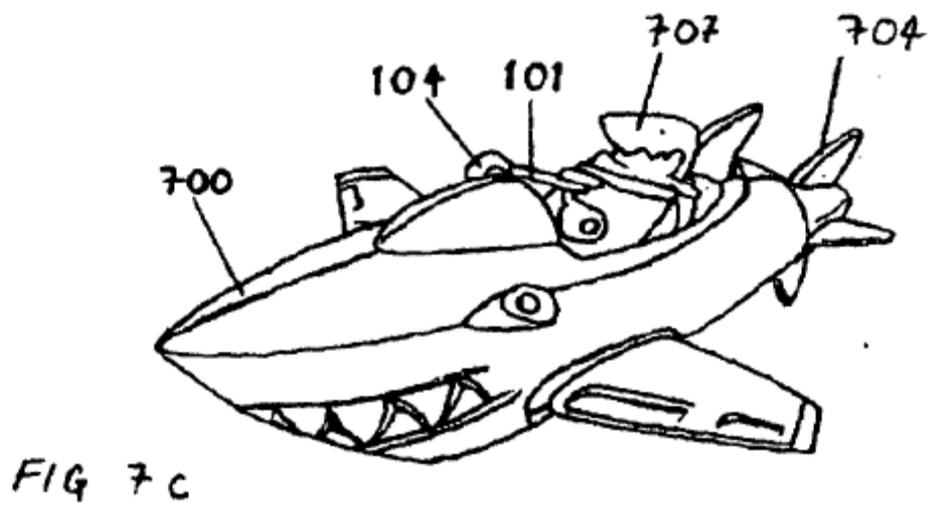
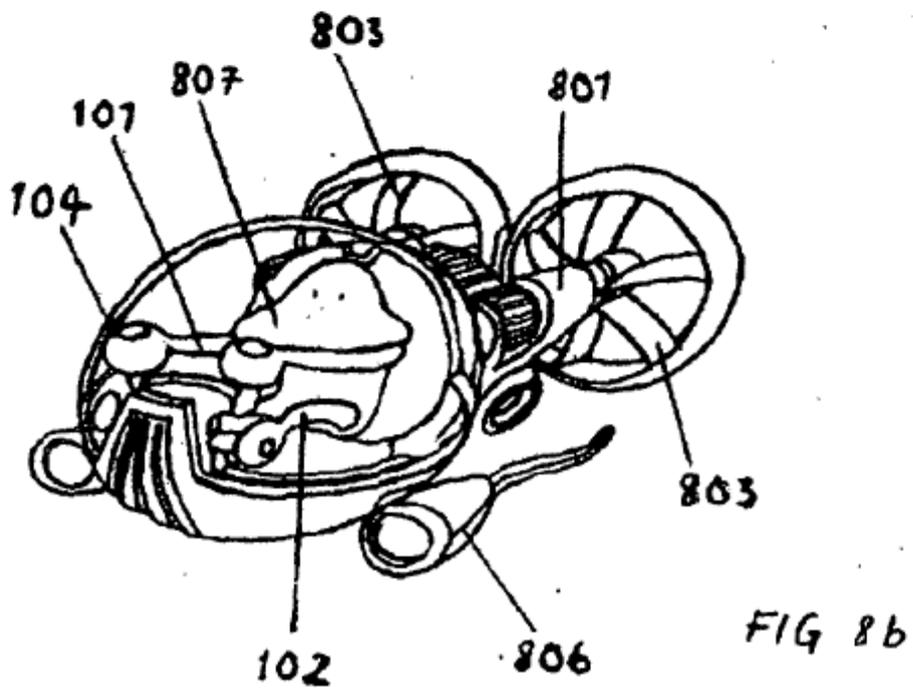
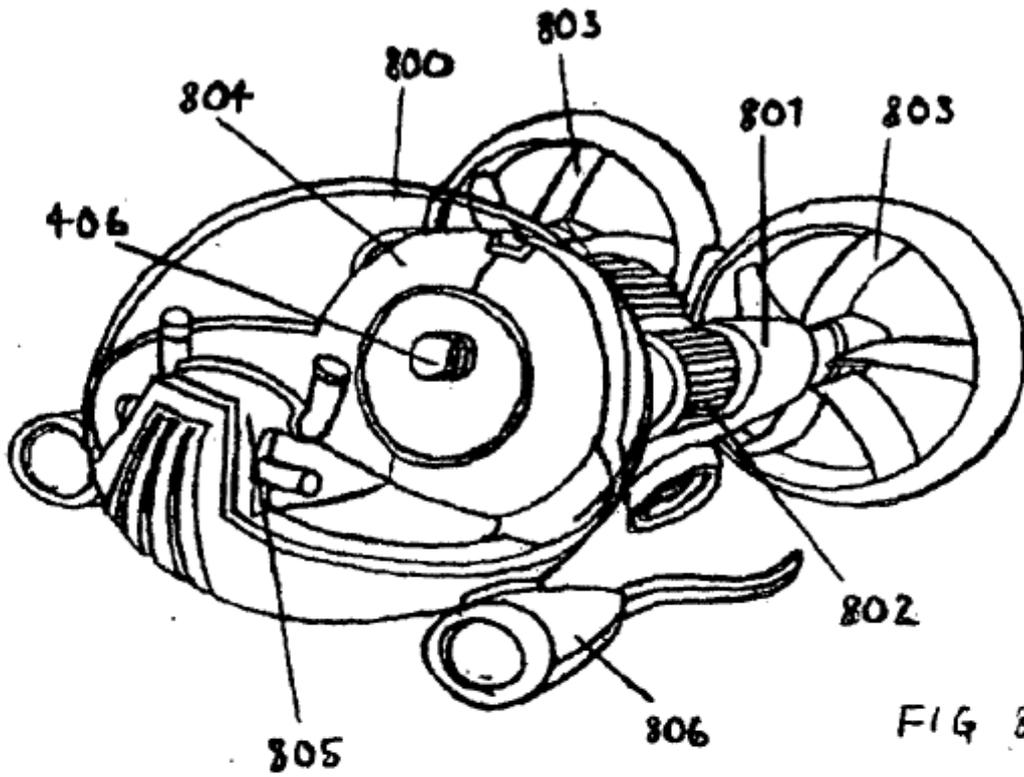
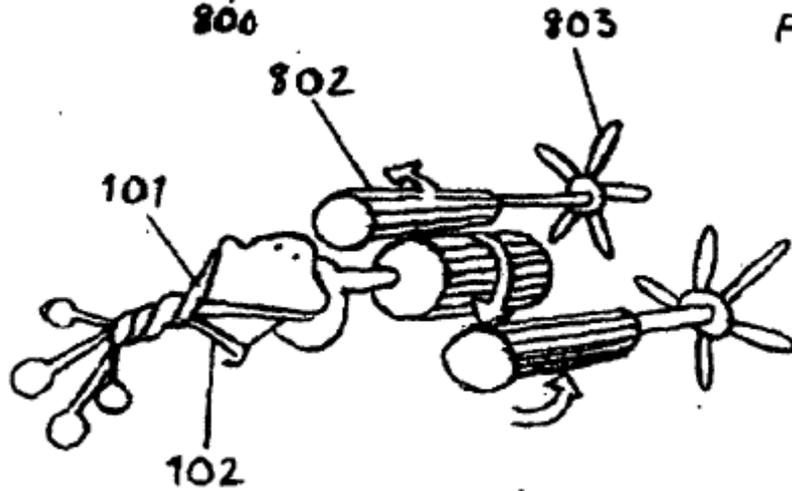
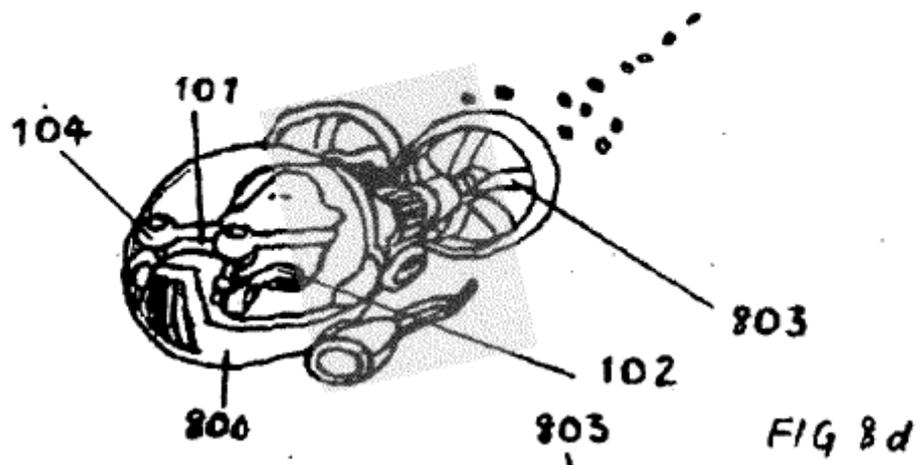
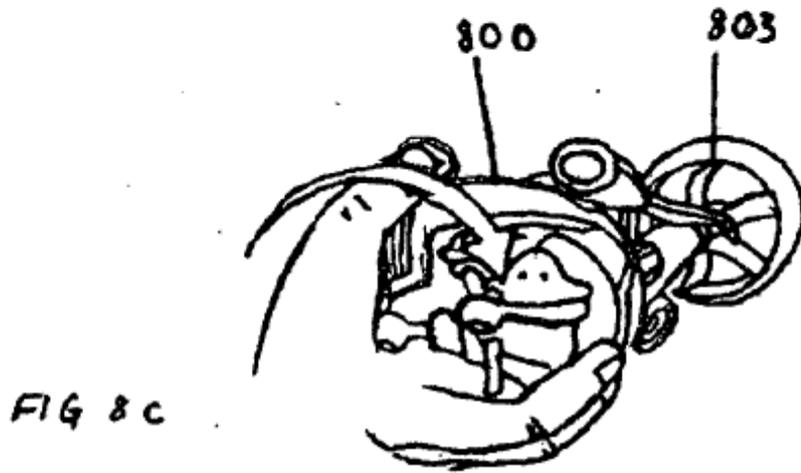
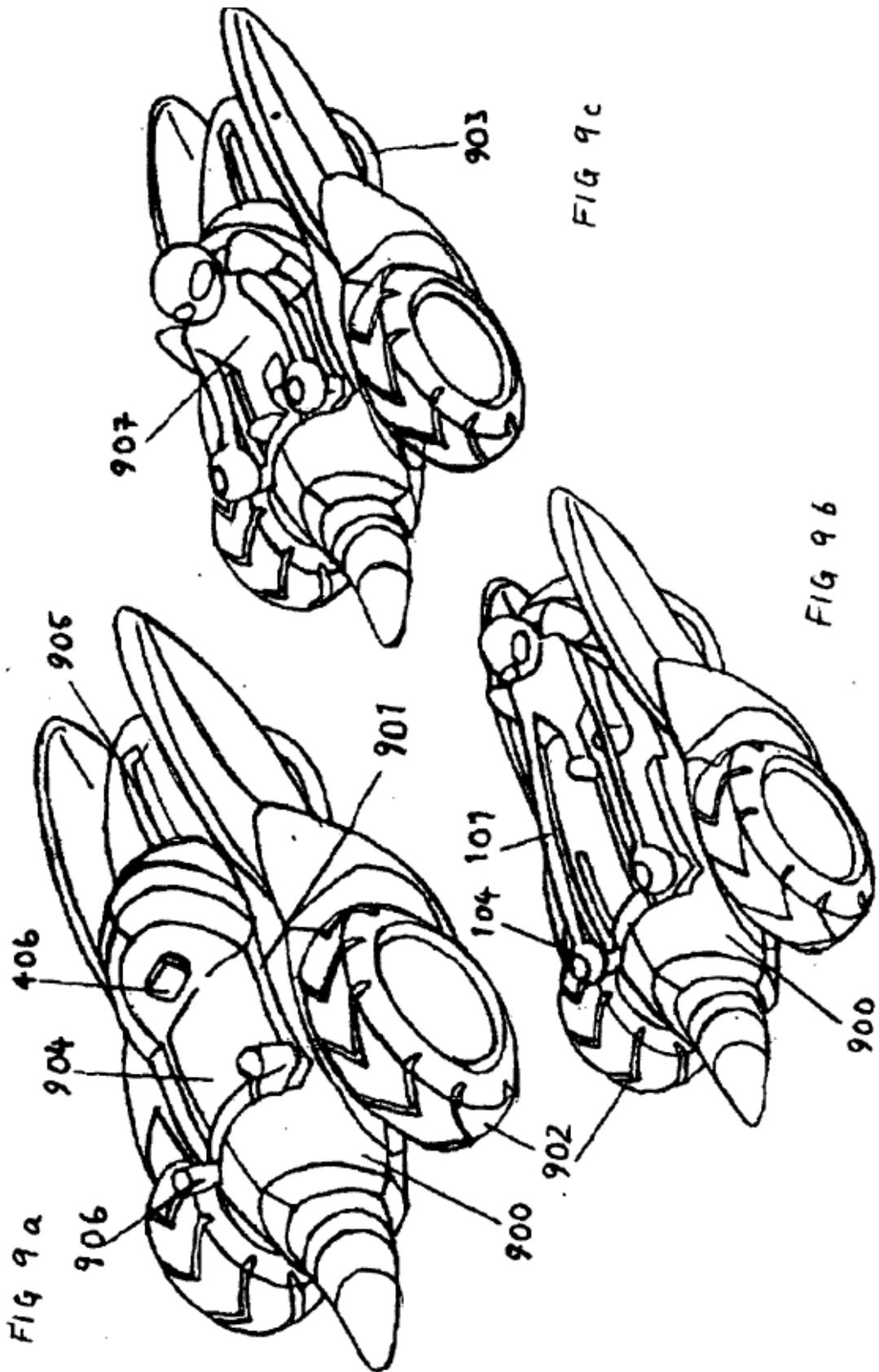
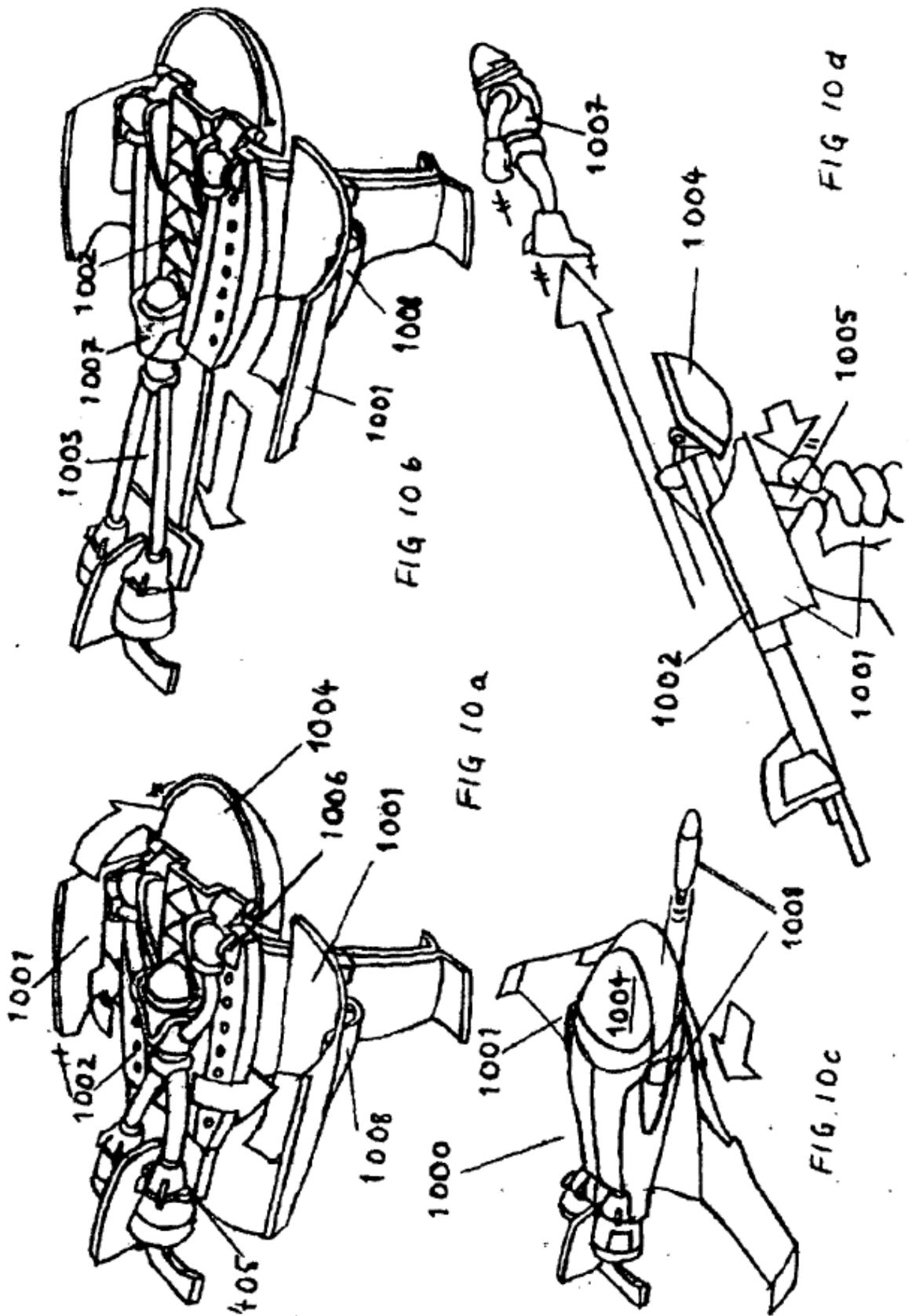


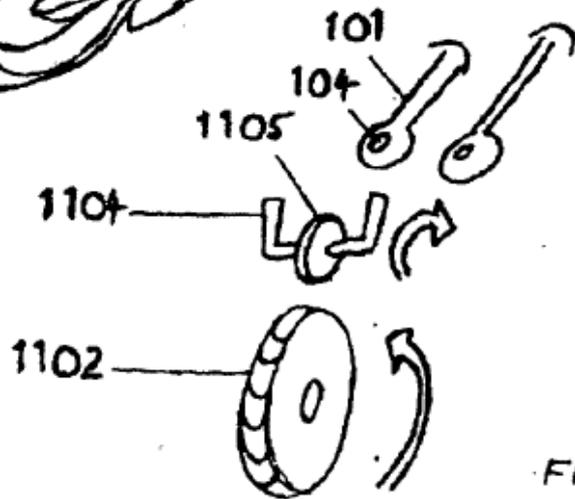
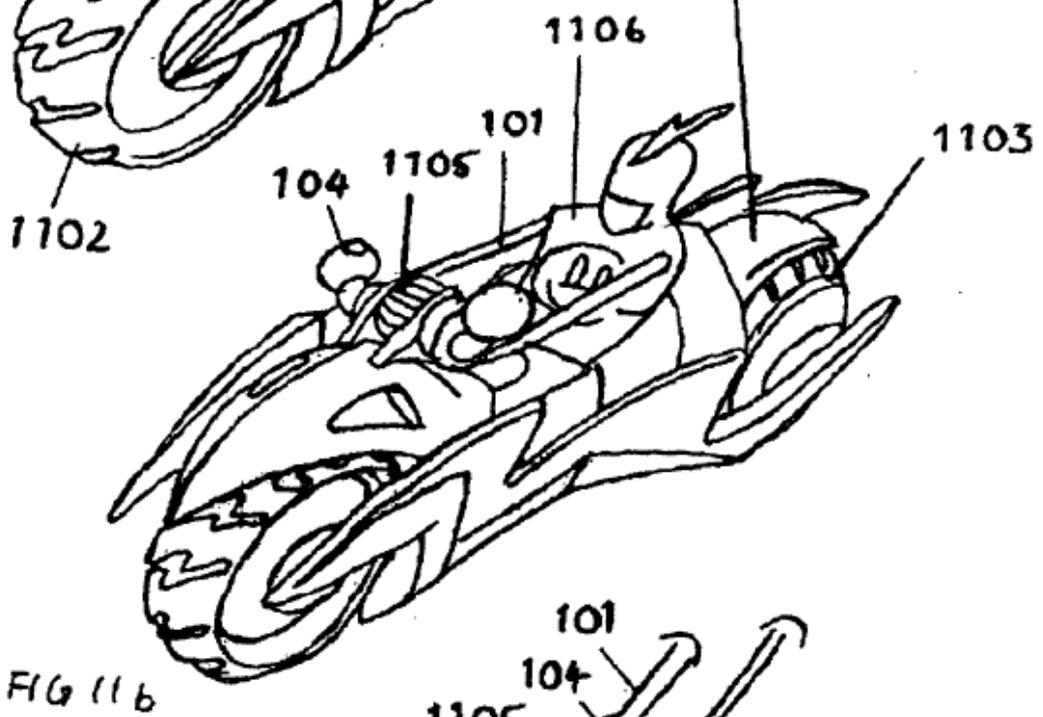
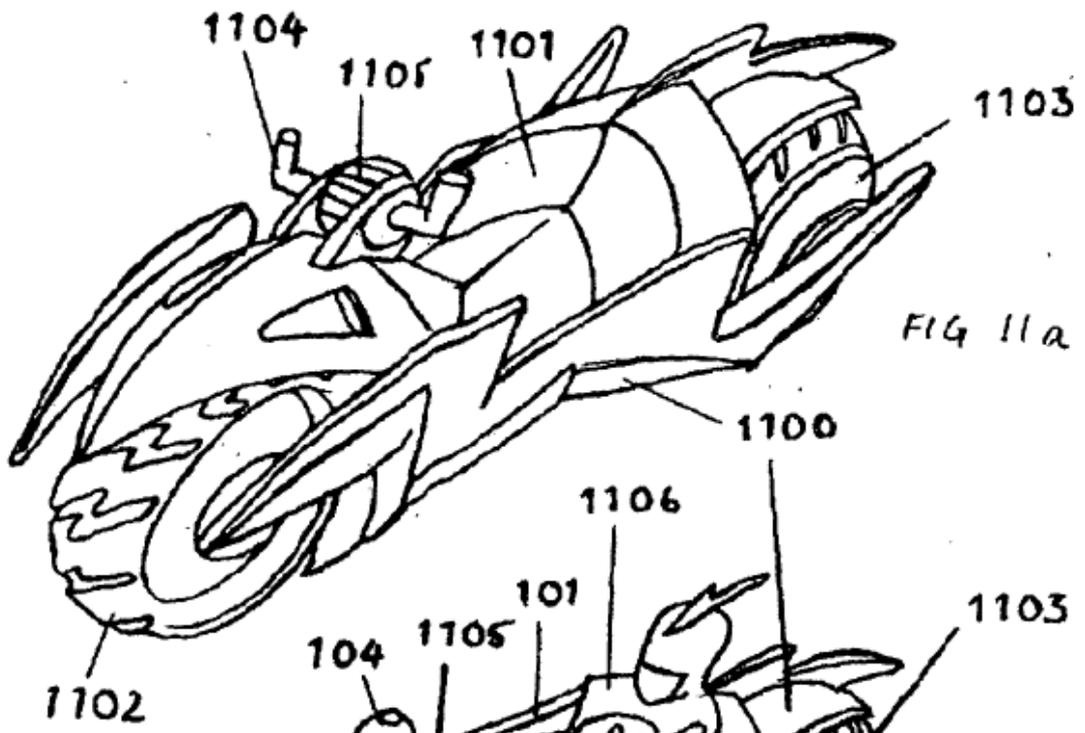
FIG 7c











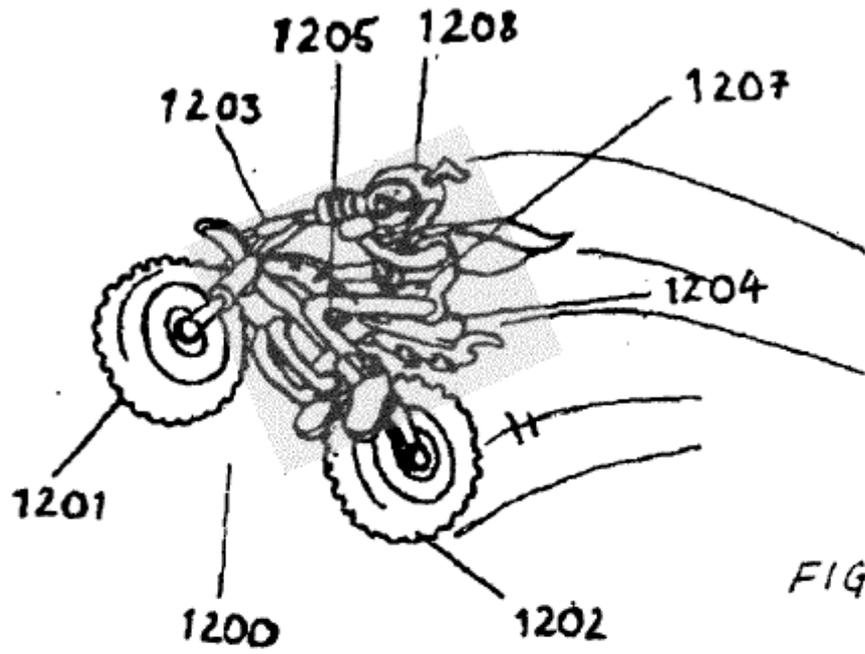


FIG 12a

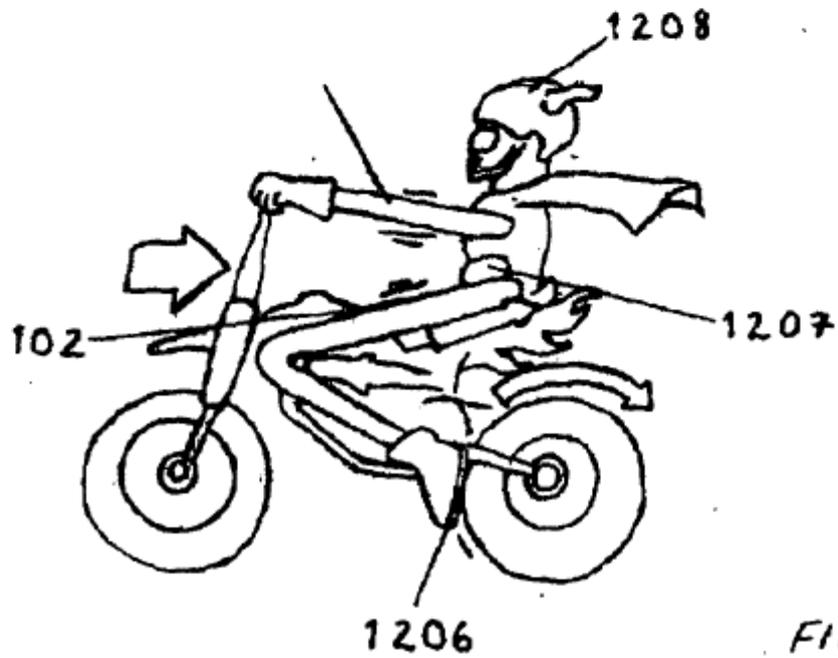


FIG 12b

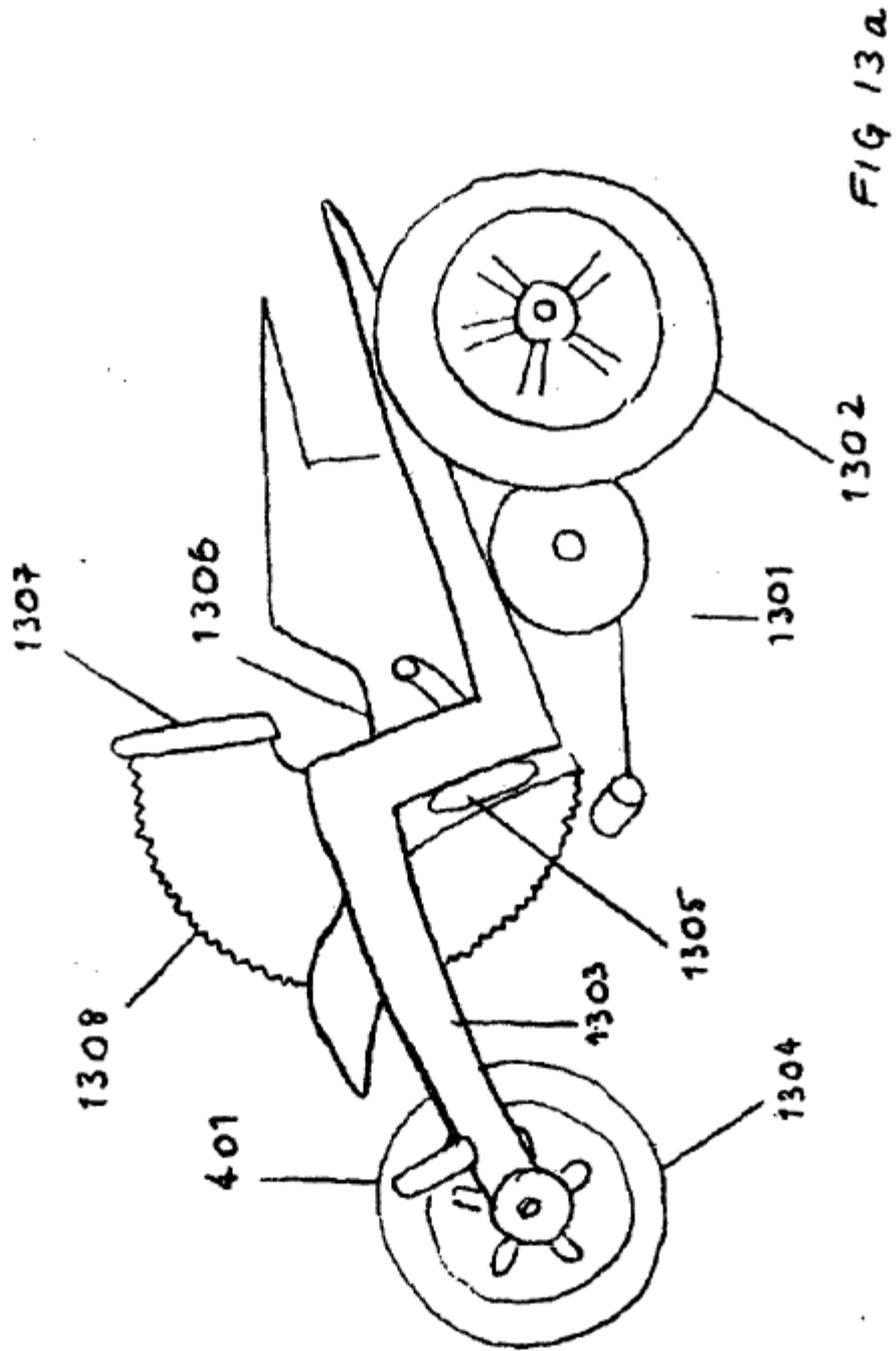
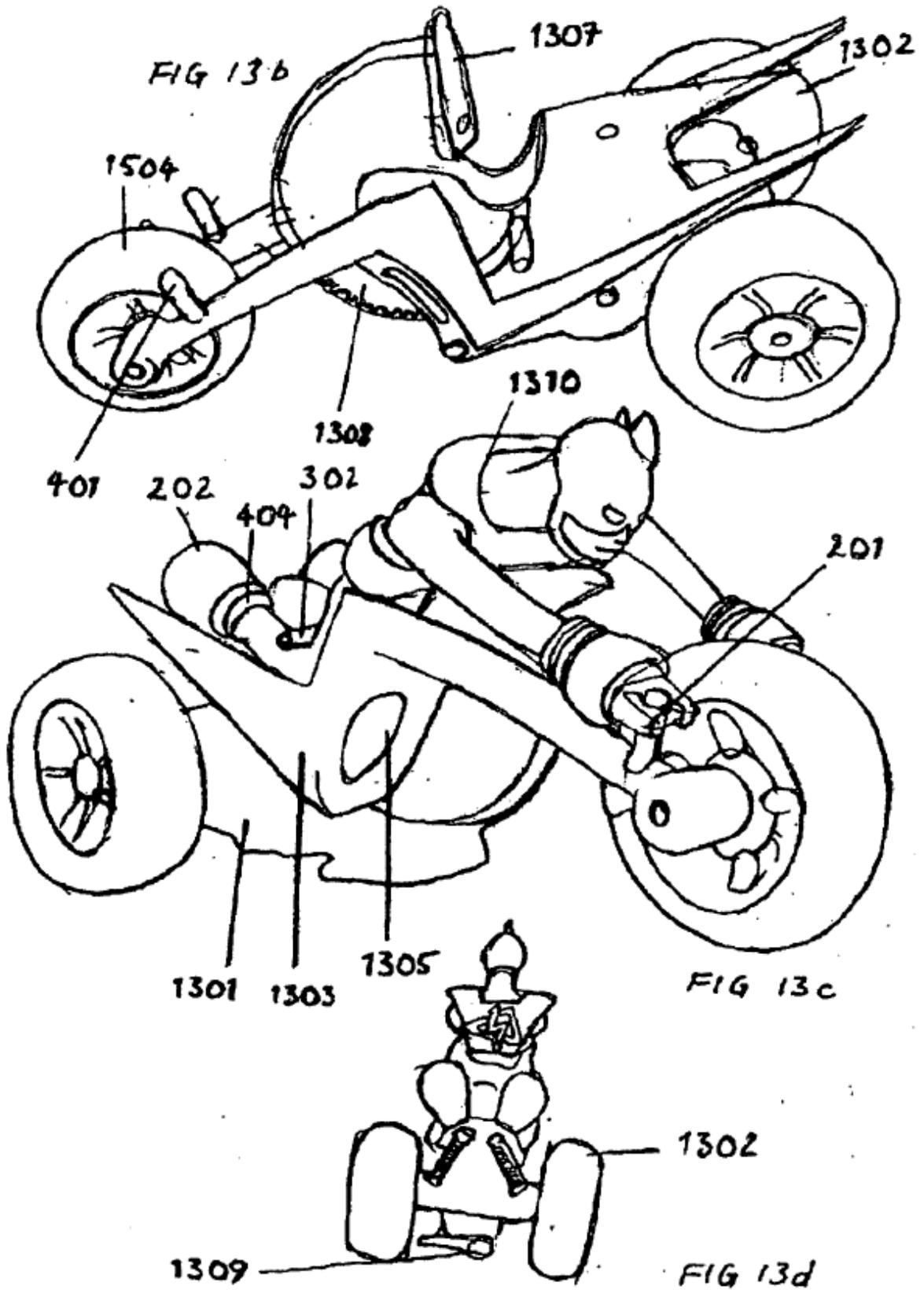


FIG 13a



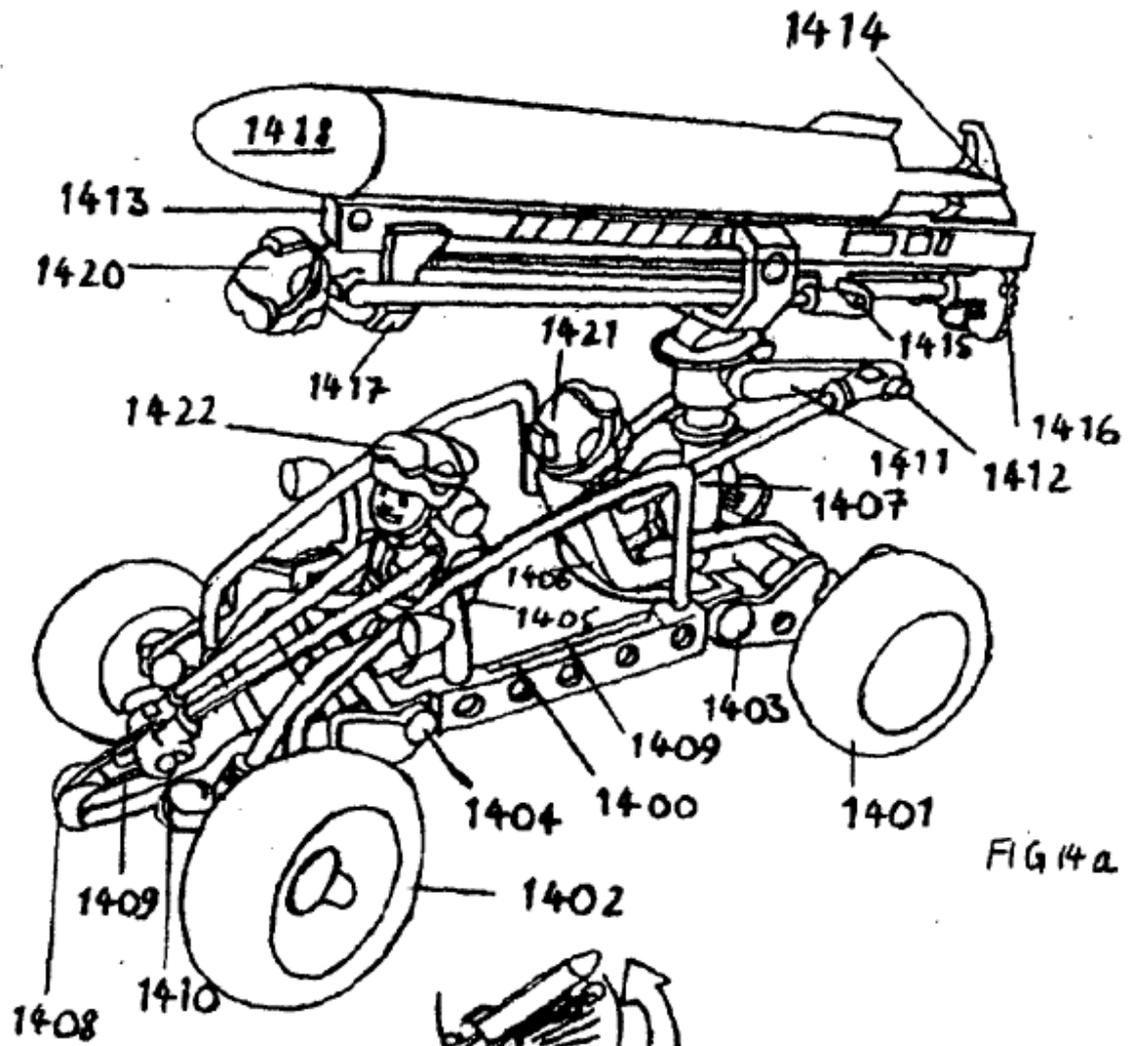


FIG 14a



FIG 14c

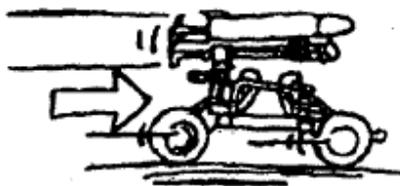


FIG 14b

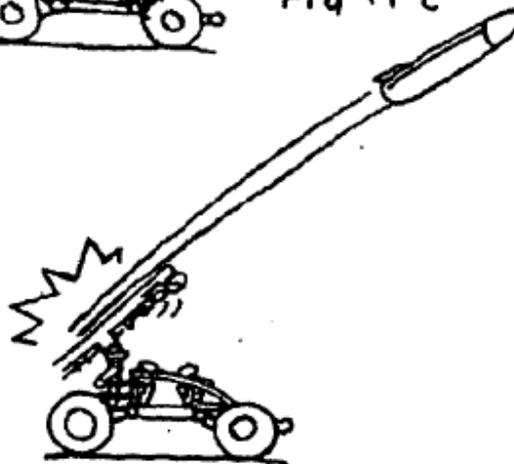
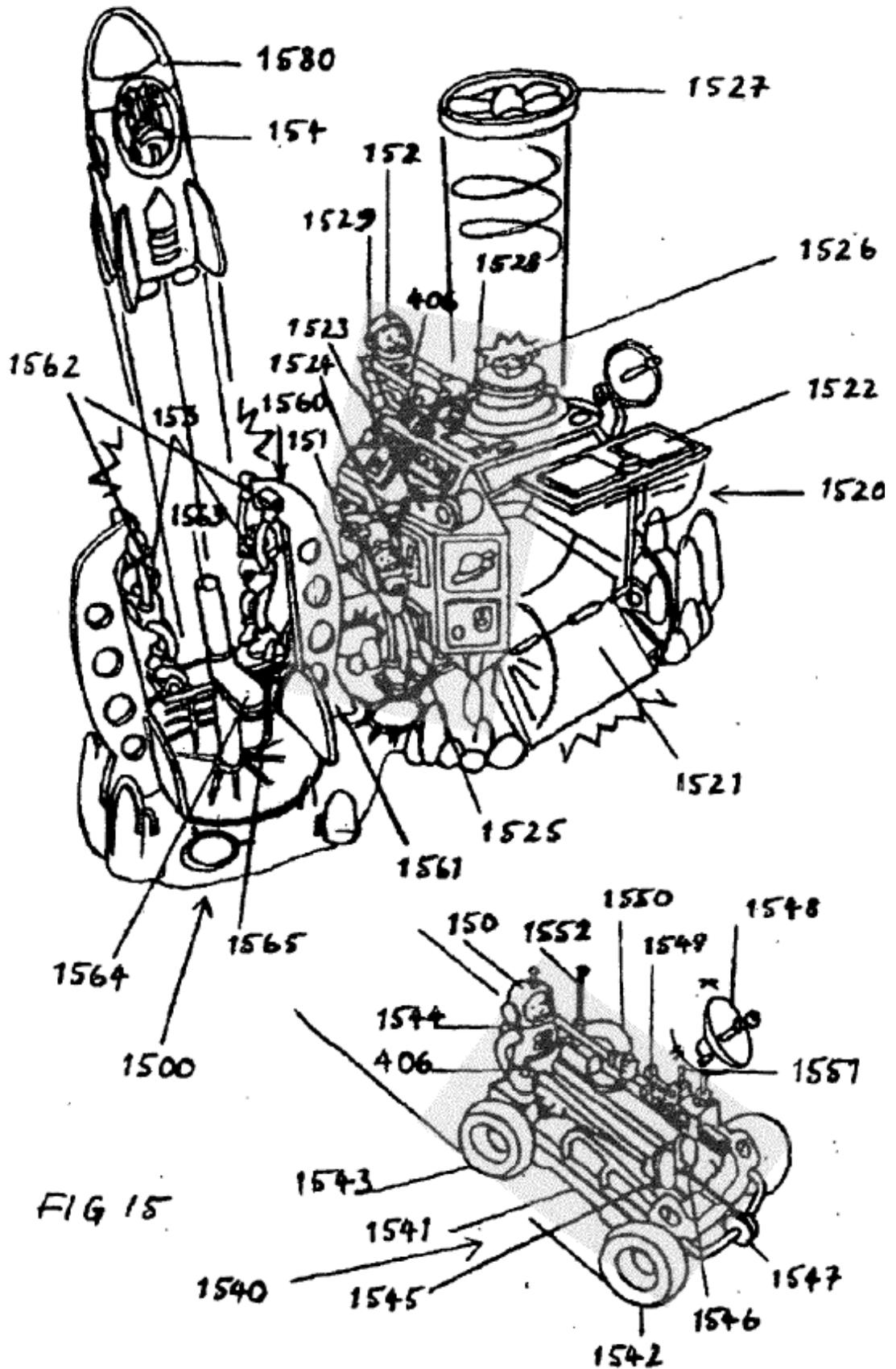


FIG 14d



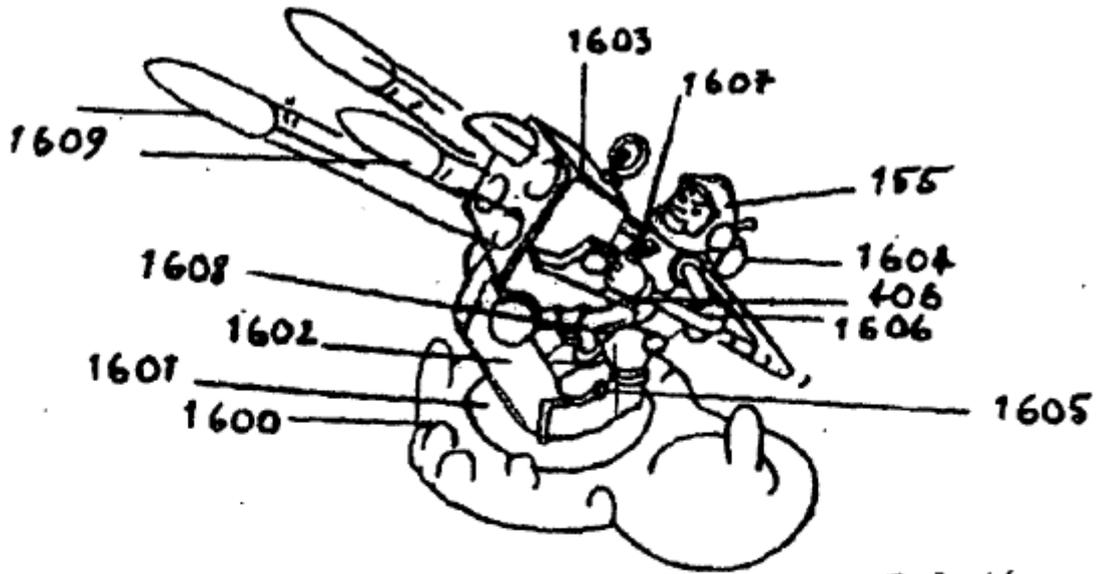


FIG 16

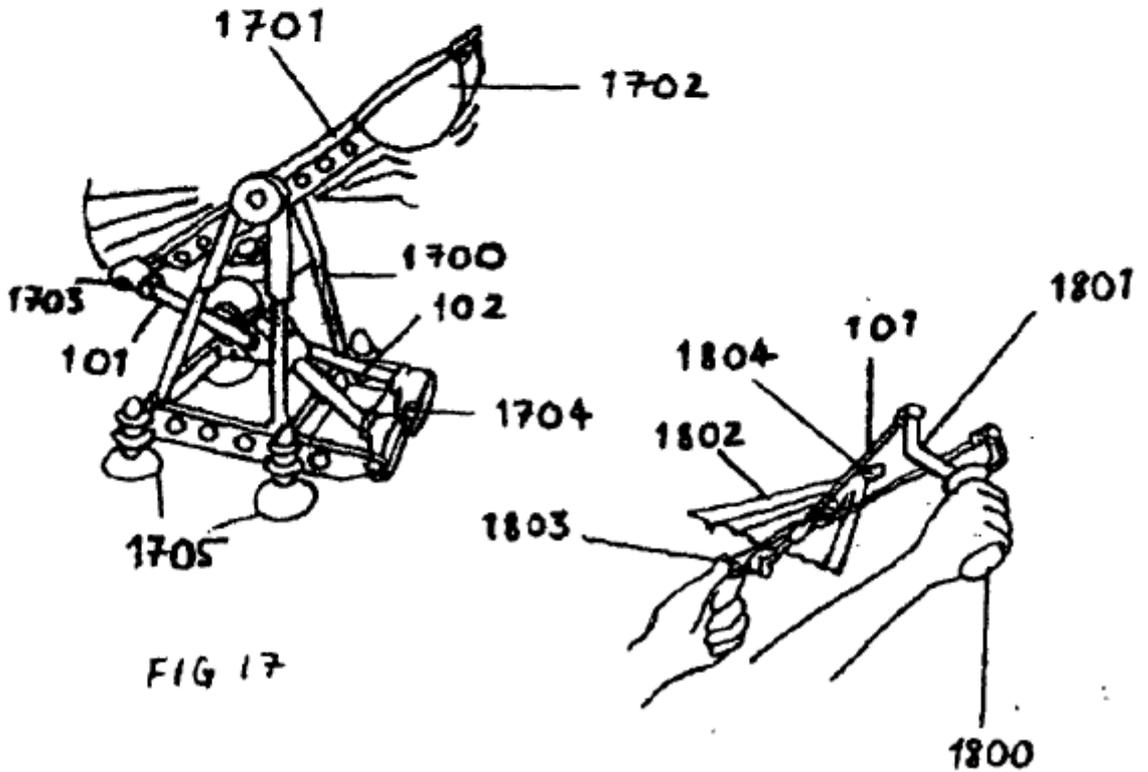
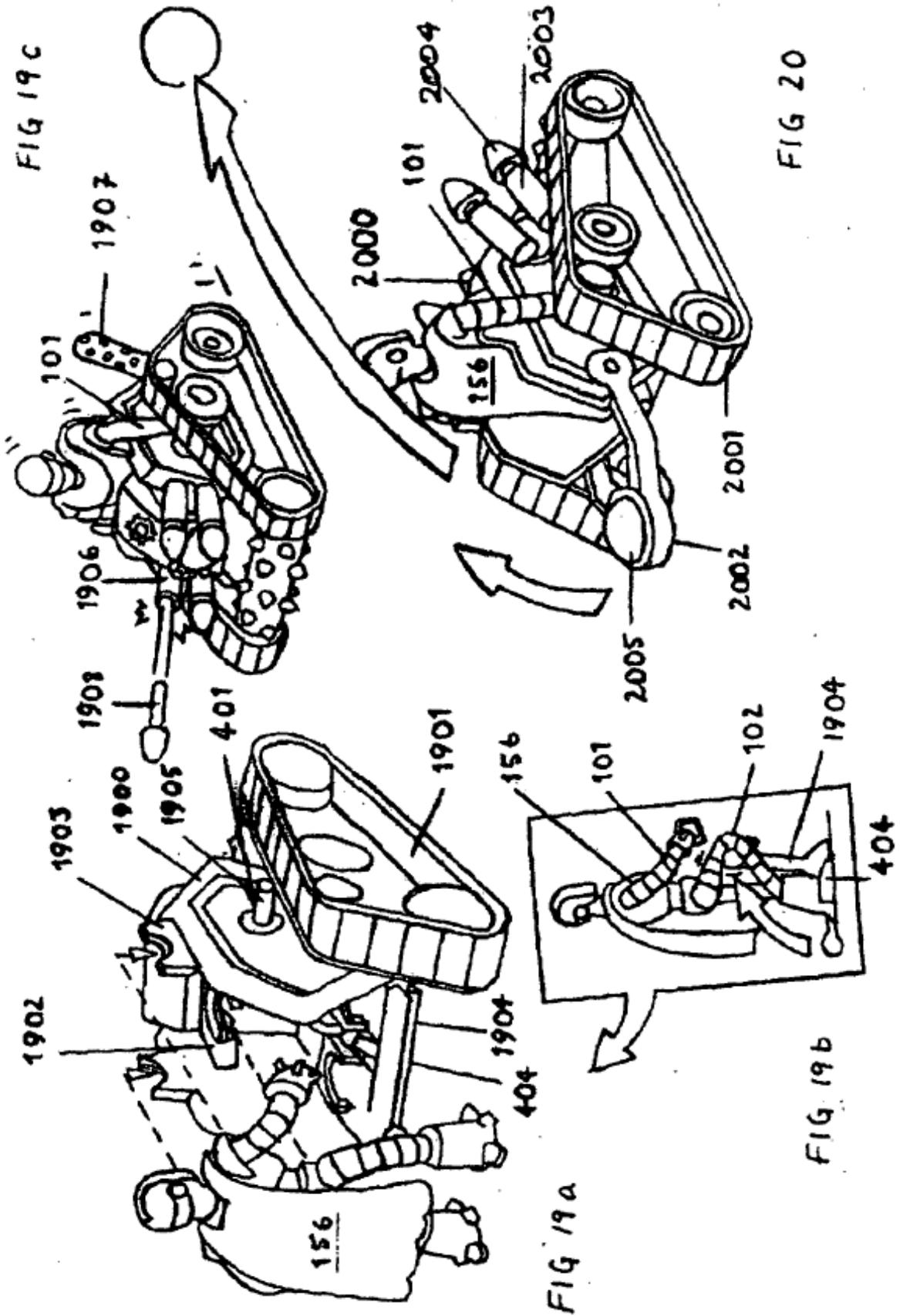


FIG 17

FIG 18



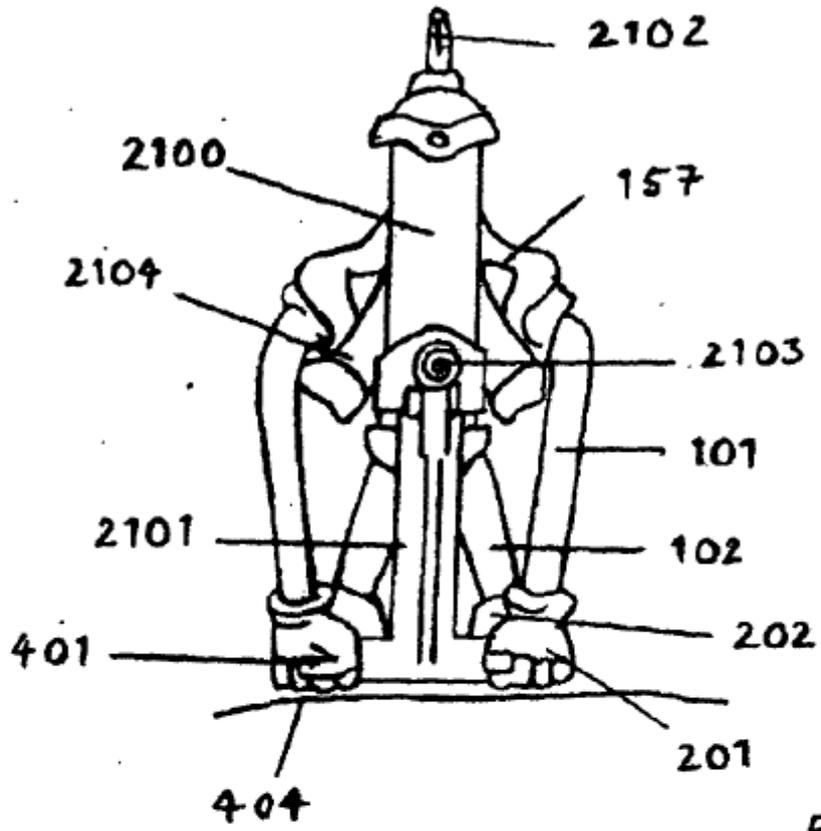


FIG 21

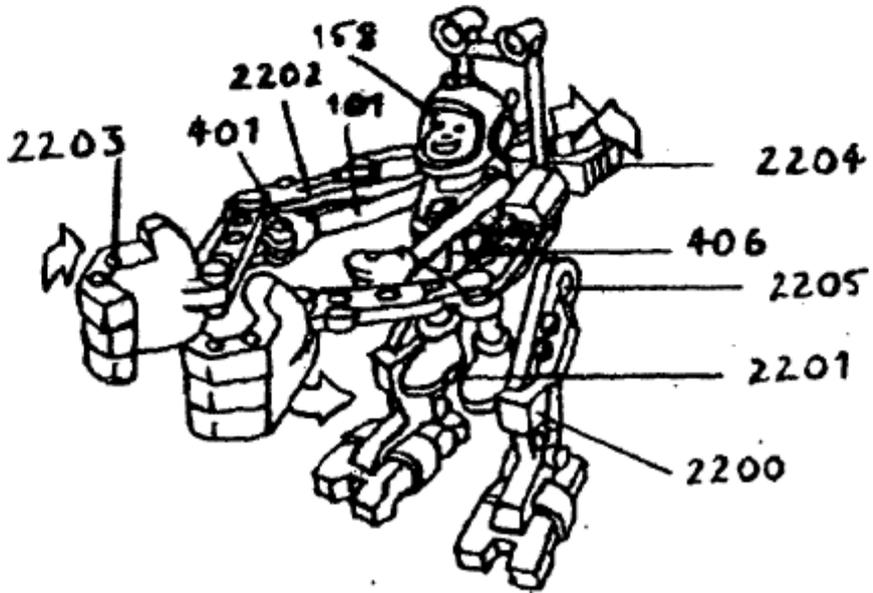
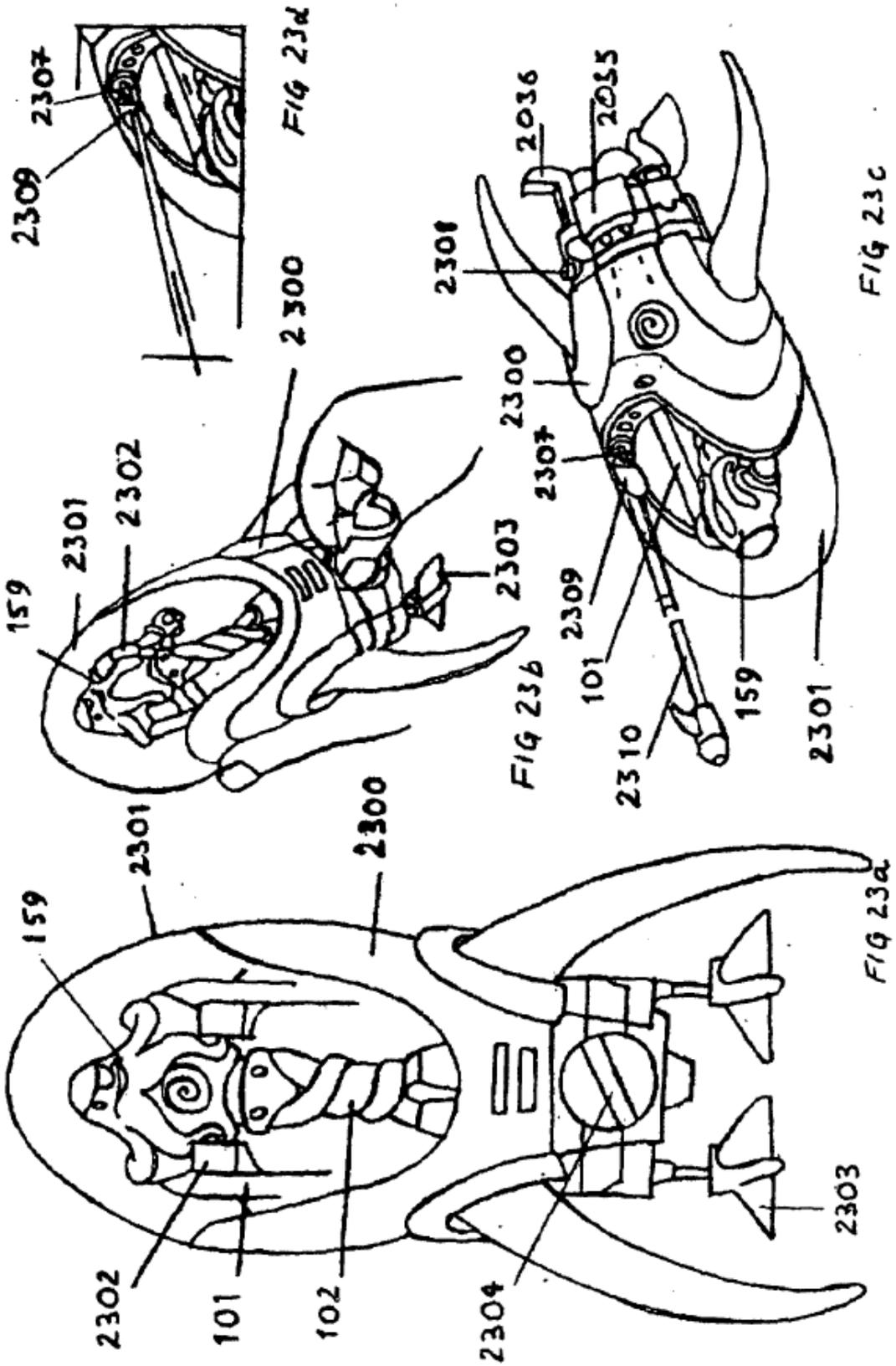
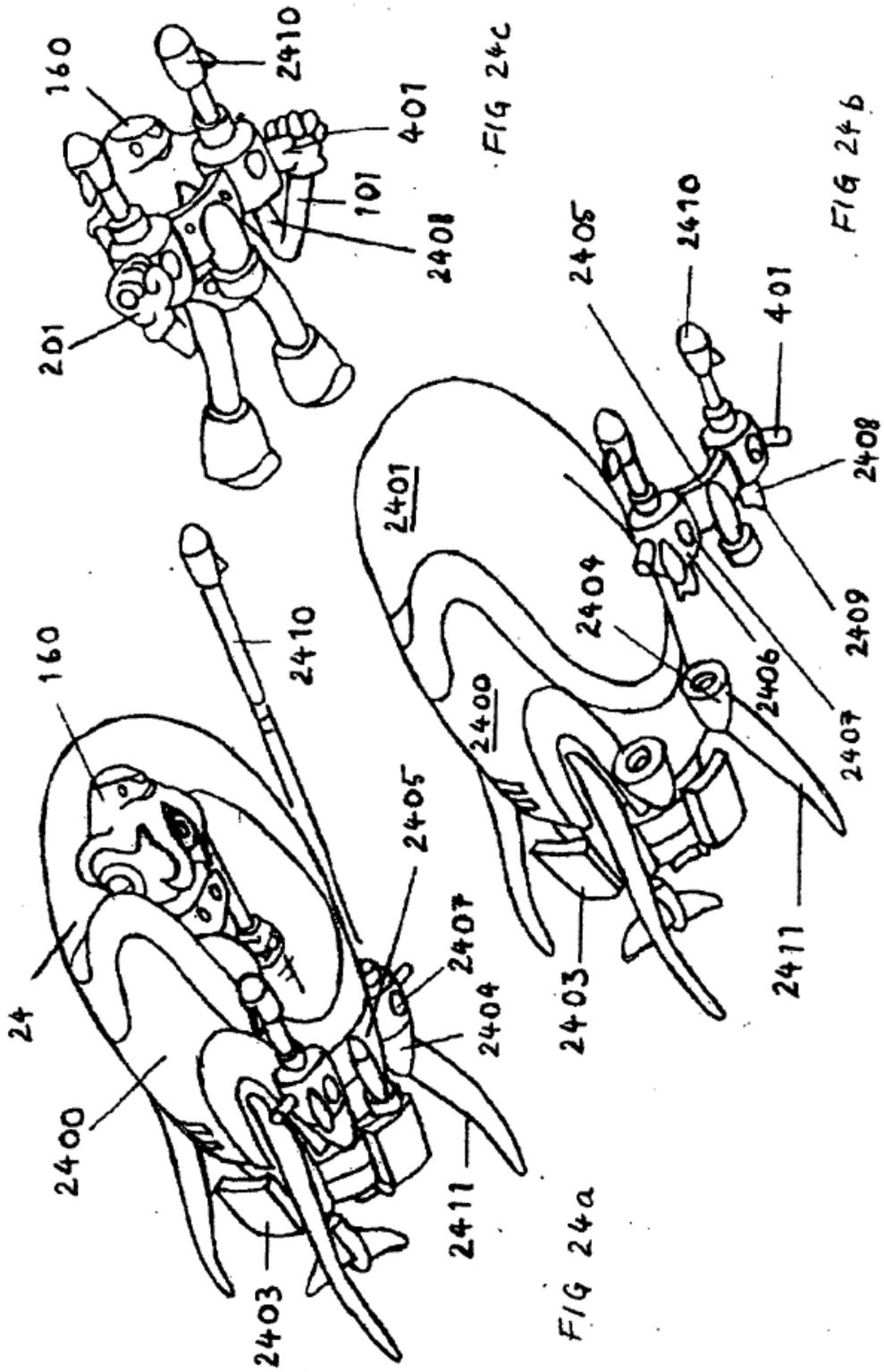


FIG 22





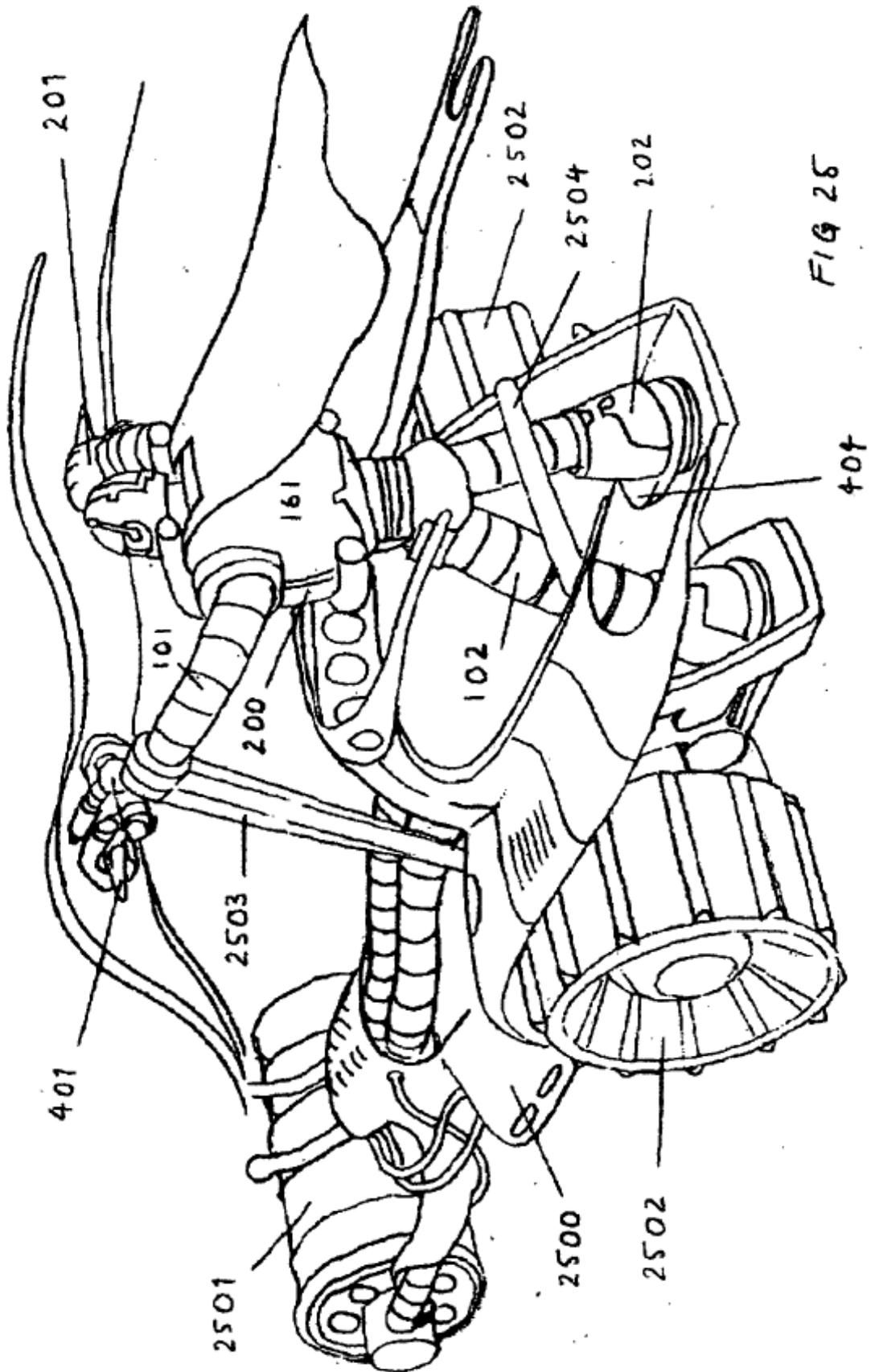


FIG 25

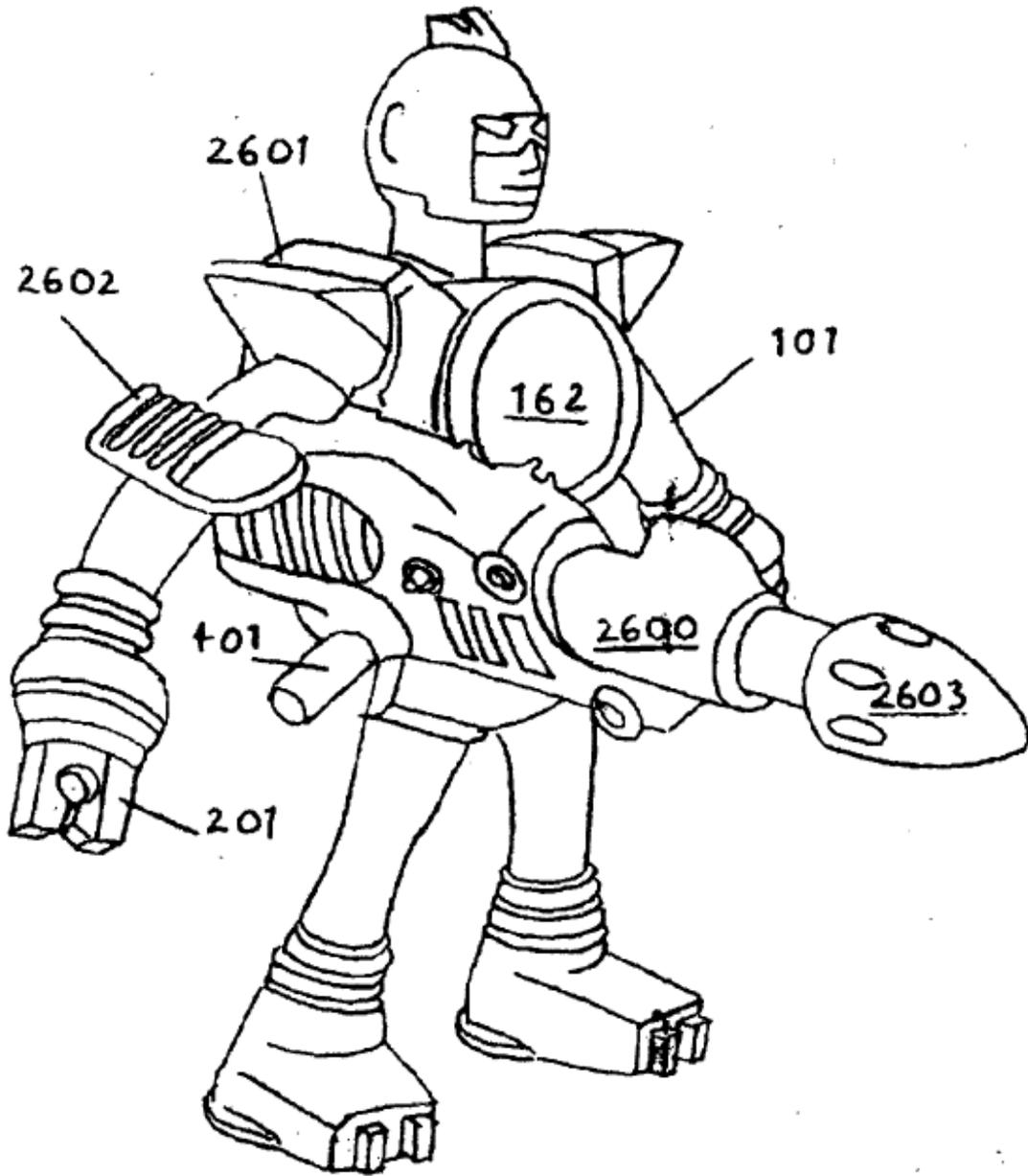


FIG 26

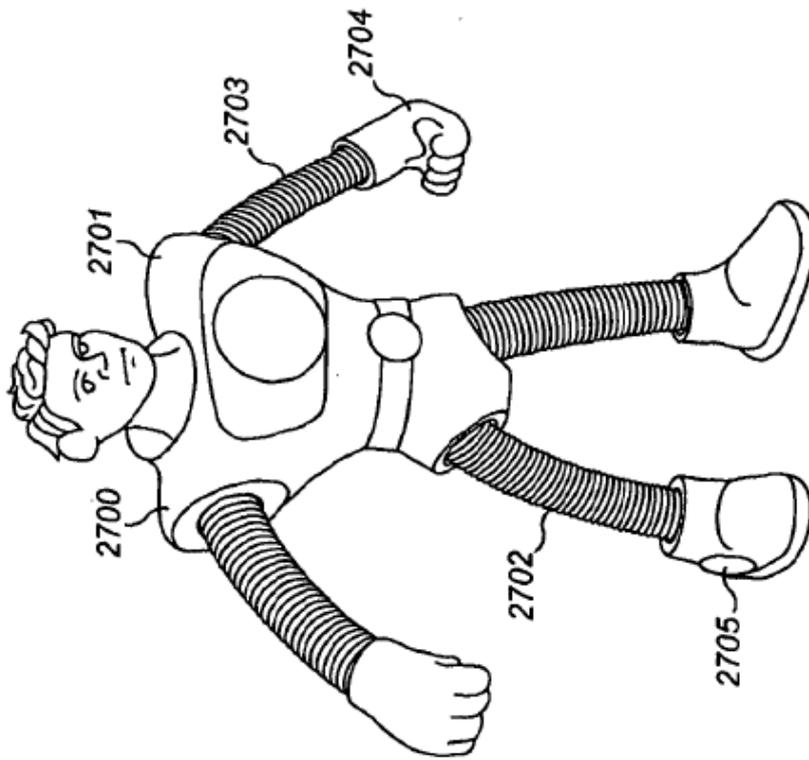


FIG. 27a

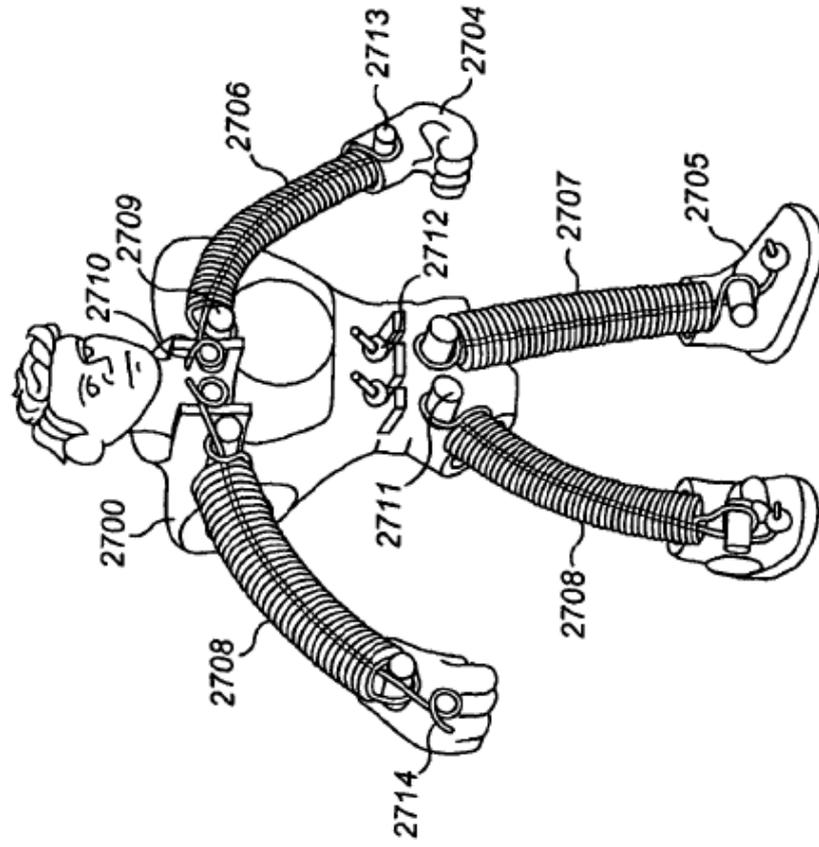
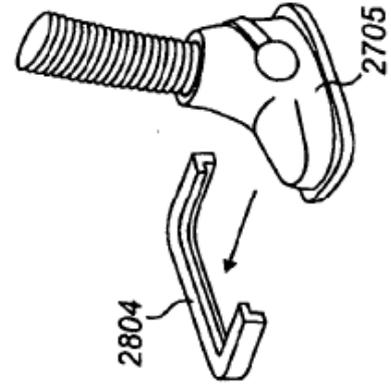
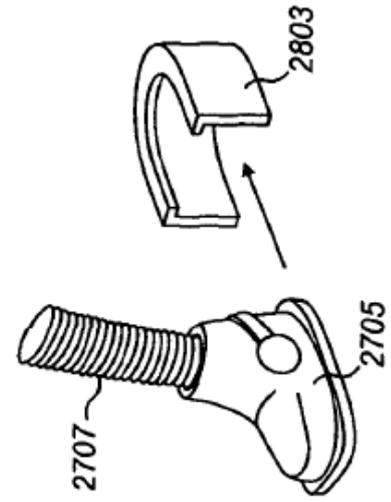
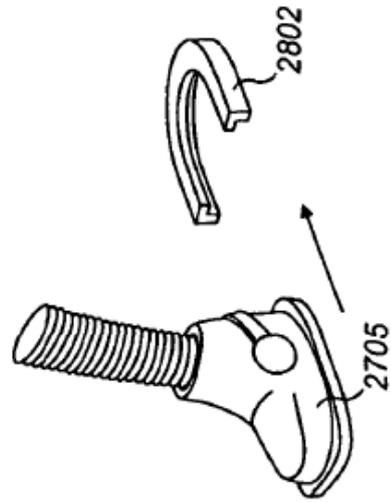
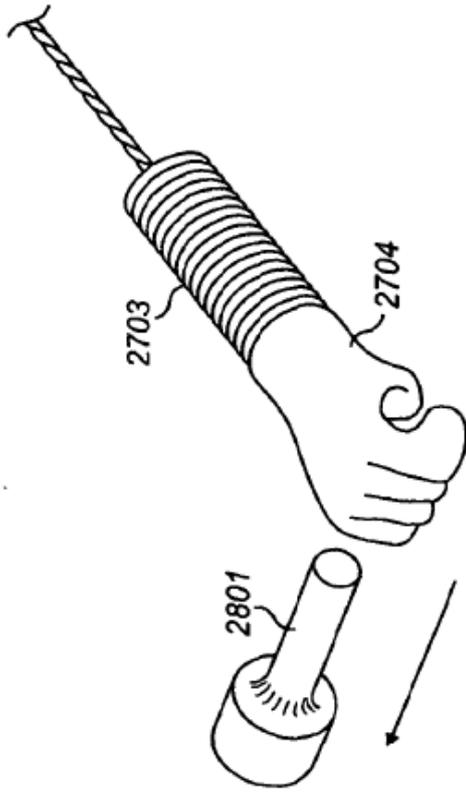


FIG. 27b



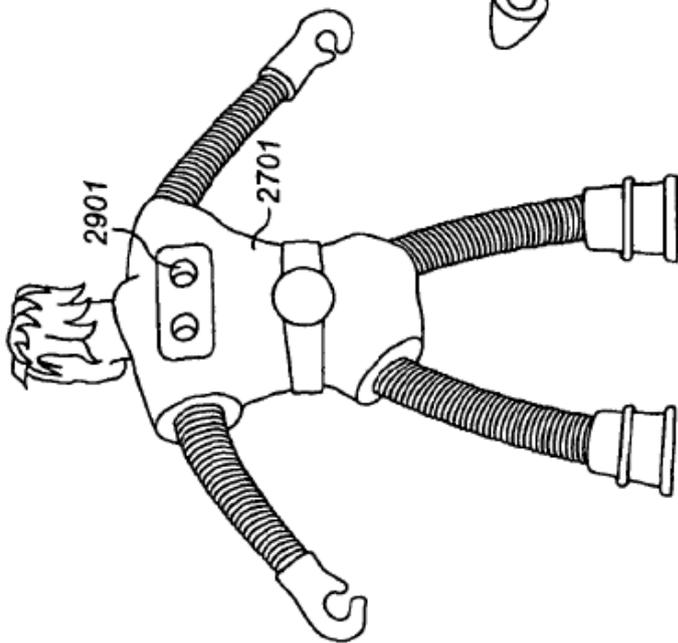


FIG. 29a

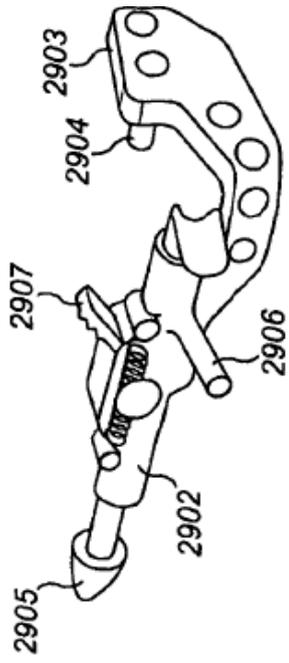


FIG. 29b

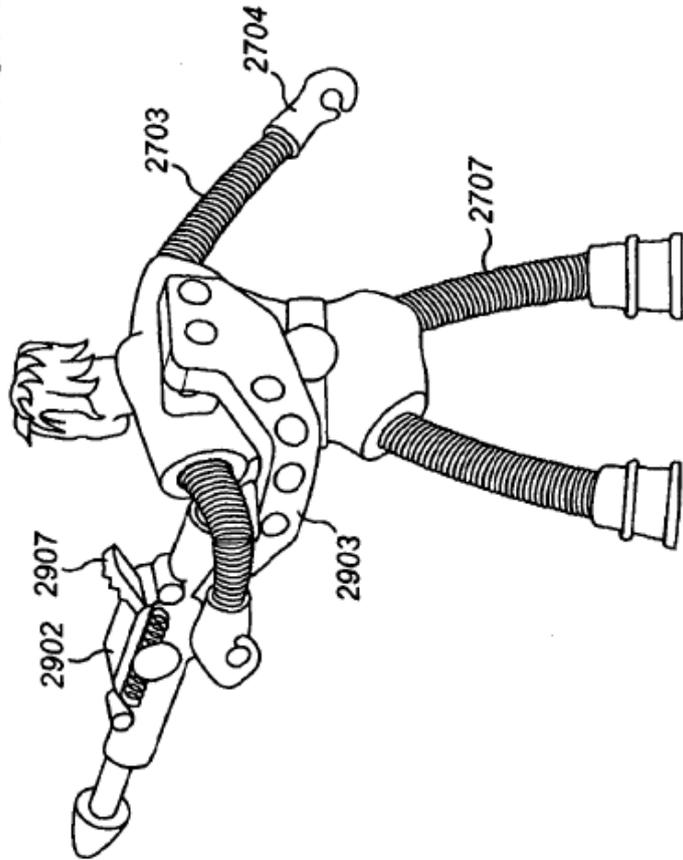


FIG. 29c

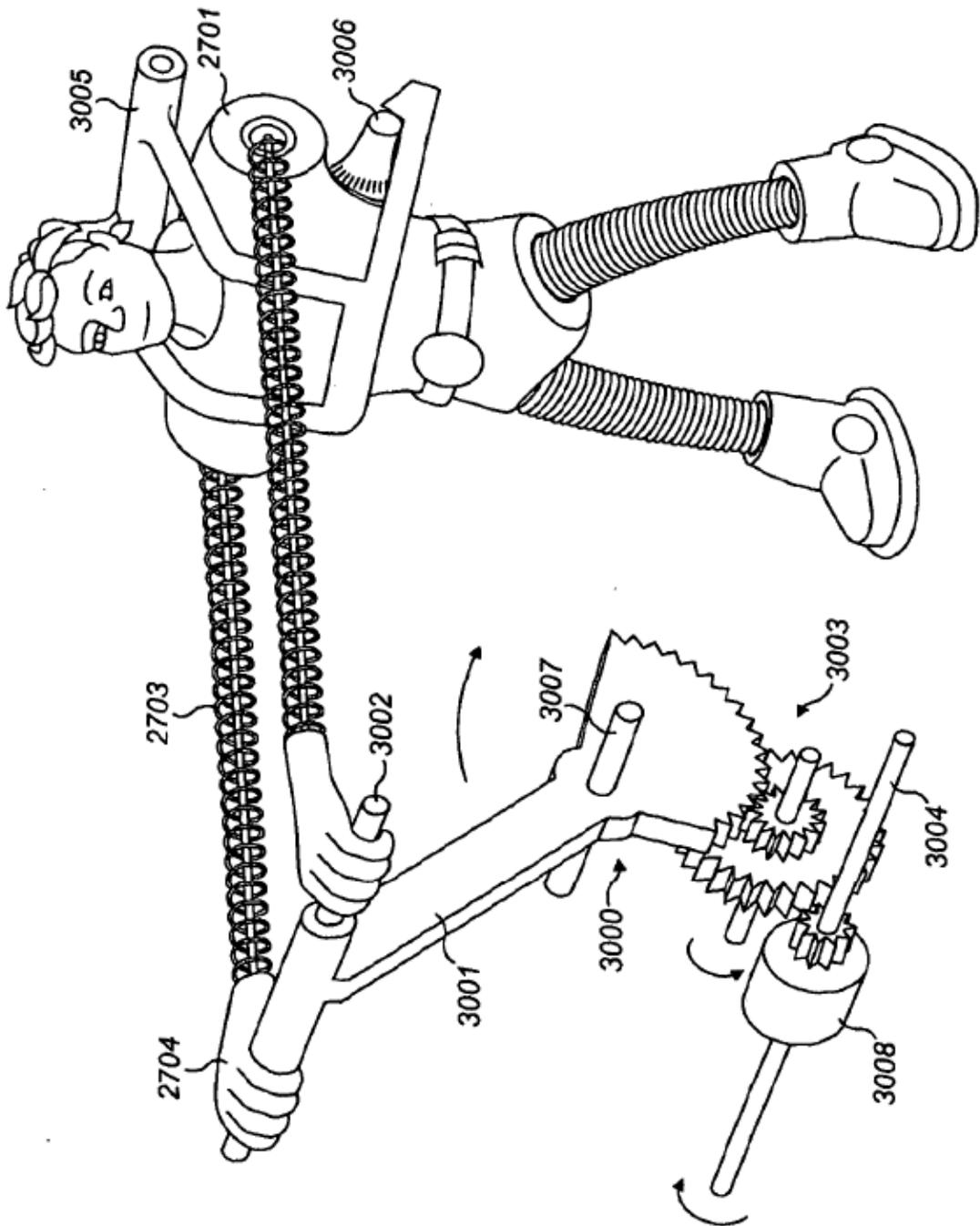
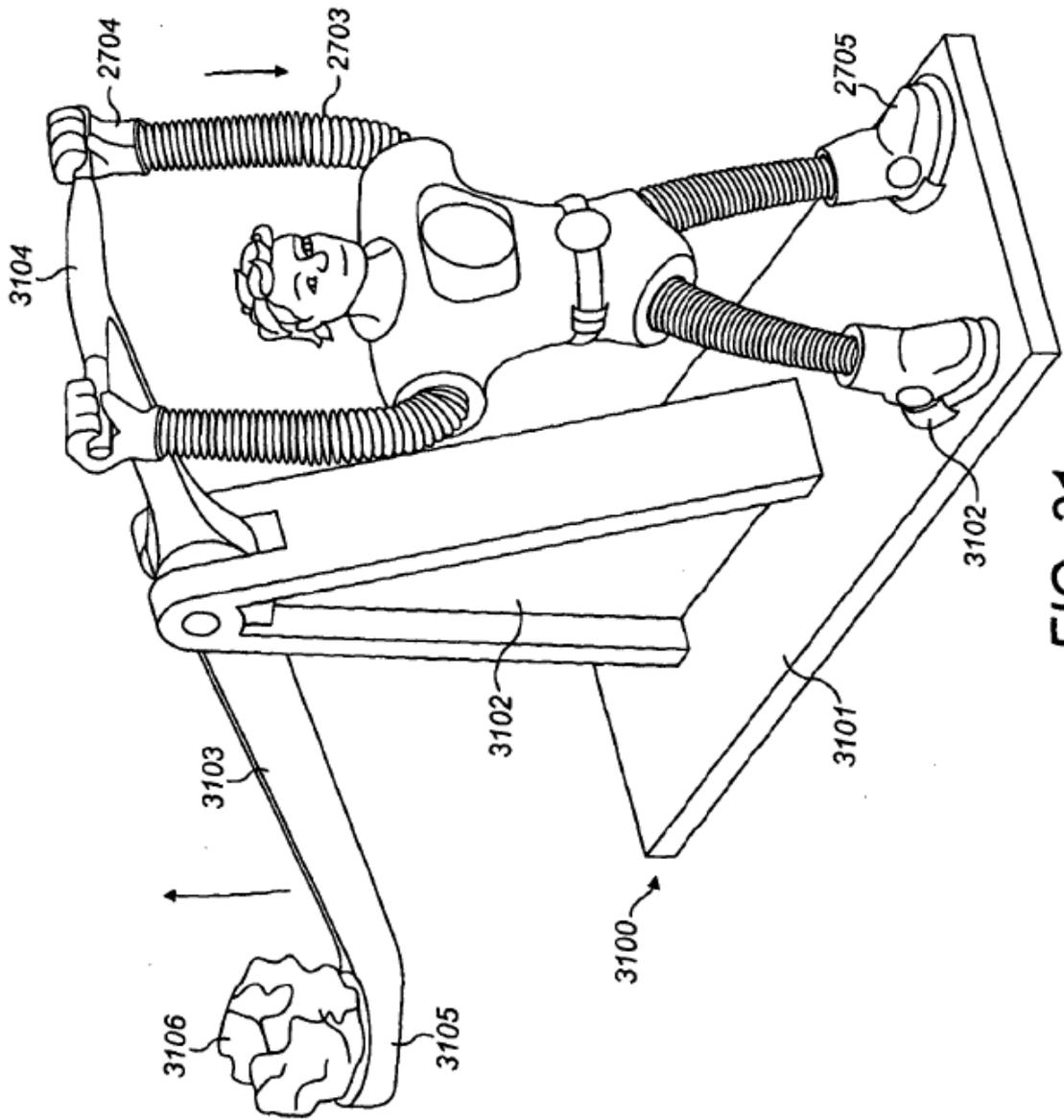


FIG. 30



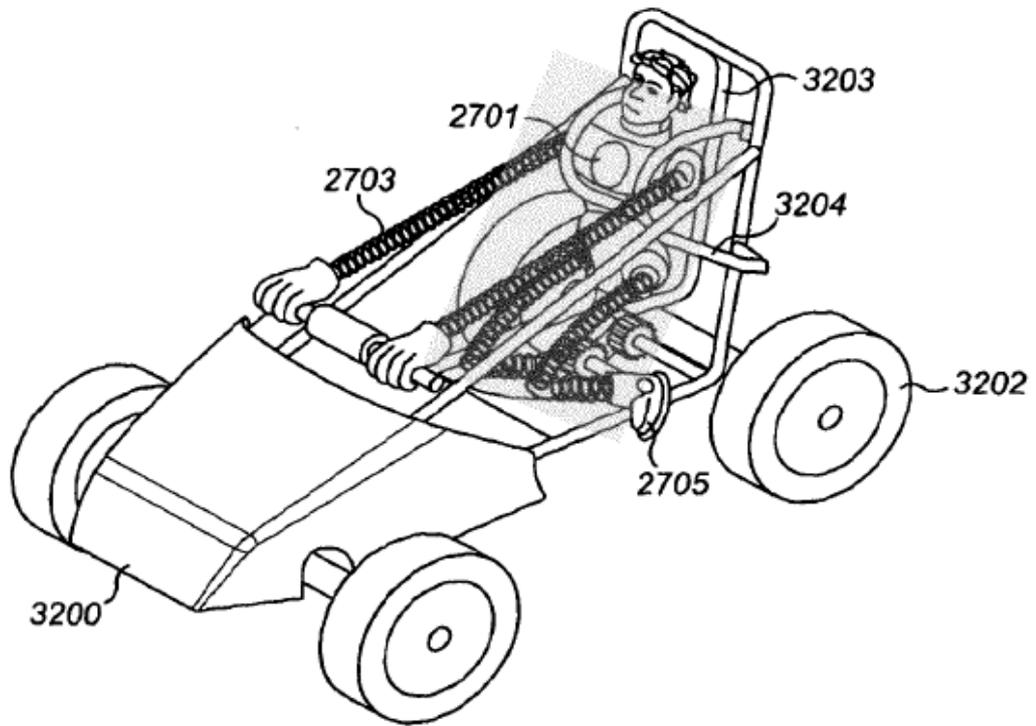


FIG. 32a

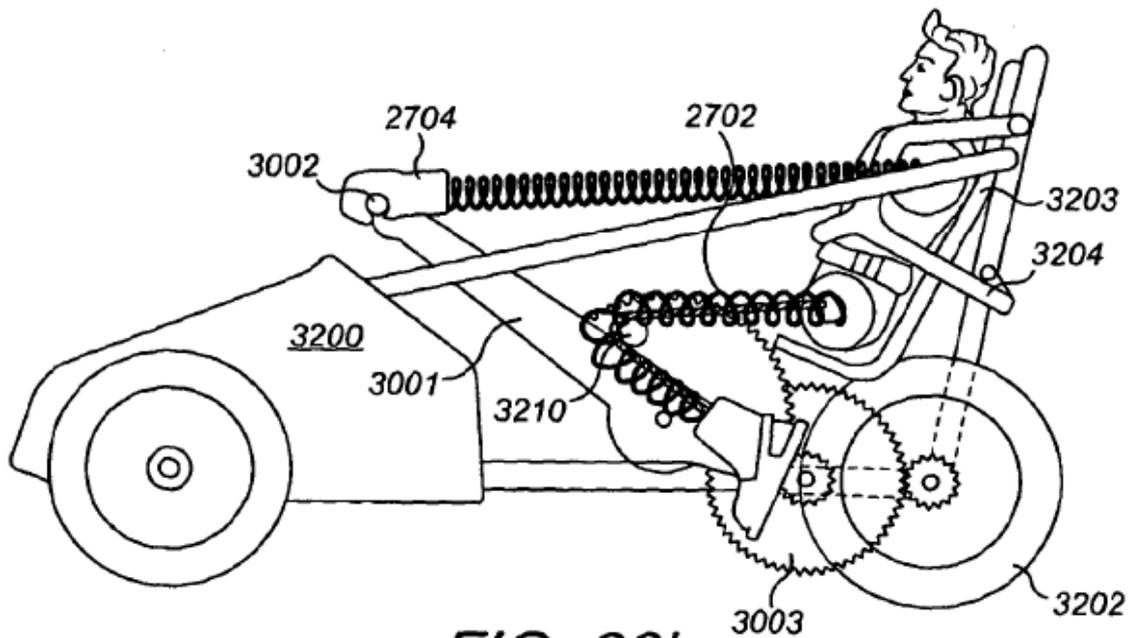


FIG. 32b