



ESPAÑA

19 ES 21 22	11 26 1952	10 Y
	FECHA DE PRESENTACION 19 NOV. 1981	

MODELO DE UTILIDAD 16 MAYO 1982

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 55-166024	32 FECHA 19 Noviembre 1980	33 PAIS Japón
---	-------------------------------	------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL Bt. Cl. 3 A63H 17/12, 29/16
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "Grúa de juguete de accionamiento neumático"

71 SOLICITANTE (S) TOMY KOGYO CO., INC.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE No. 9-10, Tateishi 7-chome, Katsushika-ku, Tokyo, Japón
--

72 INVENTOR (ES) - - -

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE M. Curell Suñol

78.1354 (Crane)
EX-US

M O D E L O D E U T I L I D A D

por VEINTE años

solicitado en España a favor de TOMY KOGYO CO., INC., de nacionalidad japonesa, domiciliada en No. 9-10, Tateishi 7-chome, Katsushika-ku, Tokyo, Japón, por "Grúa de juguete de accionamiento neumático", con prioridad de la solicitud japonesa 55-166024 de fecha 19 Noviembre 1980.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a una grúa de juguete que se mueve hacia arriba y hacia abajo mediante impulsos de aire comprimido. La finalidad de la invención es realizar un juguete que produce un movimiento interesante, que gradualmente eleva la grúa utilizando un suministro de aire de construcción sencilla que expulsa y aspira el aire alternamente, de modo que se impulsa la grúa hacia arriba únicamente por el aire expulsado.

A este efecto según la invención, la grúa de juguete comprende un suministro de aire que expulsa y aspira el aire alternamente, un cuerpo de grúa que eleva una pluma de grúa que está soportada rotativamente con su extremo de base como centro y que depende de la operación de dilatación y contracción de un fuelle, y un dispositivo valvular que incluye un recorrido para el aire que conecta dicho suministro de aire al fuelle de dicho cuerpo de grúa, y está caracterizada porque el dispositivo valvular consiste en una válvula

accionada por presión positiva, una válvula accionada por presión negativa y una válvula de purga para vaciar el aire en el fuelle de modo que se permite el descenso de la grúa que se ha elevado por el fuelle dilatado.

5 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una vista en perspectiva que ilustra todo el juguete;

la Figura 2 es una vista en perspectiva del grupo de grúa;

10 la Figura 3 es una vista en perspectiva del grupo compresor cuando la caja de las pilas está abierta;

la Figura 4 es una vista en sección transversal del grupo compresor;

15 la Figura 5 es una vista inferior del grupo de grúa;

la Figura 6 es una vista en perspectiva del chasis;

la Figura 7 es una vista en perspectiva del mecanismo de válvula;

20 la Figura 8 es una vista en sección transversal del mecanismo de valvula; y

la Figura 9 es una vista en perspectiva de una lengüeta que constituye una válvula y de un cilindro para recibir la lengüeta.

DESCRIPCION DE LA REALIZACION PREFERIDA

25 Se explicará a continuación una realización de la invención en combinación con los dibujos.

La grúa de juguete de accionamiento neumático se-

gún esta invención consiste en un grupo compresor 1 para suministrar el aire y un grupo 2 de grúa que están unidos uno a otro mediante un tubo flexible 3 que transporta el aire.

5 El grupo compresor 1 tiene una forma similar a un compresor real que se utiliza en obras de construcción y tiene un cuerpo hueco 4 y ruedas 5 unidas a las partes inferiores del cuerpo 4. La parte superior de la mitad posterior del cuerpo 4 sirve como caja 6 de pilas y tiene una tapa 6a que puede abrirse y cerrarse libremente y la caja aloja las pilas 7 según se ilustra en la Figura 3.

10 Hay un conjunto 8 de cilindro en la parte delantera del cuerpo 4 paralelamente con la caja 6 de pilas. Con referencia a la Figura 4, el conjunto 8 de cilindro consiste en una tapa cilíndrica transparente 9 que tiene una forma que se parece a aletas de enfriamiento y un cilindro 10 fijado en la tapa 9. El extremo superior del cilindro 10 sirve como lumbrera 10a de suministro de aire de pequeño diámetro que sobresale más allá del extremo superior de la tapa 9 y un extremo del citado tubo 3 está conectado a la lumbrera 10a de suministro.

15 Un pistón 11 está montado en el cilindro 10 y el extremo inferior de un vástago 11a está acoplado a un mecanismo impulsor que está instalado en el cuerpo 4. Un motor 12 está dispuesto en el cuerpo 4 por debajo de la caja 6 de pilas. Un piñón 13 sujeto a la punta del árbol de salida del motor está engranado con una rueda dentada 15 que está soportada con susceptibilidad de rotación y libremente por un ár-

25

bol motor 14 que está soportado lateralmente en paralelo con el árbol de salida. Un piñón 16 que está formado conjuntamente con la rueda dentada 15 como estructura unitaria está engranado con una rueda dentada 18 que está soportada por otro árbol rotativo 17 que está soportado lateralmente en paralelo con el árbol motor 14. Además, un piñón 19 que está formado conjuntamente con la rueda dentada 18 como estructura unitaria está engranado con una rueda dentada 20 que está sujeta al árbol motor 14.

10 El engranaje arriba citado con inclusión del piñón 13 constituye un mecanismo reductor que transmite la rotación del motor 12 al árbol motor 14 con una relación de reducción predeterminada. Un plato 21 de leva que sirve también como volante está fijada a un extremo del árbol motor 14 por debajo del pistón 11, y el extremo inferior del vástago 11a de pistón está acoplado a un elemento 22 de acoplamiento que sobresale en una situación despiazada en el lado exterior del plato 21 de leva. El extremo superior del vástago 11a de pistón está acoplado con susceptibilidad de oscilación por un pasador al pistón 11.

20 Una palanca 23 para hacer funcionar el motor está fijada a la superficie lateral de la parte frontal del cuerpo 4. La palanca 23 para hacer funcionar el motor tiene un pomo 23a en un extremo superior. El extremo inferior de la palanca 23 está soportado rotativamente en una parte cilíndrica 4a de mayor tamaño que sobresale en el extremo frontal del cuerpo 4 y tiene, en su superficie lateral, un contacto

móvil 24 tal como se ilustra en la Figura 4. El contacto móvil 24 está formado casi con forma de abanico y una parte está conectada a un electrodo de una pila que es la fuente de energía a través de un hilo conductor 25.

5 Un contacto fijo 26 está montado en el lado de la parte 4a de mayor tamaño para enfrentarse al contacto móvil 24 y está conectado a otro electrodo de la pila a través de un hilo conductor 27. Por lo tanto, cuando se gira la palanca 23 para hacer funcionar el motor de modo que se lleva el
10 contacto móvil 24 en contacto con el contacto fijo 26, se cierra un circuito de suministro de energía para el motor 12. Consiguientemente, la rotación que se reduce con una relación de reducción predeterminada a través del citado engranaje se transmite al plato 21 de leva, se hace que el pistón
15 11 se mueva hacia arriba y hacia abajo por medio del vástago 11a que acompaña la rotación del plato 21 de leva, se expulsa el aire y se aspira en el cilindro 10 y se suministran la presión positiva y la presión negativa al grupo 2 de grúa a través del tubo 3.

20 El conjunto de grúa está construido tal como se ilustra en las Figuras 1, 2 y 5. El grupo 2 de grúa tiene un chasis 28 que está dotado de ruedas 29. Además, sobresalen un par de cartelas 30, 30 de la punta del chasis 28, y una primera pluma 31 de grúa está soportada rotativamente
25 en el extremo de las cartelas. La pluma 31 de grúa consiste en un bastidor alargado y hueco y aloja una segunda pluma 32 de grúa que mantiene una relación friccional relativamen-

te fuerte.

Por lo tanto, puede sacarse la segunda pluma 32 de grúa de la primera pluma 31 de grúa cuando se tira de ella a mano. Una góndola 33 para llevar muñecos está unida con susceptibilidad de basculación a la punta de la segunda pluma 32 de grúa.

El chasis 28 del grupo 2 de grúa es hueco y aloja un mecanismo 34 de válvula tal como se ilustra en las Figuras 7 y 8. El mecanismo 34 de válvula consiste en un bastidor alargado y sellado y tiene en una parte un niple 35 al que se conecta el tubo 3. El niple 35 comunica con una primera cámara 36 de válvula que está construida con forma de un bastidor sellado. En la primera cámara 36 de válvula está fijado un cilindro 37 que tiene una parte 37a parcialmente recortada que comunica con la primera cámara 36 de válvula.

Una válvula 38 está dispuesta entre el extremo superior del cilindro 37 y la placa superior de la primera cámara 36 de válvula. La válvula 38 tiene en su lado interior una lengüeta 38b que está forrada por una parte recortada 38a con forma de herradura tal como se ilustra en la Figura 9, y está hecha de material elástico tal como caucho o similar. La lengüeta 38 cierra, desde el lado inferior, un agujero pasante 36a que está formado en la primera cámara 36 de válvula.

La primera cámara 36 de válvula comunica con una segunda cámara 39 de válvula que está formada por debajo de la primera cámara de válvula a través de un agujero pasante

39a. Un cilindro 37' de la misma forma que la de la primera cámara 36 de válvula está en la segunda cámara 39 de válvula de manera que rodea el agujero pasante 39a. Una válvula 38' de la misma forma que la citada válvula 38 está dispuesta entre el cilindro 37' y la primera cámara 36 de válvula y una lengüeta 38'b cierra el agujero pasante 39a desde el lado inferior.

Un niple 40 sobresale de la superficie superior en un extremo de la segunda cámara 39 de válvula y el extremo inferior de un fuelle 41 está acoplado al niple 40. Una tapa cilíndrica 42 cuyo lado inferior está abierto está colocada de tal forma como para cubrir el lado exterior del fuelle 41 y se hace subir o bajar acompañando la dilatación o contracción del fuelle 41, teniendo la tapa un rodillo 43 en su parte superior. La tapa 42 está posicionada de tal forma como para subir y bajar a través de una abertura 52A (Figura 6) que está formada en la superficie superior del chasis 28 cerca de la raíz de la pluma 31. Cuando se eleva la tapa 42, el rodillo 43 entra en contacto con la superficie inferior de la pluma 31 de grúa, de modo que se eleva el extremo de la pluma 32 de grúa.

Además, se proporciona un pomo 44 de purga o escape en el otro extremo de la segunda cámara 39 de válvula tal como se ilustra en la Figura 8. El pomo 44 de escape está unido al extremo superior de un árbol 45 que penetra verticalmente a través de la segunda cámara 39 de válvula para moverse hacia arriba y hacia abajo, y sobresale más allá de

la superficie superior del chasis 28 en el lado exterior del mecanismo 34 de válvula. Una placa selladora 47 de caucho o similar está montada en el lado interior de una parte cilíndrica 46 que soporta el árbol 45 del pomo 44 de escape, manteniendo la libertad de movimiento en el sentido ascendente y descendente, y se permite que el árbol 45 atraviese la placa selladora 47. La placa selladora 47 tiene agujeros pasantes 47a, y la cámara 39 de válvula comunica con el aire exterior a través de los agujeros pasantes 47a y un agujero pasante 46a en el que el árbol 45 de la parte cilíndrica 46 está encajado.

Una placa 48 de apertura y cierre fijada al árbol 45 está situada en el lado inferior de la placa selladora 47 y está presionada contra la placa selladora 47 por un resorte 49 que está situado entre la placa 48 de apertura y cierre y la superficie inferior de la segunda cámara 39 de válvula, para así cerrar el agujero pasante 47a.

Por lo tanto, cuando se aprieta el pomo 44 de escape hacia abajo contra el resorte 49, baja la placa 48 de apertura y cierre y se comunica la segunda cámara 39 de válvula con el aire libre a través del agujero pasante 47a.

Hay una válvula 50 de seguridad en la proximidad del pomo 44 de escape. La válvula 50 de seguridad está formada de manera cilíndrica y comunica con el aire libre a través de un agujero pasante 39a formada en la segunda cámara 39 de válvula y posee además una válvula 51 que cierra el agujero pasante 39a, bajo la compresión de una fuerza prede-

terminada del resorte 52.

Ahora se describirá a continuación el funcionamiento de la realización así construida.

5 Primero, se gira la palanca 23 del grupo compresor 1 en la dirección de ON de modo que el contacto móvil 24 entre en contacto con el contacto fijo 26. Entonces queda cerrado el circuito eléctrico y el motor 12 empieza a funcionar. Por lo tanto, se hace que el plato 21 de leva gire bajo el efecto del piñón 13 mediante el mecanismo reductor, y el 10 pistón 11 sube y baja por medio del vástago 11a.

A medida que el pistón 11 sube y baja, se suministra el aire en el cilindro 10 al grupo de grúa y se aspira alternamente a través del tubo 3. Ello se explica con mayor detalle más adelante. Cuando el pistón 11 del grupo compresor 15 sube, se suministra el aire en el cilindro 10 a la primera cámara 36 de válvula del mecanismo 20 de válvula y el lado del grupo de grúa mediante el tubo 3. El aire comprimido en la primera cámara 36 de válvula abre la lengüeta 38'b de la válvula 38' que cierra la lumbrera entre la primera cámara 20 36 de válvula y la segunda cámara 39 de válvula, y penetra en la segunda cámara 39 de válvula a través de la parte recortada 37a del cilindro 37, y se introduce además en el fuelle 41 a través del niple 40 a fin de dilatar el fuelle. A medida que el fuelle 41 se dilata, se eleva la tapa 42 y 25 se gira en sentido contrario al de las agujas del reloj de las Figuras 1 y 2 la primera pluma 31 de grúa mediante el rodillo 43; o sea, se eleva la punta de la pluma 31 de grúa.

En este caso, la subida de presión en la primera cámara 36 de válvula hace que la lengüeta 38b de la válvula 38 cierre el agujero pasante 36a.

5 Luego, se aspira el aire en el tubo 3 cuando baja el pistón 11 del grupo compresor y se establece una presión negativa en la primera cámara 36 de válvula. Por lo tanto, se abre la válvula 38 de la cámara 36 y se introduce aire libre a través del agujero 36a. Al mismo tiempo, se cierra la válvula 38' en el lado de la segunda cámara 39 de válvula; el aire comprimido no escapa de la cámara 39 de válvula y el fuelle 41 no se contrae. Por lo tanto, entre la presión positiva y la presión negativa aplicadas al grupo de grúa a través del tubo 3, solo puede escogerse la presión positiva por el mecanismo de válvula arriba citado y aplicarse al fuelle 41.

10
15
.....
A medida que el funcionamiento arriba descrito continua repetitivamente, se dilata gradualmente el fuelle 41 y se eleva la tapa 42 de modo que se eleva la punta de la pluma 31 de grúa.

20
25
Para bajar la punta de la pluma 31 de grúa, se oprime hacia abajo el pomo 44 de escape. Así, baja la placa 48 de apertura y cierre, se pone la segunda cámara 39 de válvula en comunicación con el aire libre a través del agujero pasante 47a de la placa selladora 47 y se expulsa el aire comprimido en la cámara 39 de válvula al aire libre. Dado que la cámara 39 de válvula está en comunicación con el interior del fuelle 41, disminuye la presión en el fuelle. 0

sea, se aprieta el fuelle hacia abajo por el peso de la pluma de la grúa; se permite que la pluma de grúa descienda a un estado casi horizontal.

5 Si se permite que el compresor 1 siga funcionando sin apretar el pomo 44 de escape, la presión en la segunda cámara 39 de válvula aumenta tanto como para reventar el fuelle 41. Para evitar esta desventaja, se abre la lengüeta 51 de la válvula 50 de seguridad por el aire comprimido introducido a través del agujero 39a contra el resorte 52 cuando la
10 presión en la segunda cámara 39 de válvula aumenta por encima de un nivel predeterminado. Consiguientemente, se conduce el aire al aire libre y se impide la destrucción del fuelle 41.

15 Según esta invención, tal como quedará evidente de la descripción que antecede, el dispositivo valvular instalado en el grupo de grúa escoge el aire de escape únicamente del aire aspirado y se suministra el aire de escape del suministro de aire para dilatar el fuelle; se eleva gradualmente la pluma de grúa por la dilatación del fuelle y cuando
20 se acciona la válvula de purga, se libera el aire comprimido en el fuelle al aire libre de modo que se permite que la pluma de grúa descienda bajo su propio peso. En resumen, la invención proporciona un juguete nuevo e interesante que es capaz de elevar la pluma de la grúa utilizando la presión
25 neumática.

A los efectos consiguientes se declaran de novedad, propiedad y utilidad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen.

REIVINDICACIONES

1.- Grúa de juguete de accionamiento neumático, que comprende un suministro de aire que expulsa y aspira el aire alternamente, un cuerpo de grúa que eleva una pluma de grúa que está soportada con susceptibilidad de rotación con su extremo de base como centro contando con la operación de dilatación y contracción de un fuelle, y un dispositivo valvular que incluye un recorrido de aire que conecta dicho suministro de aire al fuelle de dicho cuerpo de grúa, caracterizada porque dicho dispositivo valvular consiste en una válvula accionada por presión positiva que está dispuesta en dicho recorrido de aire que se abre bajo la presión que se produce cuando se expulsa el aire de dicho suministro de aire en dicho recorrido de aire a fin de alimentar el aire a dicho fuelle, una válvula accionada por presión negativa que está dispuesta en el recorrido de aire entre dicha válvula accionada por presión positiva y dicho suministro de aire y que se abre por la presión que se produce cuando se aspira el aire en dicho suministro de aire a fin de comunicar dicho recorrido de aire con el aire libre, y una válvula de purga que vacía el aire que llena dicho fuelle de modo que se permite la contracción de dicho fuelle.

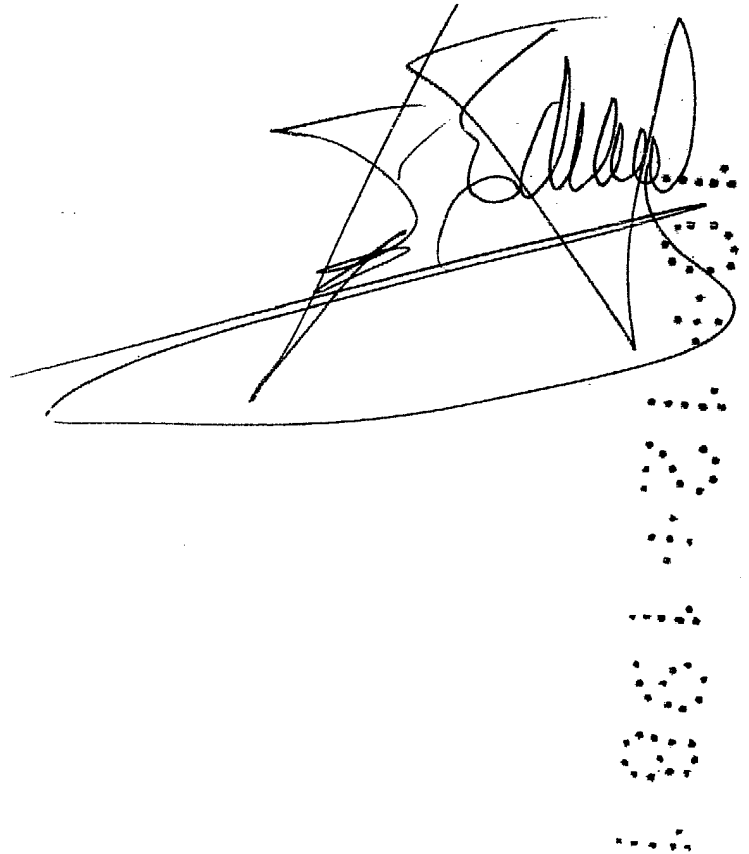
2.- "GRUA DE JUGUETE DE ACCIONAMIENTO NEUMATICO".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras y de nueve figuras que

la ilustran.

BARCELONA, 19 NOV. 1981

P. A. M. CURELL SUÑOL



A large, stylized handwritten signature in black ink, possibly reading 'M. Curell Suñol', is written over a horizontal line. To the right of the signature is a vertical column of approximately 15 small, evenly spaced dots.

Fig. 1

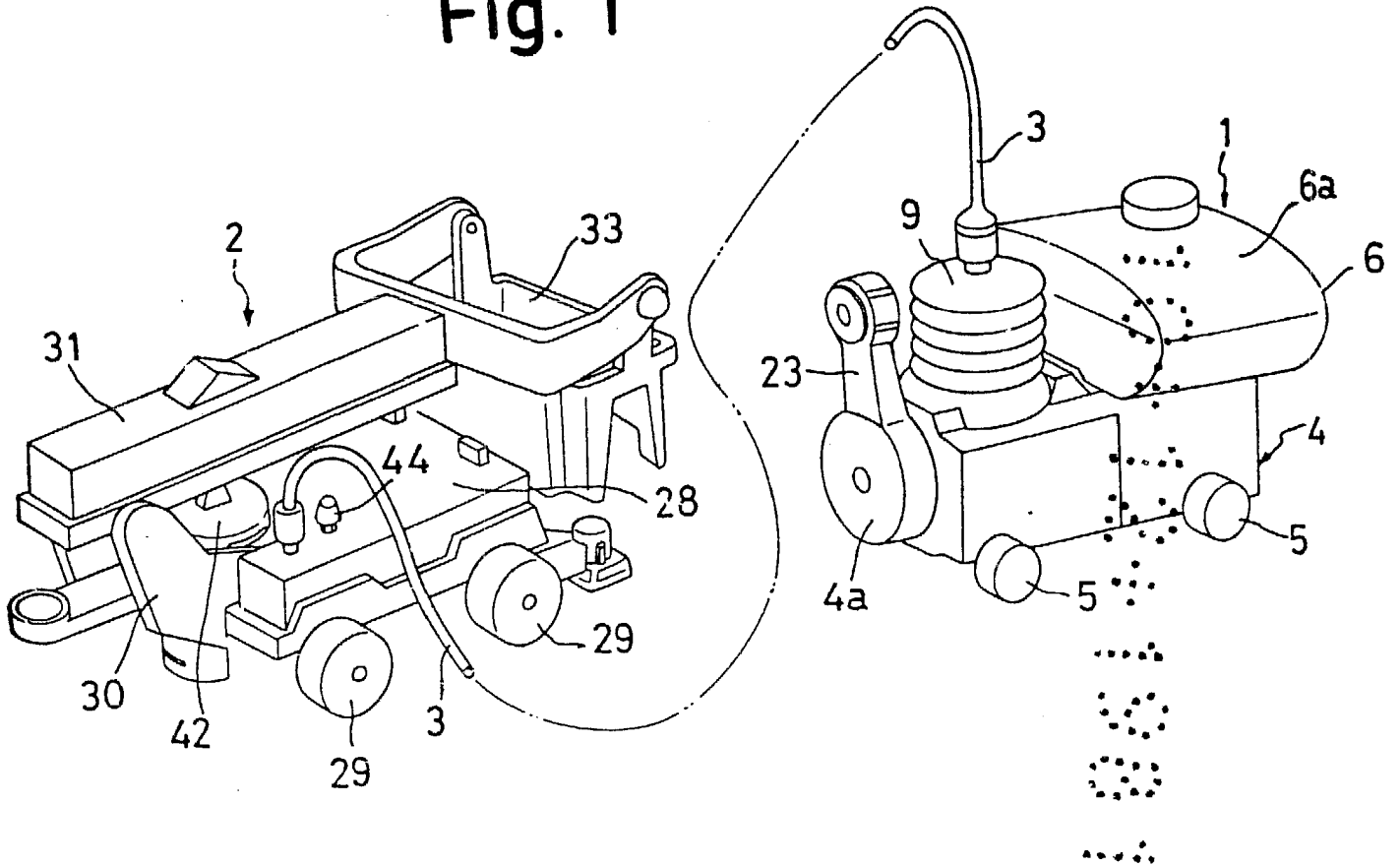


Fig. 3

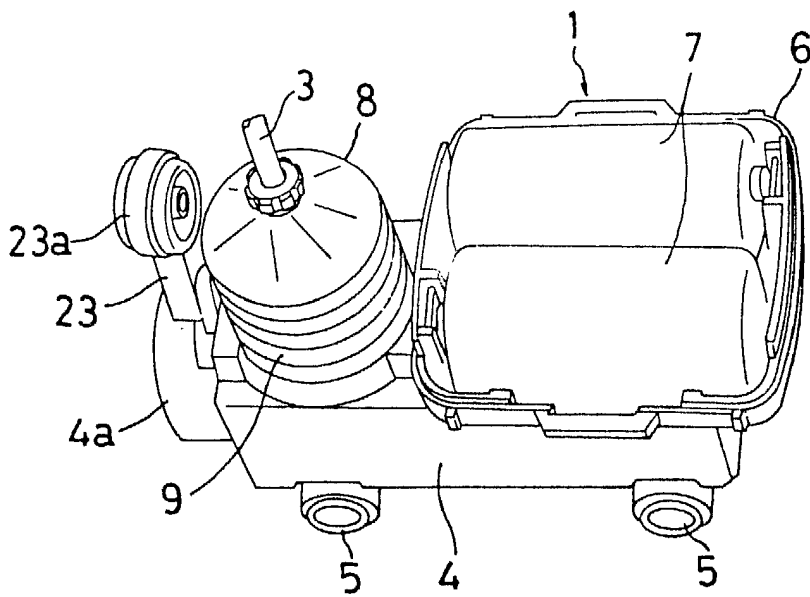
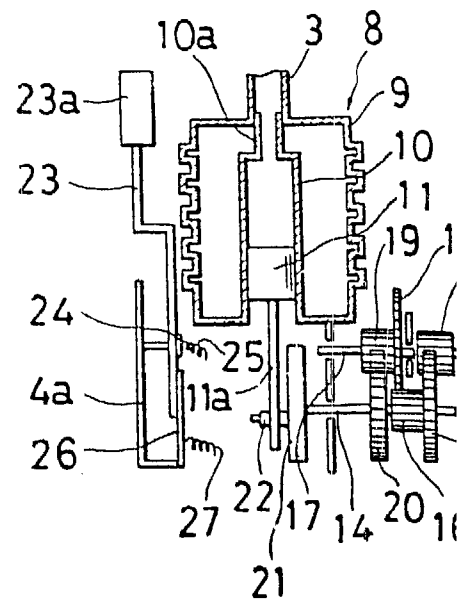


Fig. 4



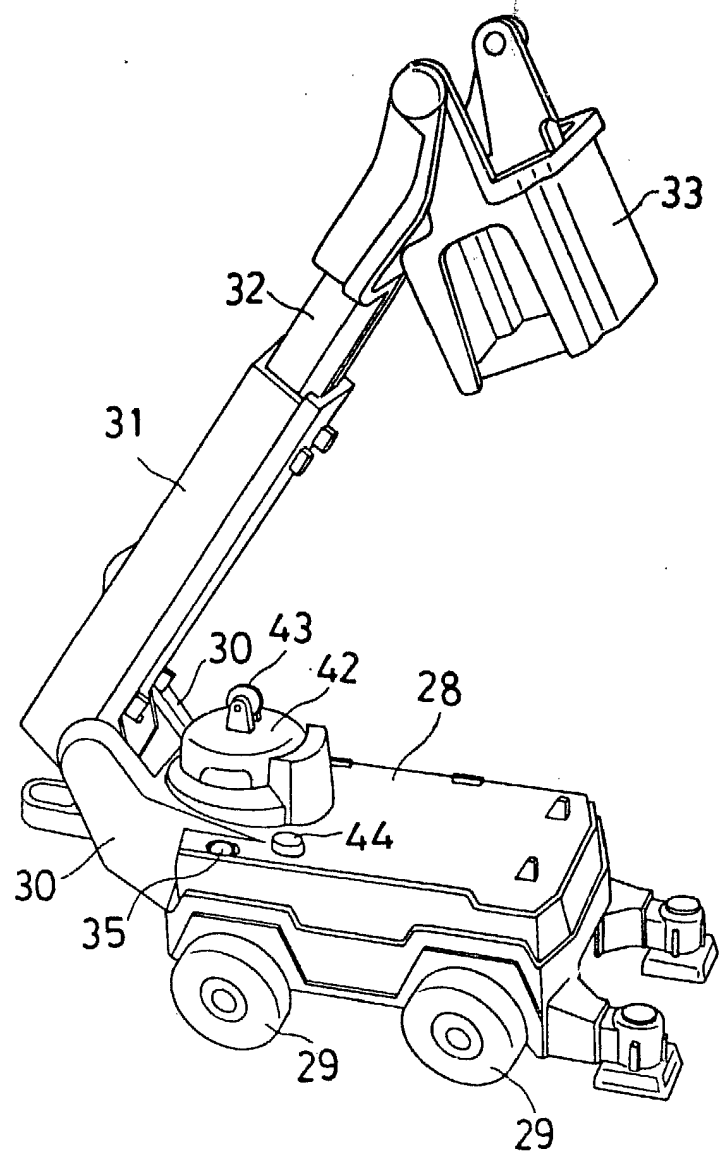
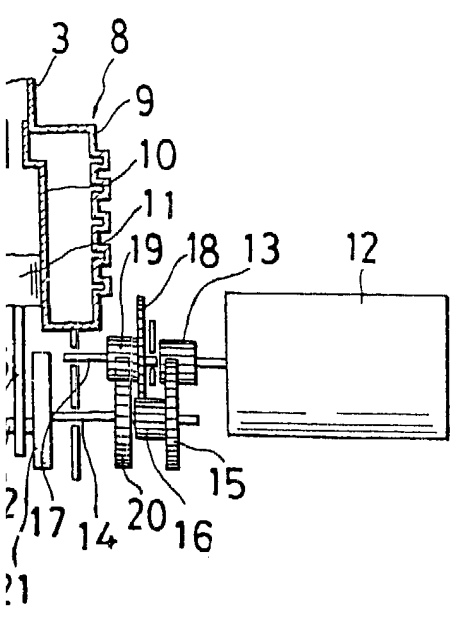


Fig. 2

g. 4



BARCELONA 19 NOV. 1981
P. A. M. ZURELL SUÑOL

Fig. 5

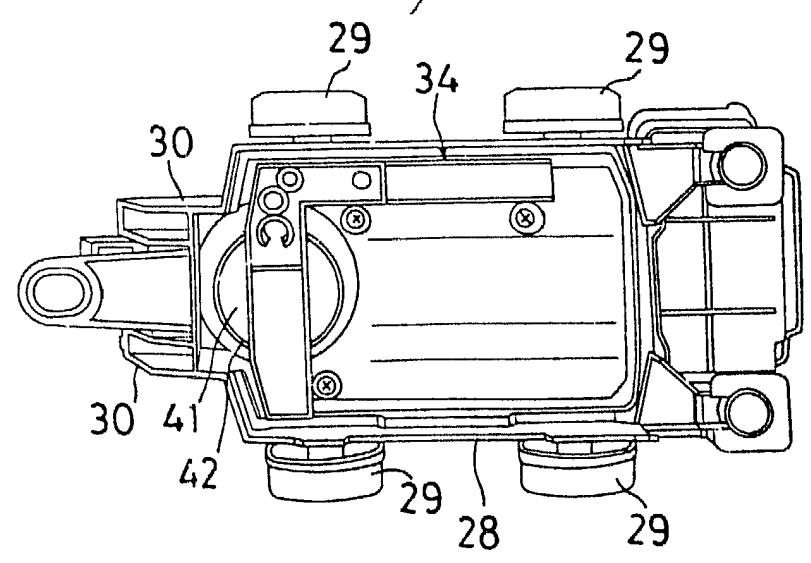


Fig. 6

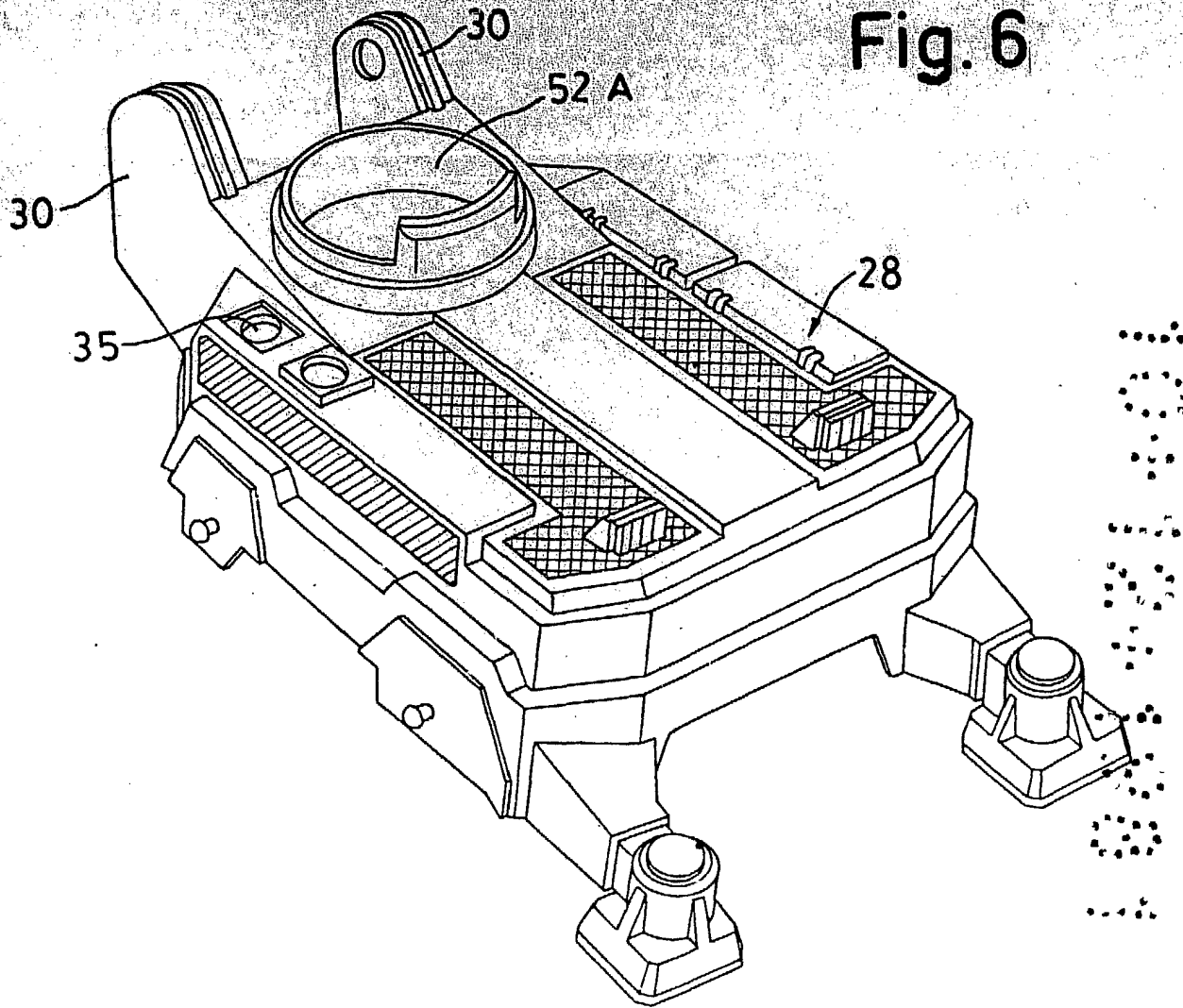


Fig. 7

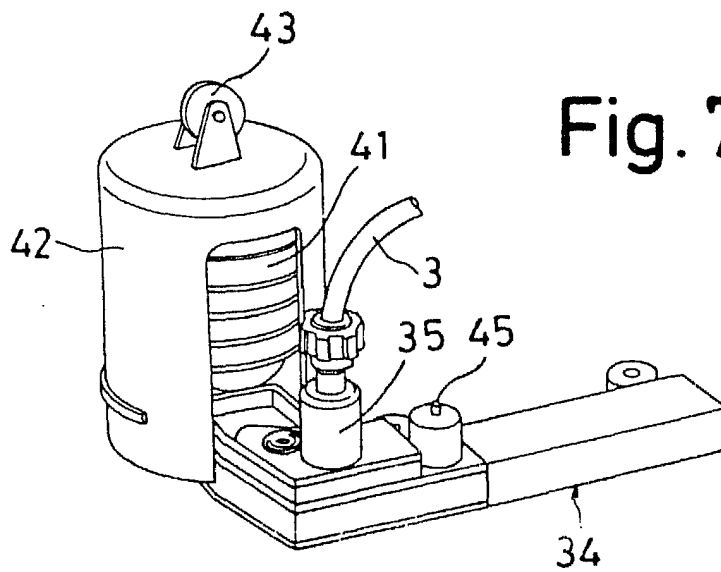


Fig.8

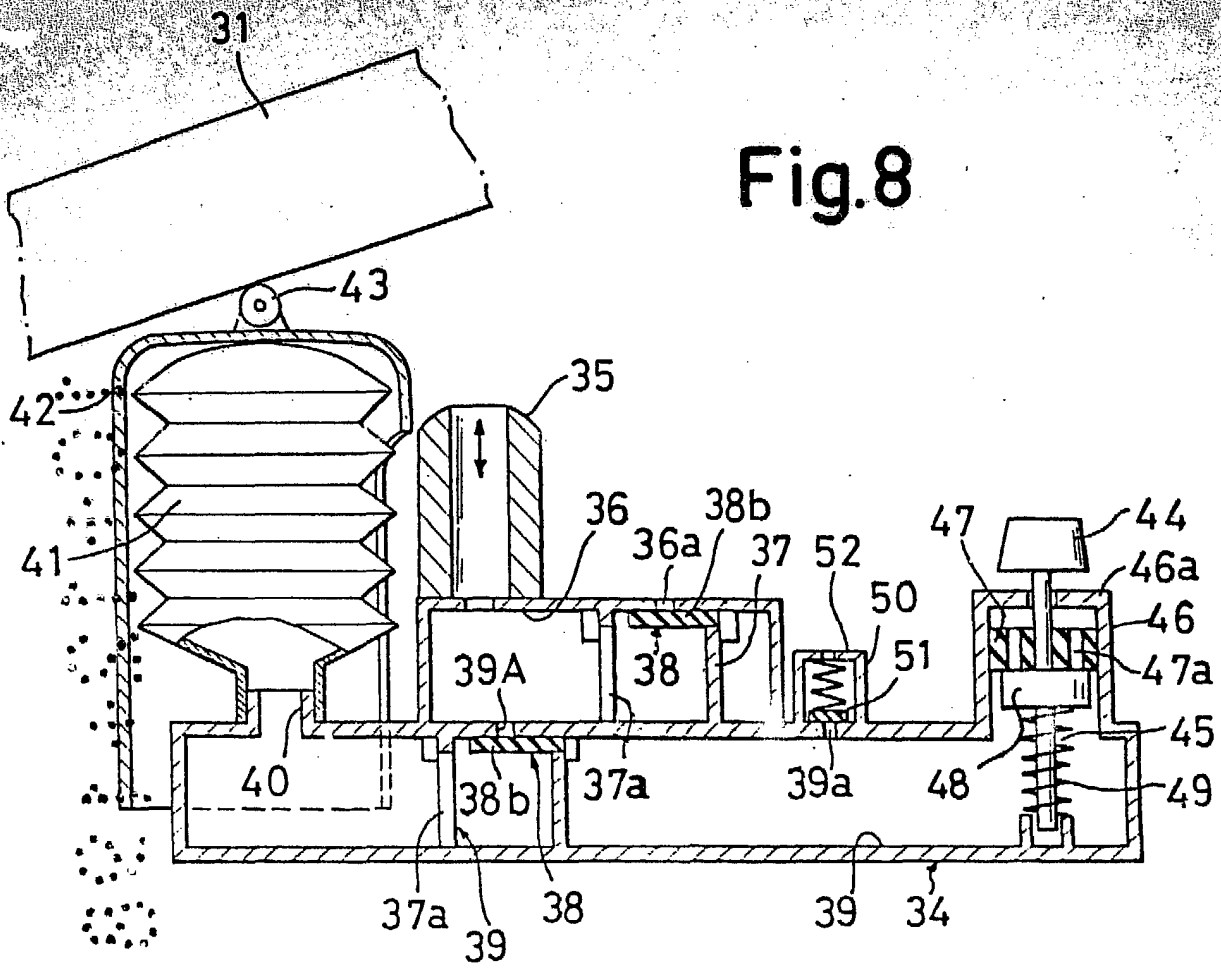
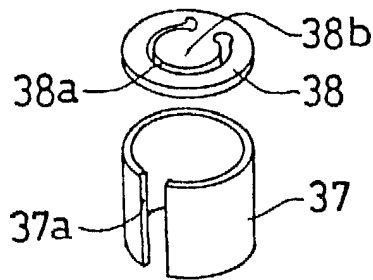


Fig.9



BARCELONA, 19 NOV. 1981
P. A. M. SUÑOL