

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 177**

51 Int. Cl.:

F41F 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.10.2002 PCT/US2002/31722**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.04.0003 WO03033348**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.10.2002 E 02778441 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2017 EP 1529002**

54 Título: **Plataforma de lanzamiento**

30 Prioridad:

12.10.2001 US 976389

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

18.08.2017

73 Titular/es:

**RAYTHEON COMPANY (50.0%)
870 WINTER STREET
WALTHAM MA 02451-1449, US y
GENERAL DYNAMICS ARMAMENT AND
TECHNICAL PRODUCTS, INC. (50.0%)**

72 Inventor/es:

**SMITH, JOSEPH, P.;
COOLIDGE, JOHN, K. y
TURNER, STANLEY, G.**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 630 177 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

Plataforma de lanzamiento

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere a una plataforma de lanzamiento y, en una realización específica, a una plataforma de lanzamiento montada en un vehículo tal como un vehículo HMMWV ("Humvee") militar y equipada con misiles aire-aire de medio alcance avanzados ("AMRAAM").

Antecedentes de la invención

10 La potencia de fuego y la movilidad son dos características clave del sistema de defensa aérea del ejército de los Estados Unidos. Desafortunadamente, existen sacrificios entre movilidad y potencia de fuego: cuanto mayor es la potencia de fuego, más misiles se requieren; cuanto mayor es el número de misiles, menor es la movilidad que puede lograrse.

15 En un sistema de armamento de la técnica anterior, se montaron cuatro misiles AMRAAM modelo AIM-120 A, B, o C en carriles en una plataforma de lanzamiento que, a su vez, estaba montada en un vehículo Humvee militar. Una vez que se lleva a una posición estratégica, se eleva y/o rota la plataforma de lanzamiento y se disparan los misiles. Sin embargo, un sistema de este tipo no mostró el máximo de potencia de fuego puesto que estaba limitado a solo cuatro misiles.

20 Además, el misil de modelo AIM-120C es solo uno de los cuatro modelos actuales de misiles del estilo AMRAAM. Otros modelos incluyen el AIM-120A, el AIM-120B, y la versión de alcance extendido del AMRAAM. Y estos misiles de modelos diferentes tienen aletas de diferente tamaño. Las aletas del misil AIM-120C, por ejemplo, ocupan un cuadro imaginario de 12,4 pulgadas cuadradas mientras que, por el contrario, las aletas del AIM-120A y AIM-120B, y de misiles de alcance extendido ocupan un cuadro de 44,3 cm cuadrados o 17,44 pulgadas cuadradas.

25 Sin embargo, no todas las divisiones militares tienen actualmente una dotación uniforme de misiles. Por ejemplo, el cuerpo de marines de los Estados Unidos tiene los modelos tanto AIM-120C como AIM-120B en su inventario. Desafortunadamente, algunas plataformas de lanzamiento de la técnica anterior no estaban diseñadas o configuradas específicamente para aceptar, al mismo tiempo, misiles de modelo tanto AIM-120C como AIM-120B.

30 Además, hay especificaciones militares muy estrictas en lo que se refiere al peso, longitud y anchura de la plataforma de lanzamiento. Por ejemplo, la plataforma de lanzamiento para el vehículo Humvee debe tener menos de 218,44 cm u 86 pulgadas de anchura de manera que no interfiera con nada a medida que el vehículo Humvee se desplace a un lugar de lanzamiento y, también, de manera que el vehículo Humvee pueda cargarse en una aeronave de transporte C-130 con la plataforma de lanzamiento y los misiles en su sitio. La longitud de la plataforma de lanzamiento, a su vez, no debe extenderse por delante del parachoques del vehículo ni por atrás de la barra de remolque del vehículo. Además, los misiles individuales pesan hasta 158,76 kg o 350 libras. Por tanto, el peso de la plataforma de lanzamiento debe mantenerse al mínimo de manera que la plataforma de lanzamiento y los misiles puedan transportarse fácilmente por el aire. Además, el centro de gravedad de la plataforma con los misiles en su sitio en la misma debe ser lo más bajo posible, de nuevo para garantizar que los requisitos de movilidad del vehículo de transporte Humvee no se ven afectados de manera adversa.

35 Tal como se indicó anteriormente, las aletas de los misiles AIM-120A y AIM-120B ocupan un cuadro de casi 116,13 cm² o 18 pulgadas cuadradas. Si hubiera cinco de estos misiles colocados en línea en la plataforma, ocuparían 228,6 cm o 90 pulgadas. Además, se requiere un espacio adecuado del orden de aproximadamente 2,54 cm o 1 pulgada entre misiles adyacentes y se requieren otros 12,7 cm o 5 pulgadas para el mástil de la antena que puede elevarse ubicado centralmente en la plataforma de soporte de misiles. Por tanto, el total es de 251,46 cm o 99 pulgadas. Una orientación de este tipo supera claramente el requisito de anchura de 218,44 cm u 86 pulgadas. Además, si los misiles se colocaran uno al lado del otro en la plataforma, sería difícil o casi imposible para el personal militar instalar correctamente las aletas en los misiles. La patente estadounidense n.º 3 405 606 da a conocer un dispositivo diseñado particularmente para sujetar una pluralidad de cohetes en una relación de lado a lado y superpuestos en al menos dos capas. A partir del documento US 2 961 927 A1 se conoce una plataforma de lanzamiento de la técnica anterior.

Sumario de la invención

Por tanto, un objeto de esta invención es proporcionar una plataforma de soporte de lanzamiento más versátil.

50 Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de lanzamiento de este tipo que puede alojar misiles adicionales.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de lanzamiento de este tipo que puede alojar misiles de modelos diferentes.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de lanzamiento de este tipo que tiene un centro de gravedad bajo.

- 5 Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de lanzamiento de este tipo que cumple con determinados requisitos de peso, anchura y longitud predefinidos.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de lanzamiento de este tipo que, en una realización específica, puede alojar dos misiles de modelo AIM-120A o AIM-120B y tres misiles de modelo AIM-120C.

- 10 Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de lanzamiento de este tipo que, en una realización específica, puede alojar seis misiles de modelo AIM-120C.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de lanzamiento de este tipo que, en una realización específica, puede alojar cuatro misiles de modelo AIM-120A o AIM-120B.

- 15 Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de soporte de lanzamiento de este tipo que, en una realización específica, puede alojar cuatro misiles AMRAAM de alcance extendido.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de soporte de lanzamiento de este tipo que no interfiere con la movilidad del vehículo de lanzamiento ni interfiere con el vehículo de lanzamiento cuando se eleva y/o rota la plataforma de lanzamiento.

- 20 Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de soporte de lanzamiento de este tipo que facilita una instalación fácil de las aletas en los misiles.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de lanzamiento de este tipo que es de construcción monolítica y producida de manera fiable mediante técnicas de colada.

Un objeto adicional de esta invención es proporcionar una plataforma de lanzamiento de este tipo que muestra la flexibilidad para instalar diversas combinaciones de tipos de misil.

- 25 La invención resulta de la constatación de que una plataforma de lanzamiento que puede alojar misiles adicionales y por tanto soporta una mayor capacidad de potencia de fuego y que también puede alojar misiles de diferentes configuraciones y que sin embargo no afecta a la movilidad del vehículo de lanzamiento y mantiene un centro de gravedad bajo y cumple con determinados requisitos de peso, anchura y longitud predefinidos, puede realizarse elevando los carriles intermedios en la plataforma por encima de los carriles adyacentes a los mismos hasta una altura en la que las aletas de los misiles en los carriles están intercaladas y también desviando los carriles elevados hacia atrás de manera que las aletas pueden instalarse más fácilmente en los misiles y también de manera que las aletas de los dos misiles exteriores no interfieren con nada a medida que se eleva y/o rota la plataforma de lanzamiento.

Por consiguiente, la presente invención proporciona una plataforma de lanzamiento que comprende:

- 35 una estructura de soporte estructurada y dispuesta para elevarse y rotarse y que incluye una placa superior; y

una pluralidad de carriles montados en la estructura de soporte para soportar misiles en la misma, que incluye carriles seleccionados elevados por encima de los otros carriles para alojar misiles adicionales y misiles de diferente tipo al tiempo que se mantiene un centro de gravedad bajo, estando cada carril seleccionado desviado hacia atrás con respecto a los otros carriles, y estando los carriles seleccionados elevados hasta una altura en la que pueden intercalarse las aletas en los misiles en la pluralidad de carriles.

- 40

La presente invención también proporciona una plataforma de lanzamiento que comprende:

una estructura de soporte de plataforma monolítica que incluye una placa superior; y

una pluralidad de carriles montados a cada lado de la estructura de soporte de plataforma, incluyendo la estructura de soporte de plataforma un conjunto de cojinetes de montaje para cada carril a cada lado, estando al menos un carril a cada lado elevado por encima de los otros carriles para alojar misiles adicionales y misiles de diferente tipo, pudiendo intercalarse las aletas en los misiles en la pluralidad de carriles y estando dicho al menos un carril

- 45

desviado hacia atrás con respecto al otro carril o carriles.

5 Un objetivo de diseño de una realización preferida es alojar tantos misiles de modelo AIM-120C como sea posible (por ejemplo, seis en lugares fijados o durante requisitos de movilidad bajos y cinco durante requisitos de movilidad altos) puesto que, en el futuro, estos tipos de misiles serán los más predominantes y, además, también alojar tantos misiles de estilo AIM-120A y/o AIM-120B como sea posible (en algunos casos de manera conjunta con misiles AIM-120C y/o de alcance extendido) puesto que las divisiones tales como el cuerpo de marines de los Estados Unidos todavía tienen estos modelos de misiles en su inventario.

10 En el diseño específico de una realización preferida, la anchura total ocupada por los seis misiles AIM-120C es de solo 203,2 cm u 80 pulgadas, muy por debajo de los requisitos de anchura máxima de 218,44 cm u 86 pulgadas y una gran mejora con respecto a la técnica anterior que estaba limitada a solo cuatro misiles AIM-120C.

Cada carril adyacente está preferiblemente elevado por encima de los otros carriles para alojar misiles adicionales y misiles de diferente tipo al tiempo que se mantiene un centro de gravedad bajo.

15 En una realización preferida, hay seis carriles en total, tres a cada lado de la estructura de soporte, y los carriles intermedios a cada lado están elevados por encima de los otros carriles. En otras realizaciones, hay N carriles en total en donde N es un número par, hay N/2 carriles a cada lado de la estructura de soporte, y una minoría de los carriles a cada lado están elevados.

20 En una realización preferida, los carriles adyacentes también están desviados hacia atrás con respecto a los otros carriles. Normalmente, son los carriles elevados los que están desviados hacia atrás con respecto a los otros carriles. Si hay seis carriles en total, tres a cada lado de la estructura de soporte, los carriles intermedios a cada lado están elevados por encima y desviados hacia atrás con respecto a los otros carriles. En otras realizaciones, hay N carriles en total en donde N es un número par, N/2 carriles a cada lado de la estructura de soporte, y la minoría de los carriles están desviados hacia atrás con respecto a los otros carriles.

25 En una realización preferida, la estructura de soporte es una plataforma monolítica e incluye un conjunto de cojinetes de montaje para cada carril. Normalmente, los cojinetes de montaje se cuelan como parte de la plataforma. Para cumplir con determinados requisitos militares, la plataforma normalmente tiene una anchura predeterminada y una longitud predefinida.

En una realización preferida, la plataforma está compuesta por aluminio o un material compuesto. Normalmente, los carriles están dispuestos simétricamente con respecto a la línea central de la plataforma.

Breve descripción de los dibujos

30 Otros objetos, características y ventajas se les ocurrirán a los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción de una realización preferida y los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista esquemática de un sistema de armamento de la técnica anterior con cuatro misiles montados en un vehículo Humvee;

35 la figura 2 es otra vista esquemática del sistema de armamento de la técnica anterior mostrado en la figura 1 con los misiles en posición lista para el lanzamiento;

la figura 3 es una vista esquemática del sistema de armamento de la invención objeto mostrado con tres misiles AIM-120C y dos AIM-120A o B montados en un vehículo Humvee;

la figura 4 es otra vista esquemática que muestra el sistema de armamento de la figura 3 cuando los misiles están en la posición de lanzamiento;

40 la figura 5 es otra vista esquemática que muestra el sistema de armamento de las figuras 3 y 4 desde la parte trasera;

la figura 6 es una vista esquemática que muestra el sistema de armamento de la invención objeto en el que están montados seis misiles de modelo AIM-120C en un vehículo Humvee;

la figura 7 es una vista similar a la figura 6 excepto porque ahora los misiles están en la posición de lanzamiento;

45 la figura 8 es una vista de la parte trasera del sistema de armamento mostrado en las figuras 6 y 7;

la figura 9 es una vista esquemática del sistema de armamento de la invención objeto en el que están montados cuatro misiles de estilo AIM-120A o AIM-120B en un vehículo Humvee;

la figura 10 es una vista similar a la figura 9 excepto porque ahora los misiles se muestran en la posición de lanzamiento;

5 la figura 11 es una vista que muestra la parte trasera del sistema de armamento mostrado en las figuras 9 y 10;

la figura 12 es una vista esquemática que muestra la parte superior de la plataforma de lanzamiento de la invención objeto para los sistemas de armamento mostrados en las figuras 3-11;

la figura 13 es una vista de la parte inferior de la plataforma de lanzamiento mostrada en la figura 12;

10 la figura 14 es una vista desde abajo de la plataforma de lanzamiento mostrada en las figuras 12 y 13 con seis misiles de tipo AIM-120C cargados en la misma; y

la figura 15 es una vista desde atrás de la plataforma de lanzamiento mostrada en las figuras 12 y 13 con cuatro misiles de estilo AIM-120A o AIM-120B cargados en la misma.

Descripción de la realización preferida

15 El sistema 10 de armamento de la técnica anterior, figuras 1 y 2, incluye un vehículo 12 Humvee y una plataforma 14 de lanzamiento montada en el mismo. Están fijados cuatro carriles 16 en la plataforma 14 y cuatro misiles 18 AIM-120A, AIM-120B o AIM-120C, uno por carril, están montados en la misma. La figura 1 muestra la posición de plataforma 14 cuando el vehículo 12 está en el modo de transporte mientras que la figura 2 representa cómo puede elevarse y/o rotarse la plataforma 12 cuando el vehículo 12 está parado y en el modo de lanzamiento.

20 Tal como se mencionó en la sección de antecedentes de la invención anterior, el sistema 10, figuras 1 y 2, solo puede alojar cuatro misiles dentro de los requisitos militares de anchura máxima (218,44 cm u 86 pulgadas). El sistema 10 puede alojar mezclas de los cuatro modelos de misil AMRAAM diferentes: el AIM-120A, el AIM-120B, el AIM-120C, y la versión de alcance extendido del misil AMRAAM, pero solo en cantidades totales de 4 al mismo tiempo.

25 En marcado contraste, el sistema 30 de armamento, figuras 3-5, de la invención objeto puede alojar tres misiles AIM-120C y dos misiles 34 AIM-120A o AIM-120B. Tal como se muestra mejor en la figura 5, la plataforma 36 de lanzamiento montada en el vehículo 12 incluye una estructura 38 de soporte que, en la realización preferida, es una plataforma de aluminio monolítica de 180,64 cm o 71,12 pulgadas de anchura y 124,66 cm o 49,08 pulgadas de longitud. Los carriles 40, 42, 44, 46, 48 y 50 están montados en sentido longitudinal en la plataforma 38 para soportar los misiles en la misma. Los carriles 42 y 48 intermedios a cada lado de plataforma 38 están elevados por encima de los carriles 40 y 44 adyacentes y los carriles 46 y 50 tal como se muestra.

35 De esta manera, las aletas 52 de los misiles 32 AIM-120C están intercaladas tal como se muestra. Al mismo tiempo, el centro de gravedad del vehículo de lanzamiento se mantiene lo más bajo posible. Dependiendo del tipo y peso de los misiles, los carriles 40, 44, y 46, 50 pueden estar elevados por encima de los carriles 42 y 48 pero entonces el centro de gravedad subirá. Por tanto, en la realización preferida, el sistema es simétrico y hay N carriles en total (en este caso 6); N/2 carriles (en este caso 3) a cada lado de la plataforma, y la minoría de los carriles a cada lado (en este caso 1) están elevados para mantener el centro de gravedad lo más bajo posible.

40 Tal como se muestra más claramente en la figura 4, los carriles 42 y 48 elevados intermedios también están desviados hacia atrás con respecto a los otros carriles. Esta característica permite que las aletas se instalen más fácilmente en los misiles y también garantiza que las aletas de los dos misiles exteriores no interfieren con nada a medida que se eleva y rota la plataforma 38. En este diseño preferido, la altura total desde el suelo hasta la parte superior de las aletas es de 228,6 cm o 90,0 pulgadas cuando se instalan misiles AIM-120C en los carriles 40 y 50 y de 228,6 cm o 90,0 pulgadas cuando se instala un misil AIM-120A o AIM-120B en el carril 40 o el carril 50.

45 Tal como se muestra en las figuras 6-8, el mismo sistema de plataforma de lanzamiento puede alojar 6 misiles 32 AIM-120C y todavía proporcionar 3,3 cm o 1,3 pulgadas de espacio de aletas entre misiles adyacentes puesto que los carriles 42 y 48 intermedios están elevados por encima de los carriles 40 y 44 adyacentes y los carriles 46 y 50. Sin embargo, normalmente solo se montan cinco misiles AIM-120C en la plataforma 38 cuando el vehículo 12 está en movimiento y el sexto misil AIM-120C se carga cuando el vehículo 12 está en o cerca de la posición de lanzamiento.

50 Tal como se muestra en las figuras 9-11, el mismo sistema de plataforma de lanzamiento puede alojar cuatro misiles 34 AIM-120A o AIM-120B y los carriles 42 y 48 intermedios no están cargados con misiles puesto que las aletas de

estos estilos de misiles son más largas y puesto que debe dejarse un espacio de 10,16 cm o cuatro pulgadas en el centro de la plataforma 38 para alojar el subsistema de antena de enlace de datos (DLA).

La plataforma 38, figuras 12-13, se cuele preferiblemente como una sola pieza de aluminio de 183,18 cm o 72,12 pulgadas de anchura y 123,62 cm o 48,67 pulgadas de longitud. Los cojinetes 82a, 82b; 84a, 84b; 86a, 86b; 88a, 88b; 90a, 90b; y 92a, 92b de montaje de carril se cuele como parte de la plataforma 38. La plataforma 38 también puede estar compuesta por materiales compuestos que incluyen capas de material reforzado con fibra en una matriz de resina. Los conjuntos 84a y 84b y 90a y 90b de cojinetes de montaje intermedios están elevados 2,5 pulgadas por encima de los conjuntos 82a y 82b y 86a, 86b, y 88a, 88b y 92a, 92b de cojinetes adyacentes para colocar los carriles intermedios más altos que los carriles adyacentes a los mismos tal como se comentó anteriormente. Por tanto, el carril 40, figura 11, está montado en los cojinetes 82a, 82b de montaje, figura 12, a través de orificios 94a y 94b de perno; el carril 42, figura 11, está montado en los cojinetes 84a, 84b de montaje, figura 12, de manera similar, y el carril 44, figura 11, está montado en los cojinetes 86a, 86b de montaje, figura 12. Los carriles 46, 48 y 50, figura 11, están montados en los conjuntos 88a, 88b; 90a, 90b; y 92a y 92b de cojinetes de montaje, figura 12, respectivamente.

Todos los carriles 40, 42, 44, 46, 48 y 50 tienen normalmente la misma longitud (por ejemplo, 255,93 cm o 100,76 pulgadas) de manera que no tienen que mecanizarse de manera especial. Sin embargo, estableciendo los conjuntos 84a, 84b y 90a, 90b de cojinetes de montaje intermedios 29,21 cm u 11 ½ pulgadas hacia atrás con respecto a los conjuntos de cojinetes adyacentes a los mismos, los carriles 42 y 48 intermedios, figura 11, y los extremos de cualquiera de los misiles correspondientes montados en los mismos también están desviados 29,21 cm u 11 ½ pulgadas hacia atrás con respecto a los misiles adyacentes a los mismos.

En la figura 12, solo se muestran los carriles 40, 42 y 44 en líneas discontinuas. El carril 42 se extiende 55,78 cm o 21,96 pulgadas desde la pared 100 de extremo trasero de la plataforma 38. Los carriles 40 y 44 se extienden 26,57 cm o 10,46 pulgadas desde la pared 100 de extremo trasero de la plataforma 38. Los extremos traseros de los misiles se extienden 14,88 cm o 5,86 pulgadas hacia fuera desde el extremo de cada carril. Esta configuración define una envolvente de barrido dinámico adecuada tal como se muestra en 102 en la figura 12 y la figura 14 que garantiza que las aletas de los misiles más exteriores no interfieren con nada cuando se eleva y/o rota la plataforma 38.

Tal como se muestra en la figura 15, incluso cuando cuatro misiles 34 AIM-120A o AIM-120B están montados en los carriles 40, 44, 46 y 50, la anchura W global que está ocupada por los misiles es de 218,44 cm u 86 pulgadas y todavía se proporcionan 10,16 cm o cuatro pulgadas de espacio libre para el mástil de la antena DLA entre los misiles en los carriles 44 y 46.

Volviendo ahora a las figuras 12 y 13, la pared 100 trasera de plataforma tiene 97,79 cm o 38,5 pulgadas de longitud con una sección 110 central de 71,12 cm o 28 pulgadas de longitud y 3,17 cm o 1,25 pulgadas de altura al tiempo que las secciones 112 y 114 exteriores tienen cada una 25,1 cm o 9,88 pulgadas de longitud y 7,62 cm o 3 pulgadas de altura. La pared 116 frontal tiene 183,18 cm o 72,12 pulgadas de longitud y 7,62 cm o 3 pulgadas de altura. Las paredes 120 y 122 laterales tienen 99,56 cm o 39,2 pulgadas de longitud y 7,62 cm o 3 pulgadas de altura. Las secciones 124 y 126 de esquina tienen cada una 43,74 cm o 17,22 pulgadas de longitud y 7,62 cm o 3 pulgadas de altura. Los cojinetes 82a, 86a, 88a y 92a de montaje tienen cada uno 9,52 cm o 3,75 pulgadas de longitud, 9,02 cm o 3,55 pulgadas de anchura y 0,33 cm o 0,13 pulgadas de altura por encima de la placa 140 superior que tiene 0,48 cm o 0,19 pulgadas de grosor. Los cojinetes 82b, 86b, 88b, y 92b de montaje tienen cada uno 125,22 cm o 49,3 pulgadas de longitud, 9,27 cm o 3,65 pulgadas de anchura y 3,3 cm o 1,3 pulgadas de altura por encima de la placa 140 superior. La distancia entre los orificios 94a y 94b de perno es de 30 pulgadas. Los cojinetes 84a, 84b, 90a, y 90b de montaje tienen cada uno una pared 150 trasera tal como se muestra para el cojinete 90a de 2,63 pulgadas de altura por encima de la placa 140 superior, 9,19 cm o 3,62 pulgadas de anchura. La pared 152 lateral tiene 6,68 cm o 2,63 pulgadas de altura, 8,38 cm o 3,3 pulgadas de anchura, y 0,48 cm o 0,19 pulgadas de grosor. La pared 154 lateral tiene 6,68 cm o 2,63 pulgadas de altura, 3,25 cm o 1,28 pulgadas de anchura, y 0,48 cm o 0,19 pulgadas de grosor. El radio de curvatura de la parte 156 frontal es de 3,34 cm o 1,315 pulgadas. La superficie 158 superior tiene 0,48 cm o 0,19 pulgadas de grosor. La pared 150 trasera de los cojinetes 84b y 90b de montaje está a 4,20 cm o 1,655 pulgadas desde la pared 100 trasera de plataforma 38. La pared 150 trasera de cojinetes de montaje de 84a y 90a está a 80,4 cm o 31,655 pulgadas desde la pared trasera de plataforma 38. La línea central a través de los orificios de perno de los cojinetes 92a y 92b está a 29,84 cm u 11,75 pulgadas desde la línea central a través de los orificios de perno de los cojinetes 90a y 90b. La línea central a través de los orificios de perno de los cojinetes 90a y 90b está a 29,84 cm u 11,75 pulgadas desde la línea central a través de los orificios de perno de los cojinetes 88a y 88b.

Sin embargo, este diseño específico está dirigido al cumplimiento con las restricciones impuestas por el ejército de los Estados Unidos con respecto al vehículo Humvee y a los misiles de modelo AMRAAM. Los expertos en la técnica entenderán modificaciones de estas dimensiones para otros tipos de vehículos de transporte y/u otros tipos de misiles y están dentro del alcance de esta invención.

5 En cualquier realización, la plataforma 38 de lanzamiento, figuras 12 y 13, es mucho más versátil que las plataformas de soporte de lanzamiento asociadas con la técnica anterior. La plataforma 38 de lanzamiento puede alojar más misiles y misiles de modelos diferentes que cumplen tanto con los requisitos de potencia de fuego como con los requisitos de inventario del ejército de los Estados Unidos y los ejércitos de gobiernos extranjeros. La plataforma 38 de lanzamiento tiene un centro de gravedad bajo y está diseñada para cumplir con determinados requisitos de peso, anchura y longitud predefinidos garantizando de ese modo tanto potencia de fuego como movilidad máximas. Tal como se muestra en las figuras 3-5, la plataforma de soporte de lanzamiento de la invención objeto puede alojar dos misiles de modelo AIM-120A o AIM-120B y tres misiles de modelo AIM-120C. Tal como se muestra en las figuras 6-8, la misma plataforma de lanzamiento puede alojar seis misiles de modelo AIM-120C. Tal como se muestra en las figuras 9-11, la misma plataforma de lanzamiento puede alojar cuatro misiles AIM-120A, cuatro AIM-120B o cuatro AMRAAM de alcance extendido.

15 La plataforma de soporte de lanzamiento única de esta invención no interfiere con la movilidad del vehículo de lanzamiento ni interfiere con el vehículo de lanzamiento cuando se eleva y/o rota la plataforma de lanzamiento. La plataforma 38 de lanzamiento, figuras 12 y 13, también facilita una instalación más fácil de las aletas en los misiles. Además, puesto que es de construcción monolítica, puede producirse de manera fiable mediante técnicas de colada.

20 Por consiguiente, la plataforma de lanzamiento de la invención objeto puede alojar misiles adicionales, soportando por tanto una capacidad de potencia de fuego más alta y también puede alojar misiles de configuraciones diferentes y además, al mismo tiempo, está diseñada para mantener un centro de gravedad bajo y para cumplir con determinados requisitos de peso, anchura y longitud predefinidos. Estas características se efectúan elevando los carriles intermedios por encima de los carriles adyacentes a los mismos hasta una altura en la que las aletas de los misiles en los carriles se intercalan y también desviando los carriles elevados hacia atrás de manera que las aletas pueden instalarse más fácilmente en los misiles y también de manera que las aletas de los misiles más exteriores no interfieren con nada a medida que se eleva y/o rota la plataforma de lanzamiento. Tal como se indicó anteriormente, un objetivo de diseño de la invención objeto es alojar tantos misiles de modelo AIM-120C como sea posible (por ejemplo seis en lugares fijados o durante requisitos de movilidad bajos y cinco durante requisitos de movilidad altos) puesto que, en el futuro, estos tipos de misiles serán los más predominantes. Al mismo tiempo, la plataforma de lanzamiento de la invención objeto también puede alojar tantos misiles de estilo AIM-120A y/o AIM-120B como sea posible (en algunos casos de manera conjunta con misiles AIM-120C y/o de alcance extendido) puesto que el cuerpo de marines de los Estados Unidos, por ejemplo, todavía tiene estos misiles en su inventario.

30 Obsérvese que características específicas de esta invención se muestran en algunos dibujos pero no en otros. Esto es solo por conveniencia ya que cada característica puede combinarse con cualquiera o todas de las otras características según la invención. Además, los términos “que incluye”, “que comprende”, “que tiene” y “con” tal como se usan en el presente documento deben interpretarse de manera amplia y extensa y no se limitan a ninguna interconexión física. Además, ninguna de las realizaciones o dimensiones específicas dadas a conocer en el presente documento debe tomarse como las únicas realizaciones posibles. A los expertos en la técnica se les ocurrirán otras realizaciones y están dentro de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Plataforma (36) de lanzamiento que comprende:

una estructura (38) de soporte estructurada y dispuesta para elevarse y rotarse y que incluye una placa (140) superior; y

5 una pluralidad de carriles (40, 42, 44, 46, 48, 50) montados en la estructura de soporte para soportar misiles (32, 34) en los mismos, que incluye carriles (42, 48) seleccionados elevados por encima de los otros carriles (40, 44, 46, 50) para alojar misiles adicionales y misiles de diferente tipo al tiempo que se mantiene un centro de gravedad bajo, estando cada carril (42, 48) seleccionado desviado hacia atrás con respecto a los otros carriles (40, 44, 46, 50), y estando los carriles (42, 48) seleccionados elevados hasta una altura en la que pueden intercalarse las aletas en los misiles en la pluralidad de carriles (40, 42, 44, 46, 48, 50).

2. Plataforma de lanzamiento según la reivindicación 1 en la que hay N carriles en total, en donde N es un número par, hay N/2 carriles a cada lado de la estructura de soporte, y una minoría de los carriles a cada lado están elevados.

15 3. Plataforma de lanzamiento según la reivindicación 2 en la que hay seis carriles (40, 42, 44, 46, 48, 50) en total, tres a cada lado de la estructura de soporte, y el carril (42, 48) intermedio a cada lado es dicho carril seleccionado que está elevado por encima de los otros carriles (40, 44, 46, 50).

4. Plataforma de lanzamiento según la reivindicación 3 en la que el carril (42, 48) intermedio a cada lado está elevado por encima y desviado hacia atrás con respecto a los otros carriles (40, 44, 46, 50).

20 5. Plataforma de lanzamiento según la reivindicación 2 en la que los carriles seleccionados están desviados con respecto a los otros carriles.

6. Plataforma de lanzamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la estructura de soporte es una plataforma (38) monolítica.

25 7. Plataforma de lanzamiento según la reivindicación 6 en la que la plataforma (38) monolítica incluye un conjunto de cojinetes (82a, 82b, 84a, 84b, 86a, 86b, 88a, 88b, 90a, 90b, 92a, 92b) de montaje para cada carril (40, 42, 44, 46, 48, 50).

8. Plataforma de lanzamiento según la reivindicación 7 en la que los cojinetes de montaje están colados como parte de la plataforma.

9. Plataforma de lanzamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 6 - 8 en la que la plataforma tiene una anchura predeterminada y una longitud predefinida.

30 10. Plataforma de lanzamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 6 - 9 en la que la plataforma está compuesta por aluminio.

11. Plataforma de lanzamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 6 - 9 en la que la plataforma está compuesta por un material compuesto.

35 12. Plataforma de lanzamiento según una cualquiera de las reivindicaciones 6 - 11 en la que la plataforma tiene una línea central y los carriles están dispuestos simétricamente con respecto a la línea central de la plataforma.

13. Plataforma (36) de lanzamiento que comprende:

una estructura (38) de soporte de plataforma monolítica que incluye una placa (140) superior; y

40 una pluralidad de carriles (40, 42, 44, 46, 48, 50) montados a cada lado de la estructura (38) de soporte de plataforma, incluyendo la estructura (38) de soporte de plataforma un conjunto de cojinetes (82a, 82b, 84a, 84b, 86a, 86b, 88a, 88b, 90a, 90b, 92a, 92b) de montaje para cada carril a cada lado, estando dicho al menos un carril (42, 48) a cada lado elevado por encima de los otros carriles para alojar misiles adicionales y misiles de diferente tipo, pudiendo intercalarse las aletas en los misiles en la pluralidad de carriles, y estando dicho al menos un carril (42, 48) desviado hacia atrás con respecto al otro carril o carriles.

45 14. Plataforma de lanzamiento según la reivindicación 13 en la que hay N carriles en total, en donde N es un número par, hay N/2 carriles a cada lado de la estructura de soporte, y una minoría de los carriles a cada lado están

elevados.

15. Plataforma de lanzamiento según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores en la que la estructura de soporte está configurada para montarse en un vehículo (12).

16. Plataforma de lanzamiento según la reivindicación 15 en la que el vehículo es un vehículo HMMWV.

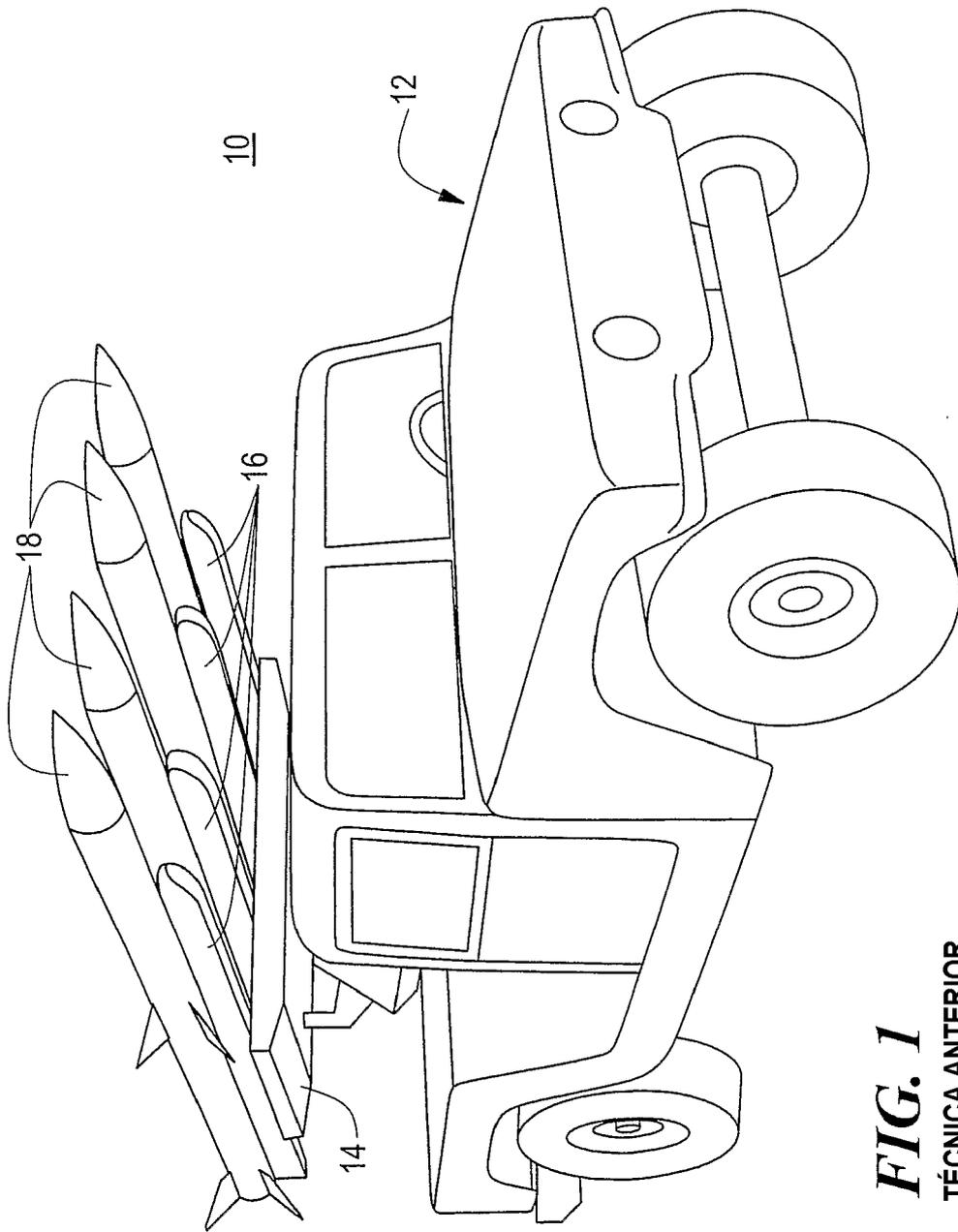


FIG. 1
TÉCNICA ANTERIOR

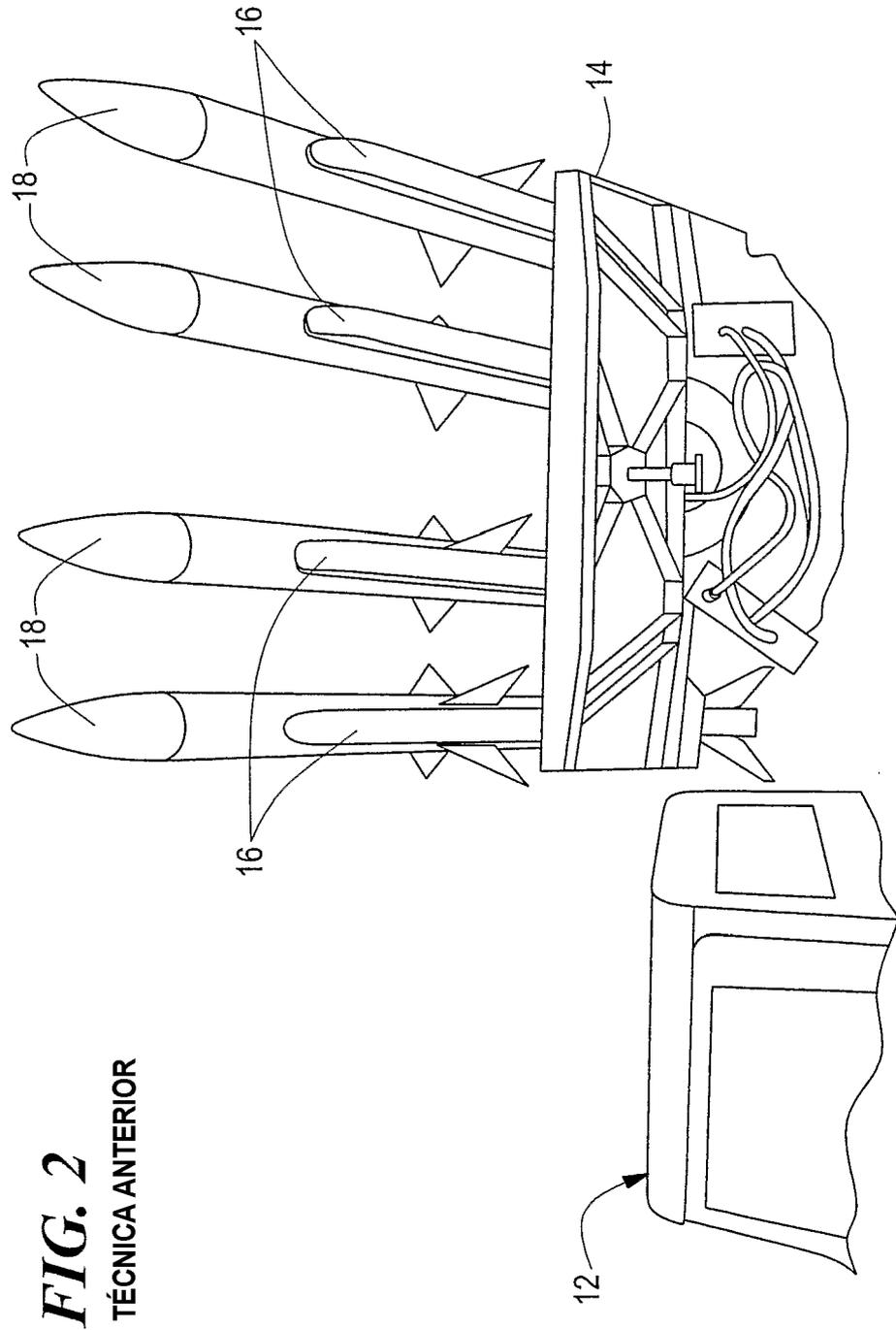


FIG. 2
TÉCNICA ANTERIOR

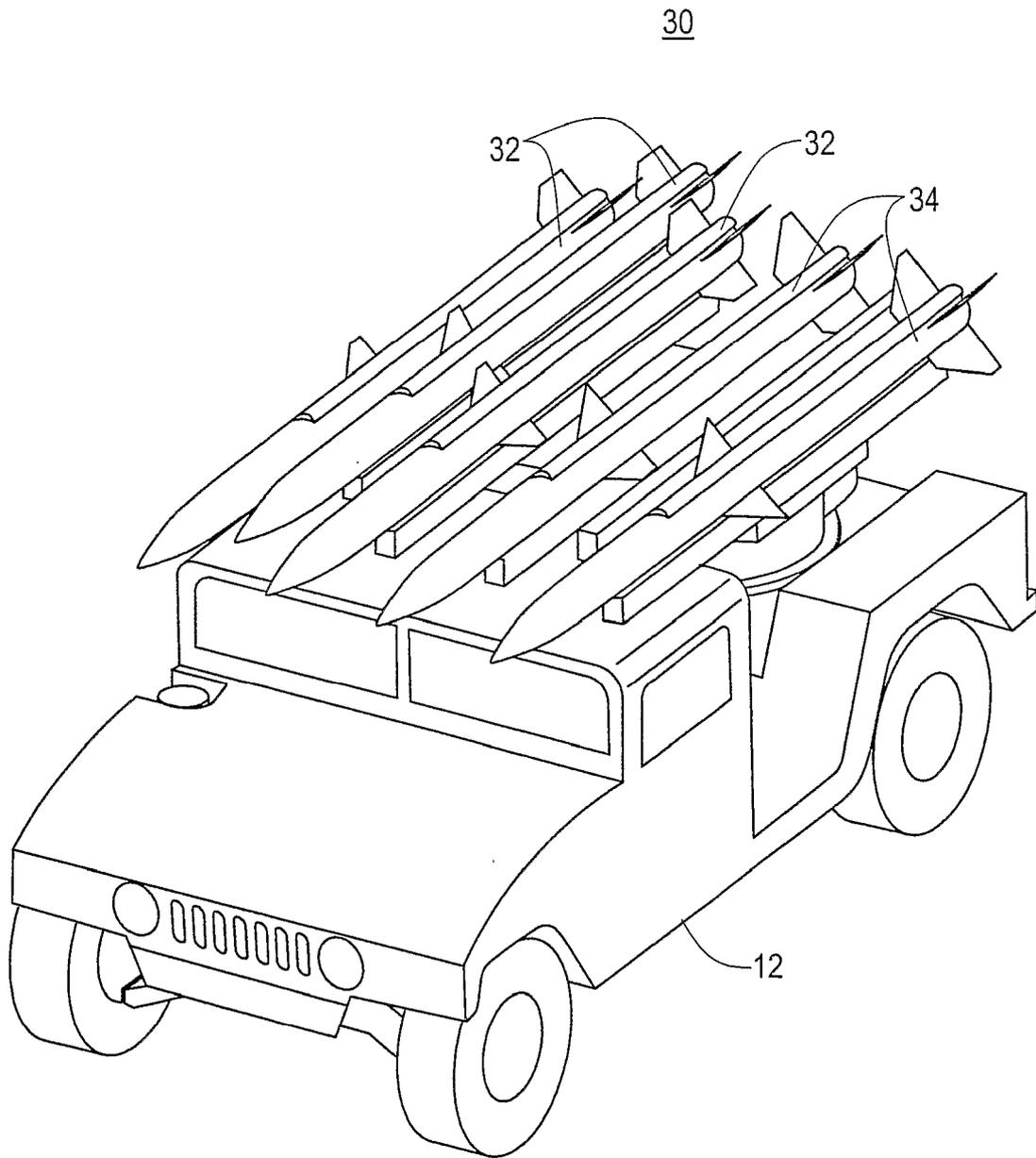


FIG. 3

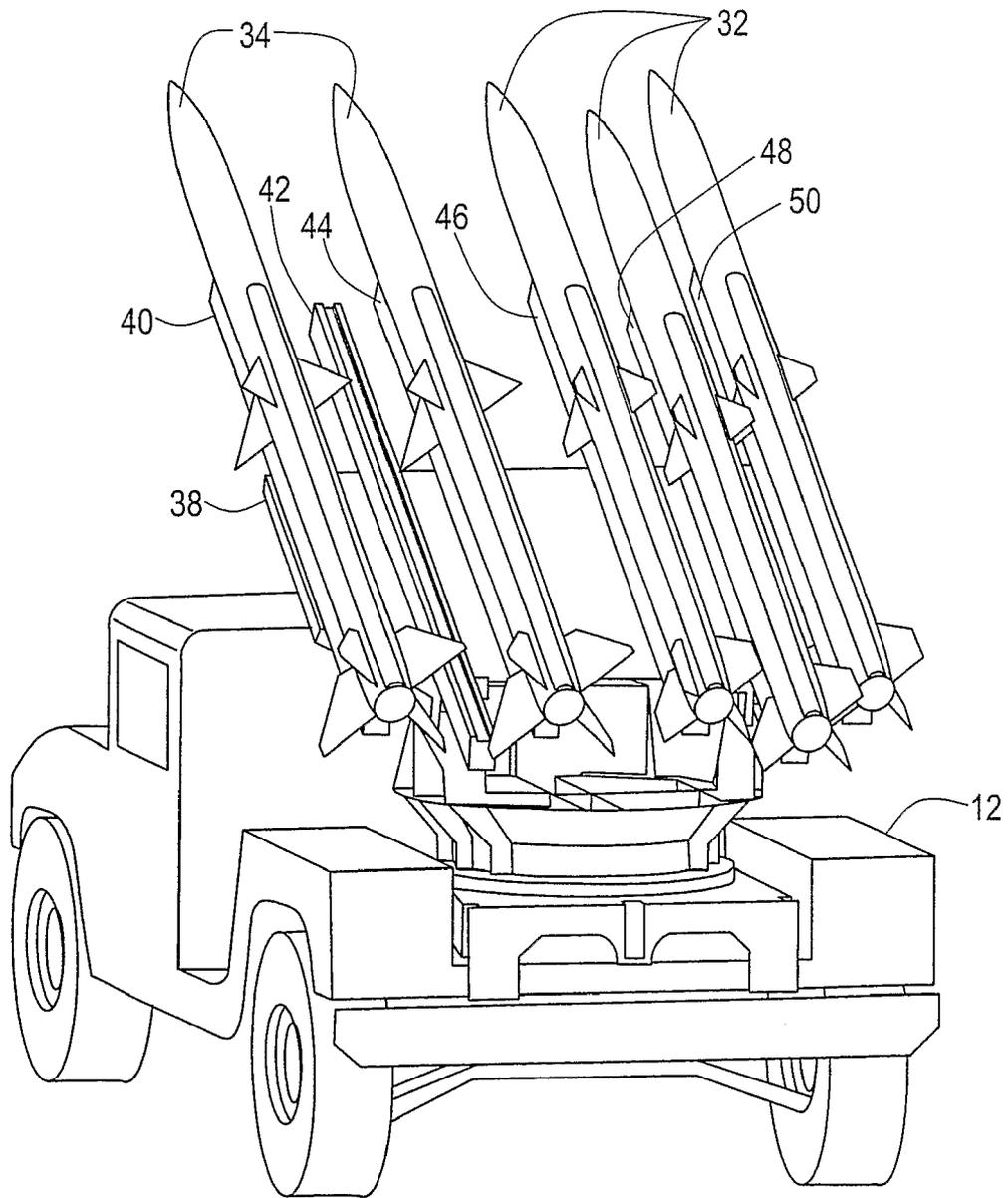


FIG. 4

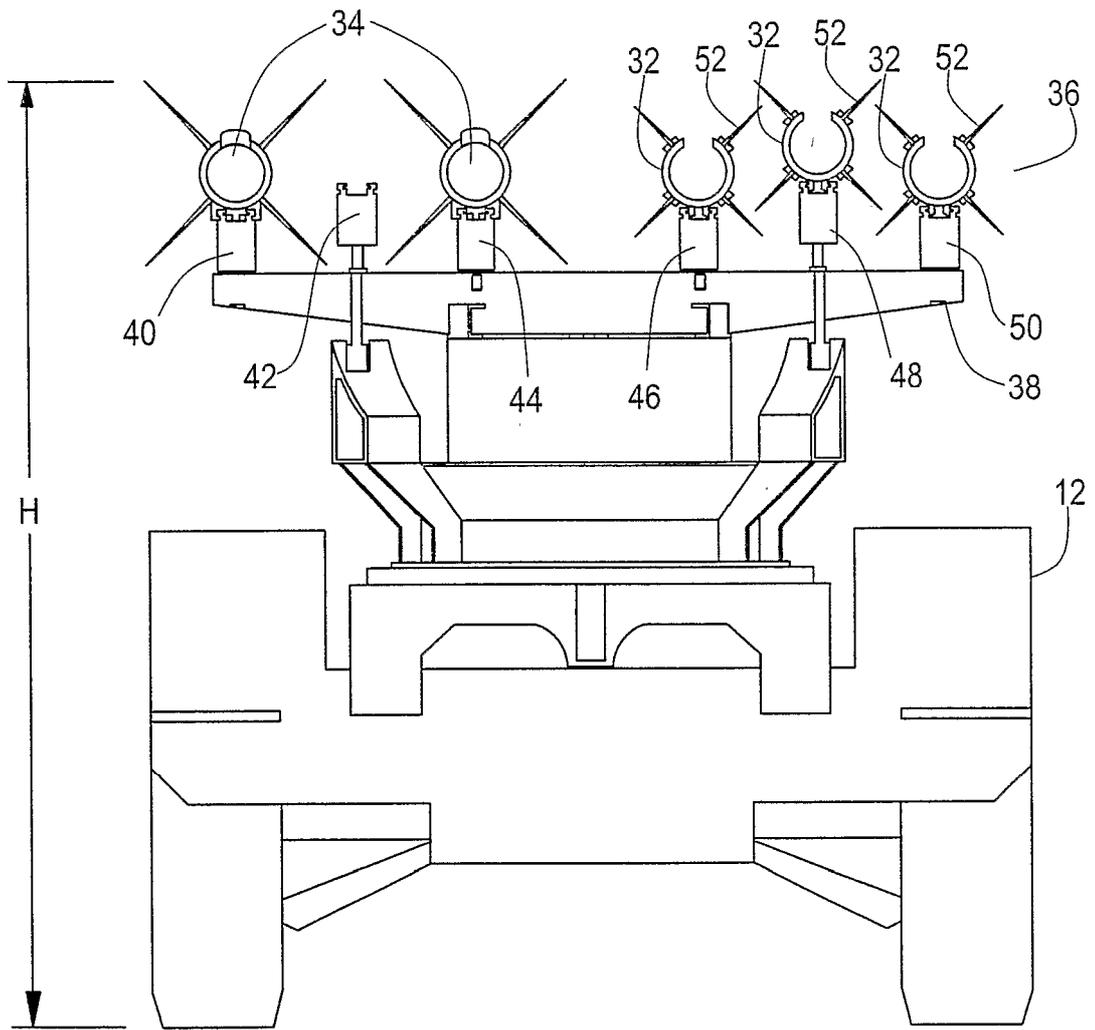


FIG. 5

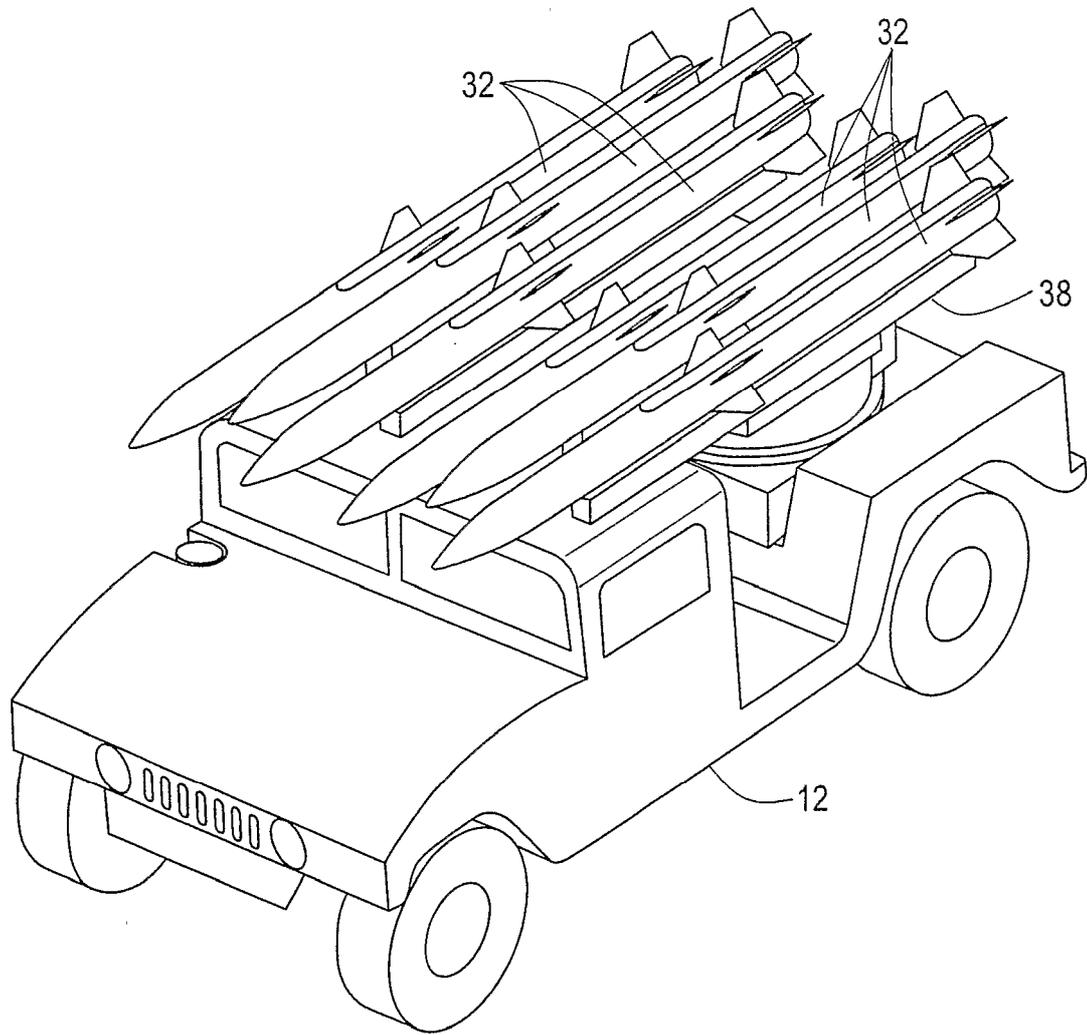


FIG. 6

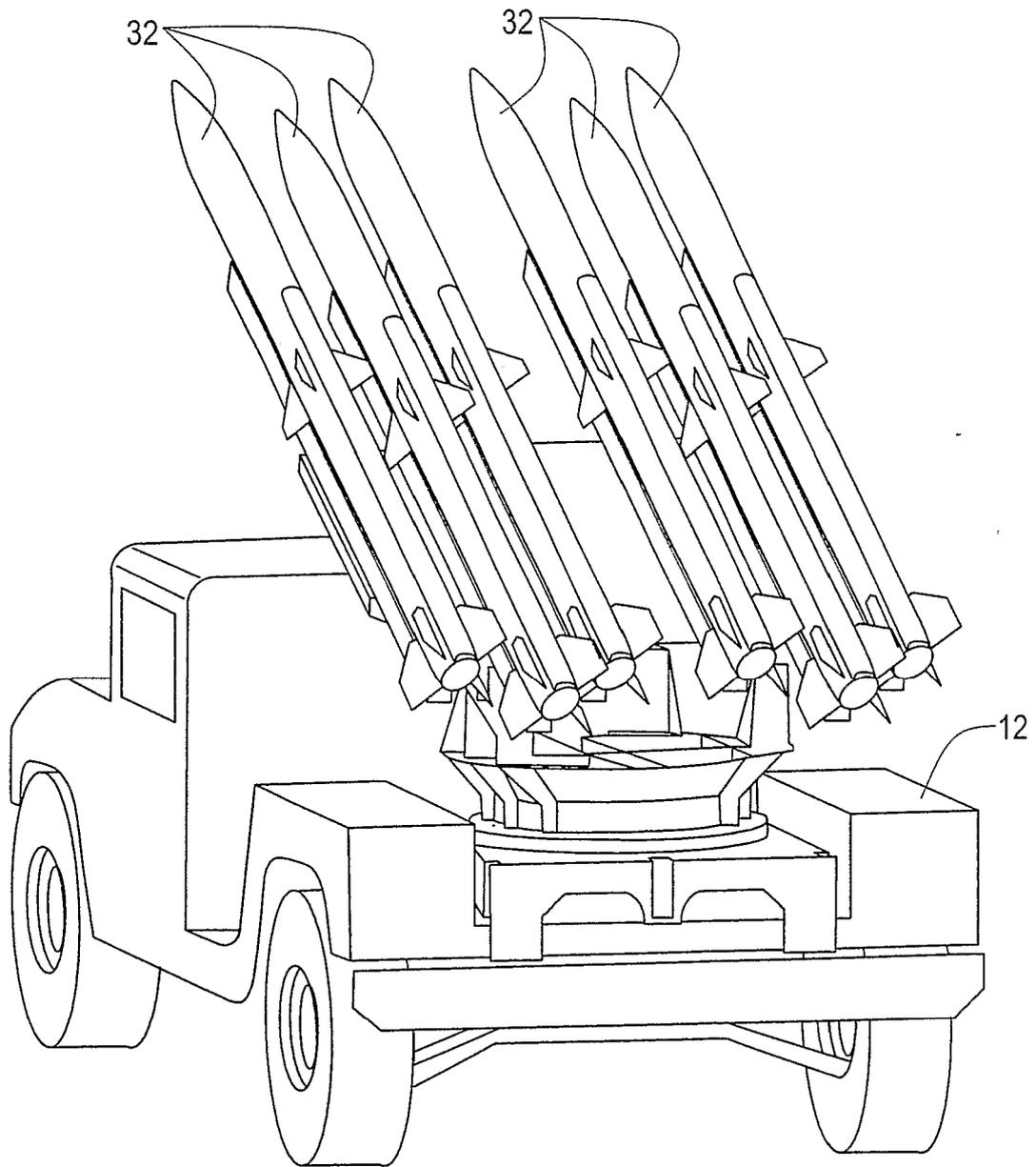


FIG. 7

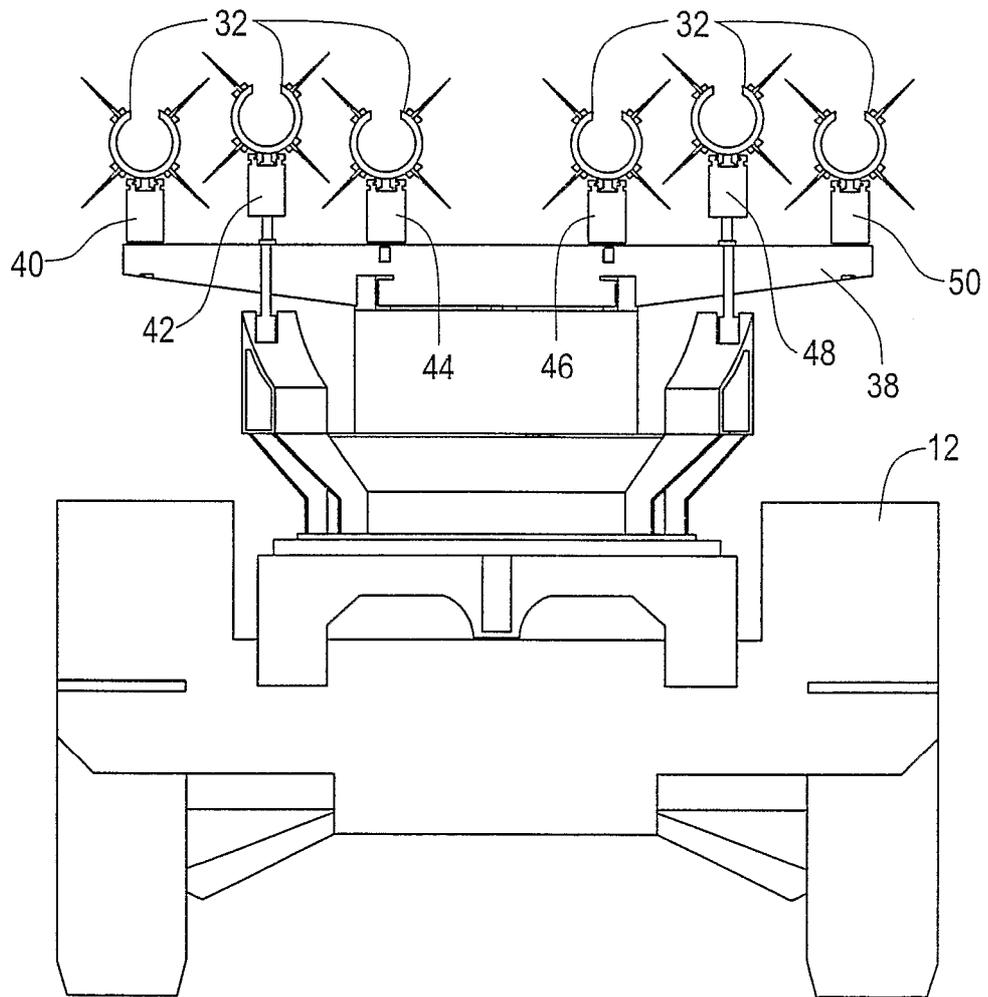


FIG. 8

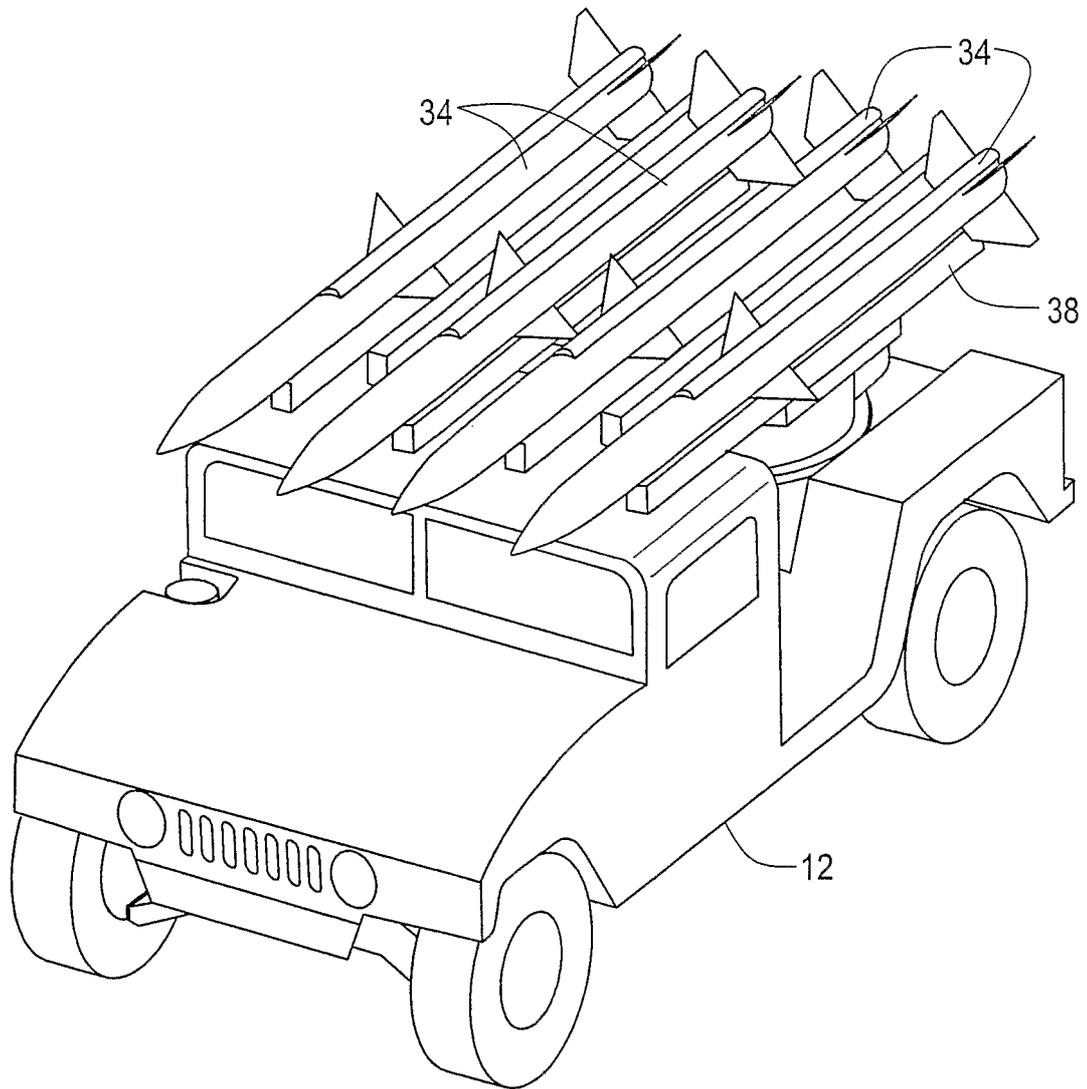


FIG. 9

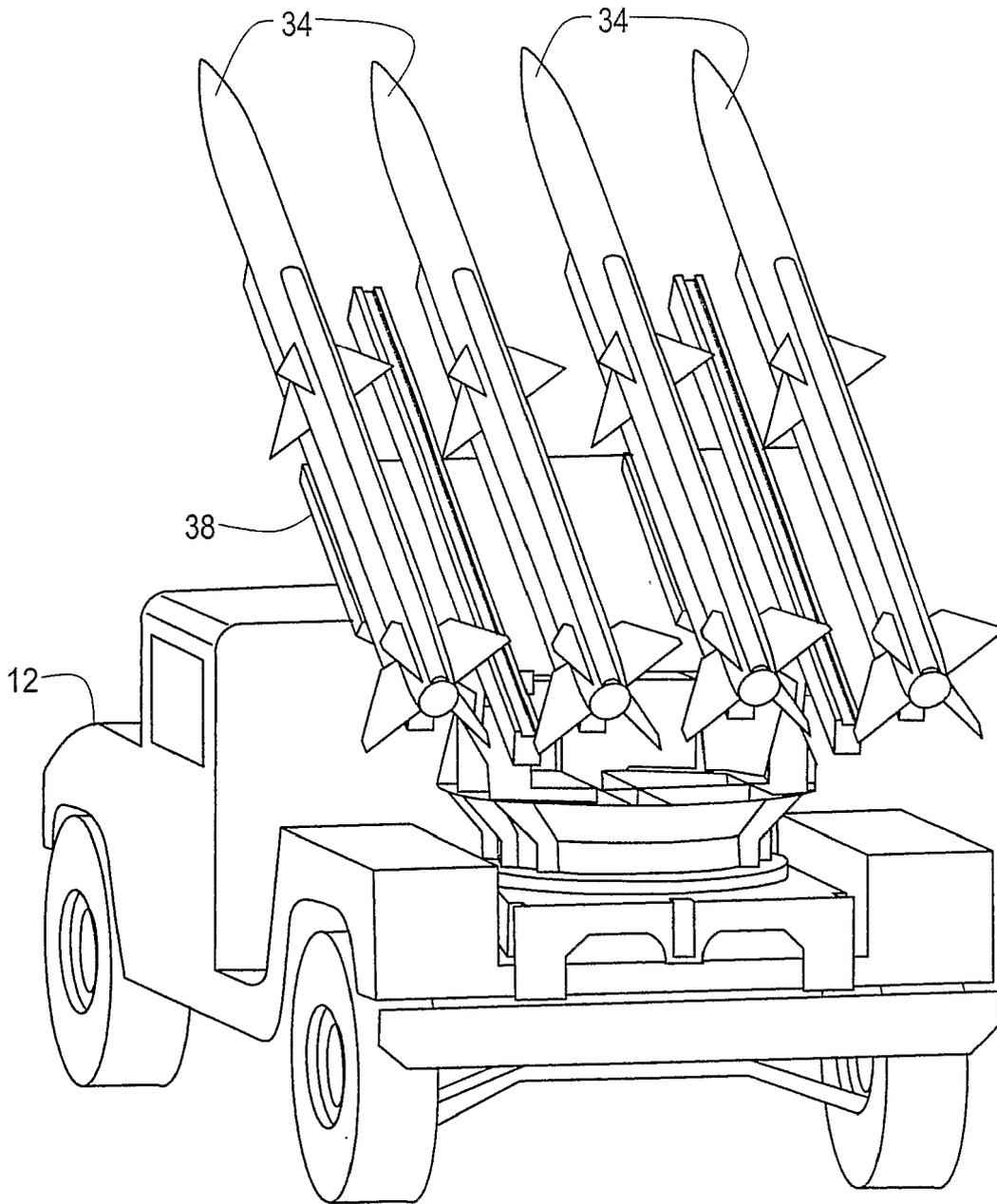


FIG. 10

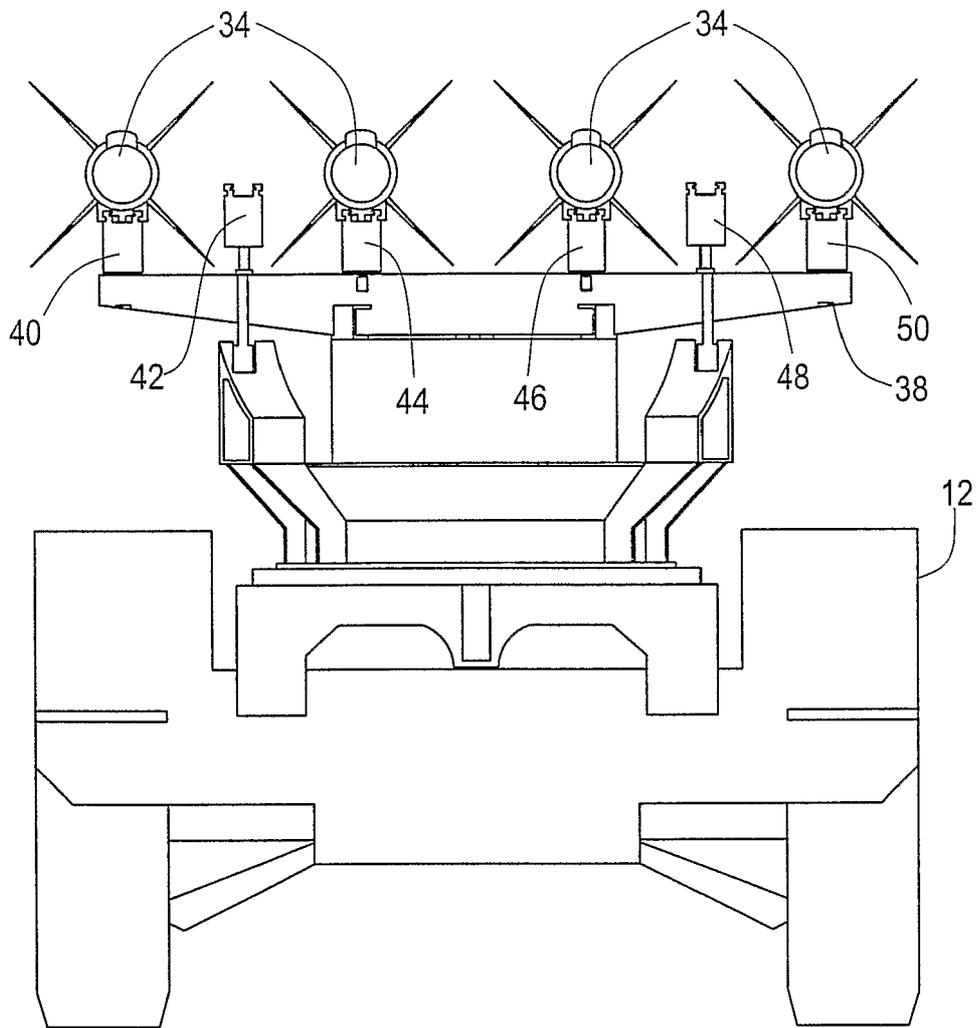


FIG. 11

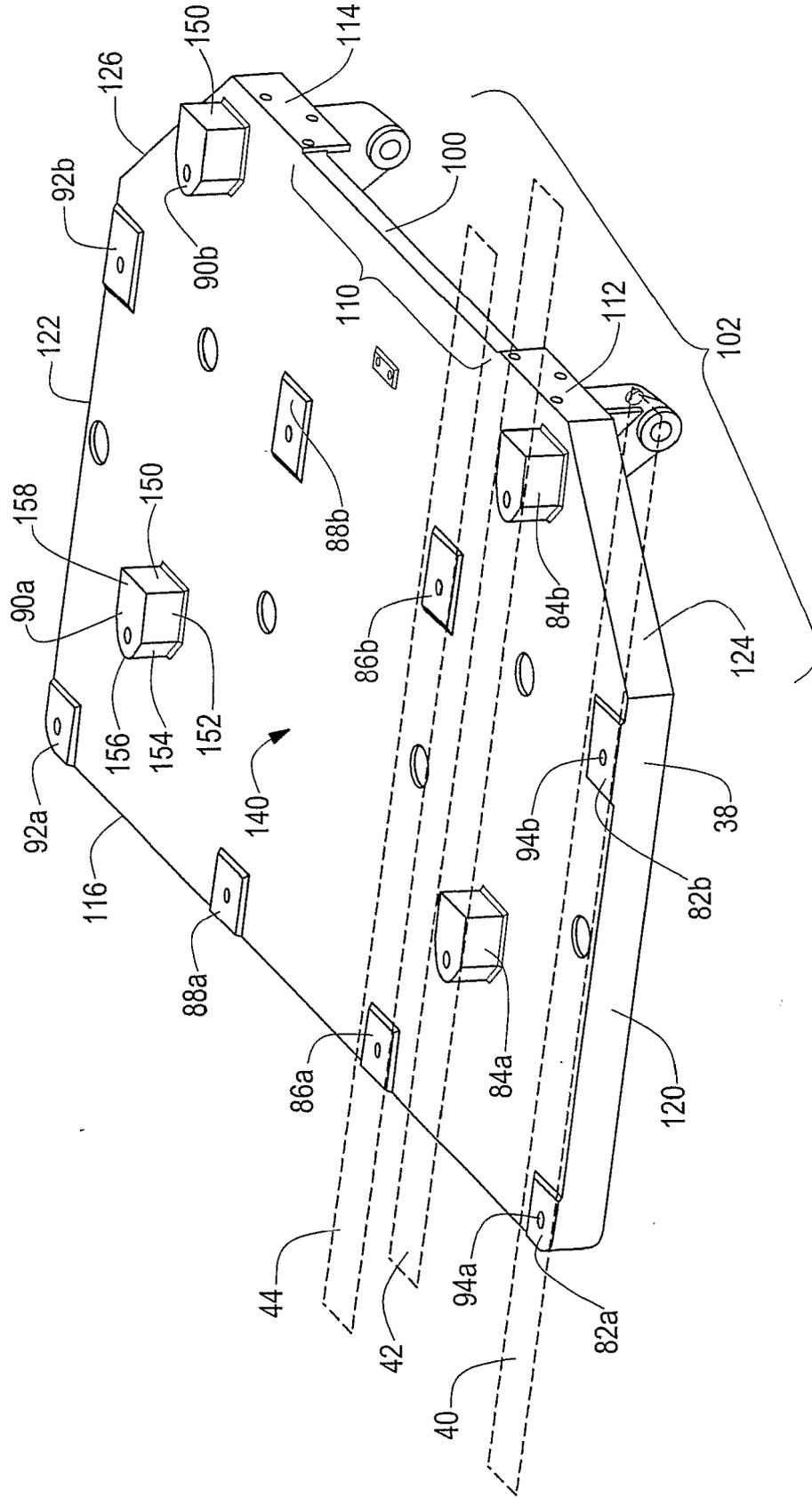


FIG. 12

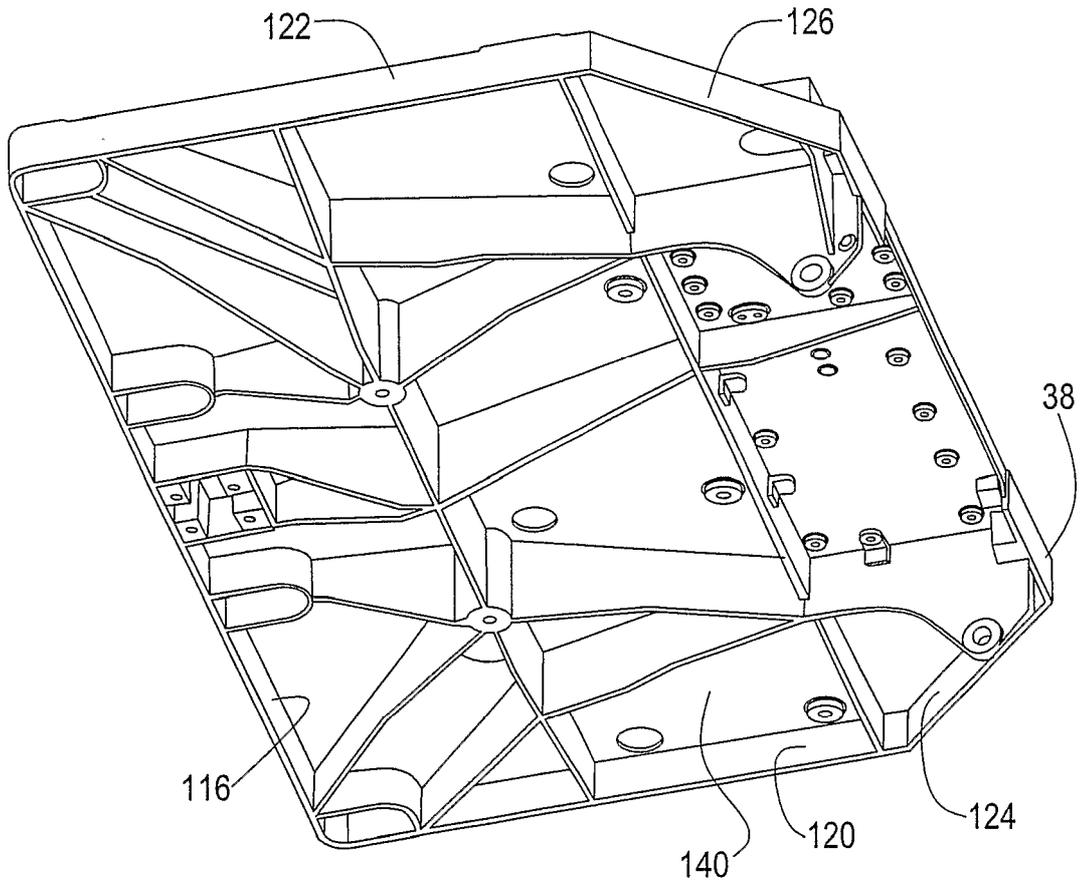


FIG. 13

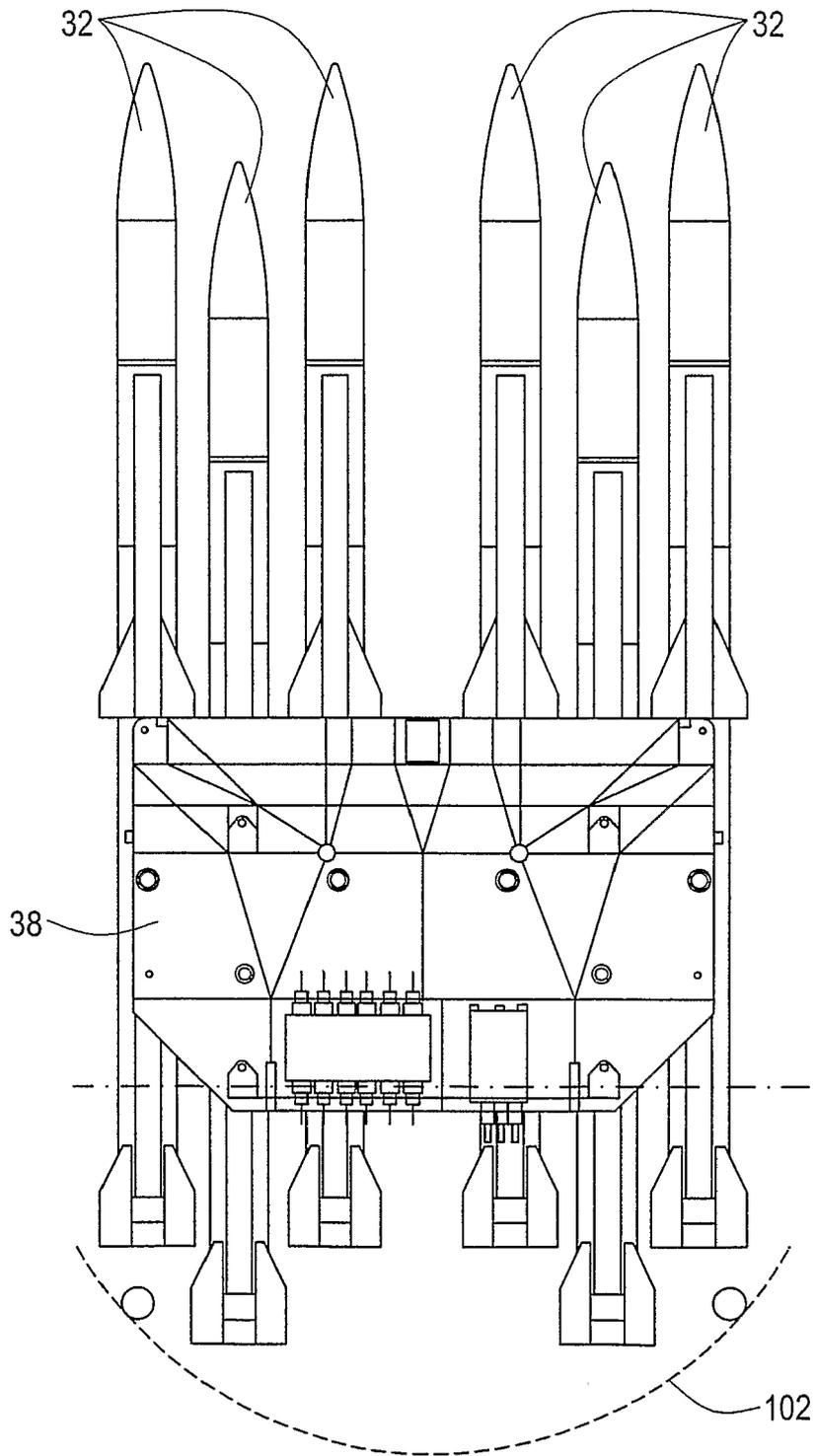


FIG. 14

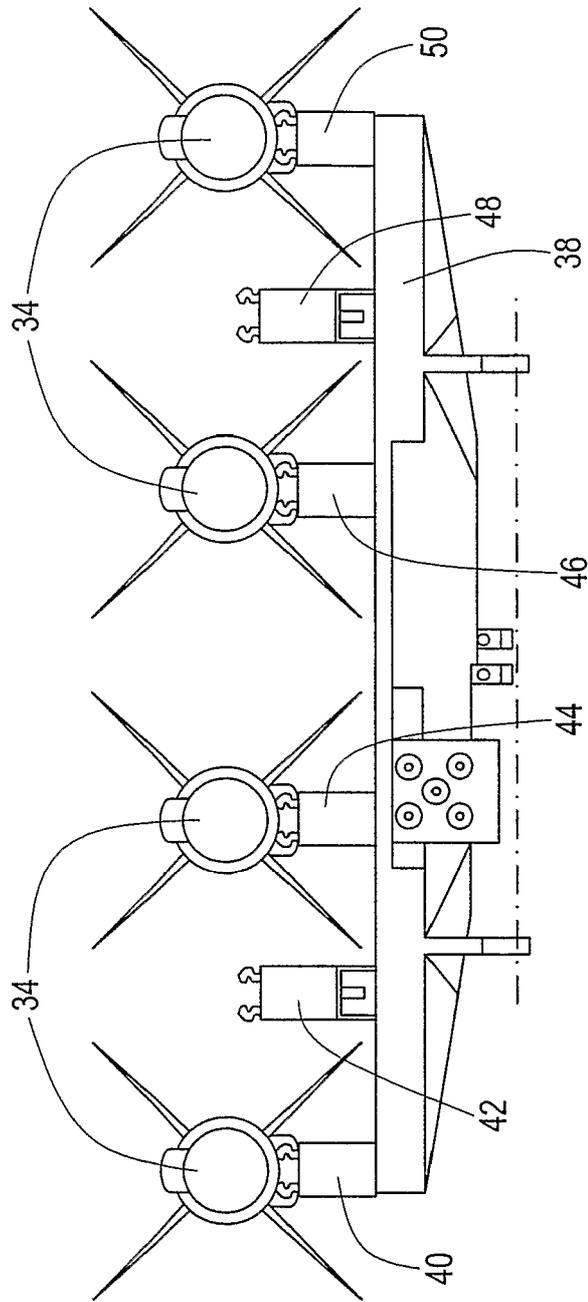


FIG. 15