

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



432-245

(10) ES	(11) PATENTE	(12) A1
(22) FECHA DE PRESENTACION	11 NOV. 1976	

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
359.754	14 de mayo de 1.973	NORTEAMERICA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F42 B//B25D	

(24) TITULO DE LA INVENCION
PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE CARGAS GENERADORAS DE GAS DE CAMARA ABIERTA PARA HERRAMIENTAS ACCIONADAS POR GAS DE CAMARA ABIERTA

(71) SOLICITANTE (ES)
ERV INC.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
One Space Park, Redondo Beach, California 90278, EE.UU. de A.

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. JAIME GOMEZ ACEBO

La presente invención se refiere a la fabricación de cargas generadoras de gas de cámara abierta utilizadas en herramientas accionadas por gas de cámara abierta.

5 Como se comprobará por la descripción que sigue, la herramienta que utiliza la carga de la invención puede adaptarse conjuntamente para realizar diversas operaciones de trabajo. La herramienta que utiliza esta carga es una herramienta para colocar sujetadores tales como clavos, pernos y similares, dentro de una pieza.

10 La carga de la invención se constituye de una camisa hueca de plástico de sección transversal no-circular y uniforme, de extremo a extremo, conteniendo una cámara central longitudinal para el propulsor que se abre a través de ambos extremos de la camisa.

15 Llenando esta cámara hay un propulsor, como por ejemplo nitrocelulosa. En una forma de la carga, el propulsor está adaptado para ser encendido eléctricamente a través de un extremo abierto de la camisa por una chispa o un alambre caliente. En otra forma de la carga, un extremo de la camisa tiene un rebaje que contiene una pequeña sección de un compuesto detonador que puede ser accionado por impacto para encender el propulsor. Los extremos de la cámara del propulsor pueden cerrarse con obturadores combustibles contruidos de papel u otro material inflamable.

20 Las cargas pueden diseñarse para uso en forma montada o no montada. En la forma montada, las cargas van fijadas con adhesivo o de cualquier otro modo a una banda o cinta con la que las cargas pueden alimentarse a la herramienta. Según una característica de esta forma montada de carga, la banda o cinta puede tener unas solapas a lo largo de sus bordes longitudina-

25

30

les que se pliegan hacia arriba contra los extremos de las camisas de las cargas montadas, y se fijan a ellos, para formar la cámara del propulsor y obturar las cargas. En la forma no montada, las cargas se manejan de forma totalmente separadas.

5 Otro aspecto de la invención se refiere a la fabricación y embalaje de las cargas en un almacén para ser montado en una herramienta para alimentar las cargas de forma sucesiva a la herramienta. Según la técnica de fabricación y embalaje descrita, las camisas de las cargas se extruyen o se moldean por inyección y se rellenan con un propulsor, como por ejemplo nitrocelulosa en estado húmedo. Las cargas se colocan entonces en un almacén y su propulsor se seca por exposición del almacén a un ambiente seco, después de lo cual se obtura el almacén. Esta técnica de manejo en húmedo del propulsor elimina virtualmente cualquier posibilidad de encendido del propulsor durante la fabricación y el embalaje.

10 La figura 1 es una vista en perspectiva de una carga generadora de gas según la invención;

15 la figura 2 es una sección longitudinal a través de la carga;

20 la figura 3 ilustra unas cargas montadas o en cintas según la invención;

25 la figura 4 ilustra una versión modificada de las cargas en cinta;

la figura 5 ilustra un almacén para mantener las cargas en cinta;

la figura 6 es una vista en perspectiva de una carga modificada;

30 la figura 7 es una sección longitudinal a través de la carga modificada;

Las figuras 1 y 2 ilustran una carga generadora de gas de cámara abierta 10 según la invención para una herramienta no representada de cámara abierta accionada por gas. La carga 10 tiene una camisa hueca de plástico 14 de sección transversal uniforme no-circular adecuada para una acción de cierre de cámara abierta. En este caso, la camisa tiene la sección transversal de triángulo equilátero generalmente preferida que se describe en mis anteriores patentes mencionadas e incluso tres paredes laterales 16 que se encuentran curvadas cilíndricamente en el exterior según el mismo radio. Como aparecerá en la descripción que sigue, sin embargo, la carga abierta según la invención puede tener cualquier otra sección transversal adecuada para una acción de cierre de cámara abierta.

Extendiéndose longitudinalmente a través de la camisa 14, en su eje longitudinal central hay una cámara de propulsión 18. La cámara ilustrada tiene una sección transversal circular, aunque puede ser también de sección transversal triangular como se muestra en la figura 7, o tener cualquier otra sección transversal que se desee. La cámara de propulsión 18 se abre a través de los extremos de la camisa 14, como se ilustra. Llenando la cámara de propulsión hay un propulsor 20 tal como nitrocelulosa.

Los extremos abiertos de la cámara de propulsión 18 pueden dejarse sin cubrir. Es preferible, sin embargo, que los extremos de la cámara se cubran con unos obturadores combustibles 22 de papel u otro material inflamable que se une con adhesivo o de cualquier otro modo a los extremos de la camisa 14.

Como se ha dicho anteriormente, la carga generadora de gas 10 está adaptada para uso en una herramienta accionada por gas de cámara abierta. Excepto los medios de disparo de la

carga y un almacén para sujetadores que se incluye en la herramienta, esta última es idéntica a la que se describe en mi patente anterior mencionada el nº 3.514.026, que, como se observa en esta última patente, incluye un mecanismo de cierre similar al de mi patente anterior nº 2.865.126. En consecuencia, no es necesario describir la herramienta con mucho detalle.

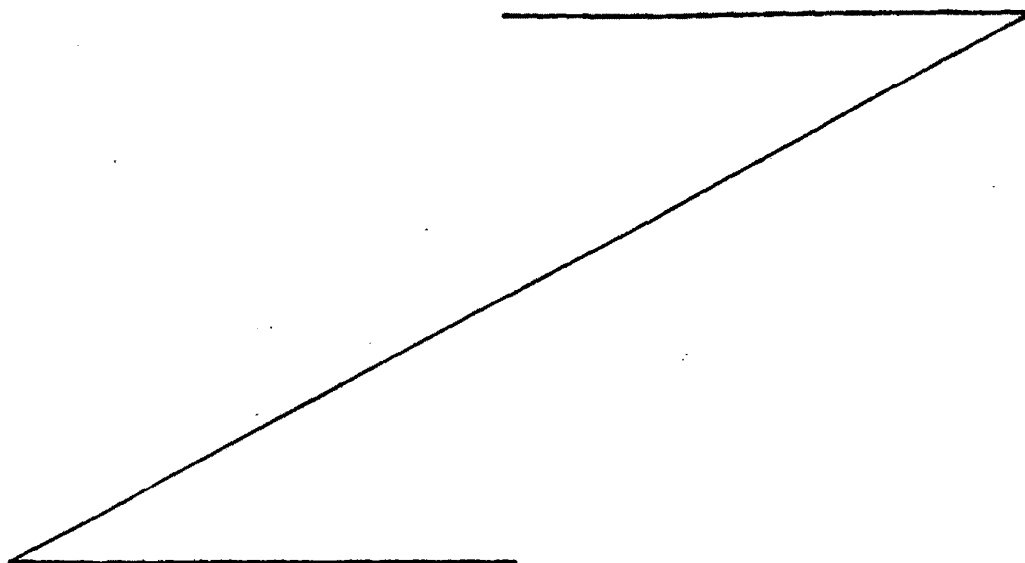
En algunos casos, puede diseñarse una herramienta para ser utilizada con cargas generadoras de gas montadas o en cinta. La figura 3 ilustra estas cargas en cinta. En este caso, las cargas 10 anteriormente descritas van fijadas con adhesivos a una cinta o rollo de alimentación 78 construida de papel o cualquier otro material apropiado. Las cargas están situadas a lo largo de la cinta de acuerdo con la separación circunferencial entre las cámaras del cilindro de cierre de la herramienta. Como se ha dicho anteriormente, los extremos abiertos de las cámaras del propulsor de las cargas 10 se encuentran preferentemente cerrados por obturadores. La figura 4 ilustra unas cargas modificadas en cinta en las que la cinta o correa de alimentación 80 tiene unas solapas integrales 82 a lo largo de sus bordes, que pueden plegarse y unirse a los extremos de las cargas para formar los obturadores de la cámara del propulsor. Las cargas en cinta de las figuras 3 y 4 pueden almacenarse en un cargador 86 (figura 2) adaptado para unirse a una herramienta. Las cargas en cinta pueden colocarse en el cargador de cualquier forma conveniente, que permita la libre retirada de la cinta 78 u 80 con sus cargas montadas del cargador a través de una abertura de salida 88 del mismo. Esta abertura puede obturarse con un trozo de cinta piezosensible 90 o similar, que también sirve para fijar el extremo de salida de la cinta para permitir la alimentación de la cinta a la herramienta.

Las cargas generadoras de gas anteriormente descritas han sido diseñadas para ser disparadas por medios eléctricos de encendido no representados. Las figuras 6 y 7 ilustran una carga modificada 92 que está diseñada para ser disparada a percusión por un mecanismo de percutor de disparo accionado por disparador o similar. La carga 92 es similar en su forma a la carga 92, excepto que su cámara de propulsor 94 es de sección transversal triangular en vez de circular. Una pared lateral 96 de la carga 92 tiene un reborde interior longitudinal 98 a lo largo de la línea central de la pared y un rebaje 100 en un extremo en línea con el reborde. Este rebaje contiene una superficie 102 de compuesto detonador, adaptado para ser detonado por un percutor de disparo o similar para encender el propulsor principal 104 de la carga. Excepto esta diferencia en el método de encendido del propulsor, la carga modificada 92 se utiliza y puede también montarse en cinta de la misma forma que la carga 10.

Como se ha dicho anteriormente, otro aspecto de la invención se refiere a la fabricación y embalaje de las cargas generadoras de gas de la presente invención. Según la presente técnica de fabricar y embalar, las cargas se fabrican y se embalan en un recipiente de almacenamiento, tal como el cargador 86, mientras su propulsor se encuentra todavía en estado húmedo, y a continuación el propulsor se seca en el recipiente, después de lo cual este último se obtura herméticamente. La fabricación de las cargas puede obtenerse, por ejemplo, extruyendo un largo tubo que tenga la sección transversal deseada de las camisas de carga, llenando el tubo con propulsor en estado húmedo, y a continuación partiendo el tubo en cargas individuales. Como alternativa, las camisas pueden formarse primero por extrusión, par-

tiendo un largo tubo o bien por moldeo por inyección de las camisas, después de lo cual estas últimas pueden llenarse con el propulsor húmedo. El propulsor puede encontrarse en forma de pasta, en forma afieltrada, o en cualquier otra forma adecuada.

5            Después de embalar las cargas en el recipiente del almacenamiento, el propulsor se seca colocando el recipiente en una atmósfera adecuada de secado. El recipiente lleva una o más aberturas de ventilación 106 (figura 5) para permitir que pueda escapar la humedad que libera el propulsor. Después de  
10            secado, el recipiente se obtura herméticamente, por ejemplo obturando las aberturas de ventilación con la cinta 108. Este procedimiento de manejo de las cargas elimina virtualmente cualquier posibilidad de encendido del propulsor durante las operaciones de fabricación y embalaje. El recipiente de almacenamiento tendrá el tamaño adecuado para recibir las cargas adaptándose estrechamente en su dirección de extremo de forma que  
15            aún cuando ocurra el encendido del propulsor de una carga en el recipiente, su camisa impedirá el encendido de las demás cargas.



REIVINDICACIONES

5 1ª.- Perfeccionamientos en la fabricación de cargas generadoras de gas de cámara abierta para herramientas accionadas por gas de cámara abierta, caracterizados porque se extruye un tubo de sección transversal uniforme no-circular, con una  
10 abertura central que se extiende longitudinalmente a través del tubo; se llena la abertura con un propulsor tal como nitrocelulosa partiendo el tubo transversalmente en secciones de igual longitud, cada una de las cuales constituye una carga generadora de gas que tiene una camisa con una cámara central de propulsor  
llenada de extremo a extremo con el propulsor.

15 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el propulsor se mantiene en estado húmedo hasta que se parte el tubo.

20 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el tubo presenta una sección transversal exterior de forma generalmente de triángulo equilátero e incluye tres paredes laterales, cuyas superficies exteriores se encuentran curvadas en forma generalmente cilíndrica y en aproximadamente el mismo radio.

25 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque incluye el colocar las cargas en un recipiente tal como un cargador; mantener el propulsor de las cargas en estado húmedo hasta que las cargas se colocan en el recipiente; secar el propulsor en el recipiente; y obturar el recipiente.

30 5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para fabricar y embalar una carga generadora de gas, comprende formar una camisa de sección transversal no circular que contiene una cámara de propulsor que se abre a través de los extremos de la camisa; llenar la cá-

5      mara con un propulsor como por ejemplo nitrocelulosa en estado húmedo; colocar la camisa llena de propulsor en un recipiente como por ejemplo un cargador, mientras el propulsor se encuentra todavía húmedo; secar el propulsor en el recipiente; y obturar el recipiente.

10      6ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque las cargas generadora de gas se forman por una camisa de sección transversal no circular que contiene una cámara de propulsor que se extiende longitudinalmente y abre a través de los extremos de la camisa; y un propulsor como por ejemplo nitrocelulosa dentro de dicha cámara.

15      7ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la camisa tiene una sección transversal uníforme de extremo a extremo; y el propulsor llena la cámara de un extremo a otro.

8ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque incluye unos obturadores combustibles que cierran los extremos abiertos de la cámara.

20      9ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, caracterizados porque la camisa se forma por una sección transversal externa de forma generalmente de triángulo equilátero que incluye tres paredes laterales, cuyas superficies exteriores son generalmente de forma cilíndrica en aproximadamente el mismo radio.

25      10ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque incluye una superficie de compuesto detonador en un extremo de la camisa que puede ser detonada para encender el propulsor.

30      11ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la camisa presenta un rebaje que entra en

el citado extremo que contiene el compuesto detonador.

5 12ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 11, caracterizados porque la camisa presenta una sección transversal uniforme de extremo a extremo; y el propulsor llena la cámara de un extremo al otro.

13ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque incluye unos obturadores combustibles que cierran los extremos abiertos de la cámara.

10 14ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 13, caracterizados porque la camisa tiene una sección transversal exterior de forma generalmente de triángulo equilátero e incluye tres paredes laterales, cuyas superficies exteriores son de forma más o menos cilíndrica en aproximadamente el mismo radio.

15 15ª.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cuando las cargas generadoras de gas de cámara abierta se usan en forma montada, se fijan a una cinta de alimentación con un adhesivo; comprendiendo cada carga una camisa de sección transversal no circular que se extiende transversalmente a la cinta y contiene una cámara de propulsor que se extiende longitudinalmente y se abre a través de los extremos de la camisa, y un propulsor, como por ejemplo nitrocelulosa que llena dicha cámara.

20 16ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 15, caracterizados porque se incluyen unos obturadores combustibles que cierran los extremos abiertos de la cámara del propulsor de cada carga.

25 17ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 16, caracterizados porque los obturadores comprenden unas solapas a lo largo de los bordes longitudinales de la cinta, que se pliegan y se fijan a los extremos de las camisas.

30

18.- Perfeccionamientos según la reivindicación 17, caracterizados porque la camisa tiene una sección transversal exterior de forma generalmente de triángulo equilátero, e incluye tres paredes laterales, cuyas superficies exteriores son mas o menos cilíndricas, curvadas en aproximadamente el mismo radio.

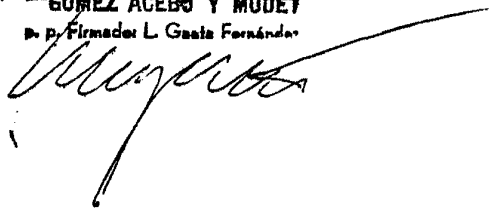
19.- Perfeccionamientos en la fabricación de cargas generadoras de gas de cámara abierta para herramientas accionadas por gas de cámara abierta, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 10 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

11 NOV 1976

Madrid

TRW INC  
GOMEZ ACEBO Y MUDEY  
p. p. Firmado: L. Gasta Fernández



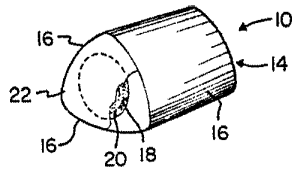


Fig. 1

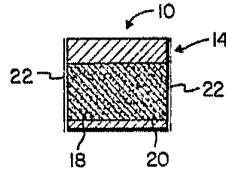


Fig. 2

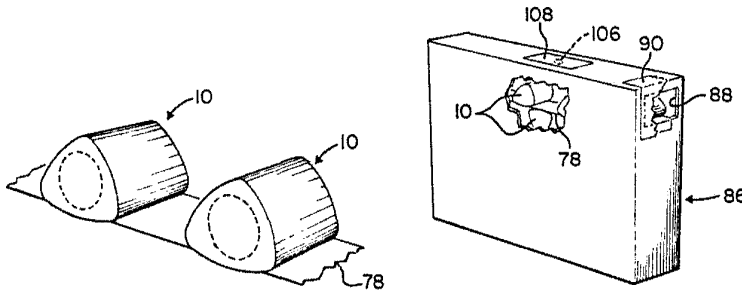


Fig. 3

Fig. 5

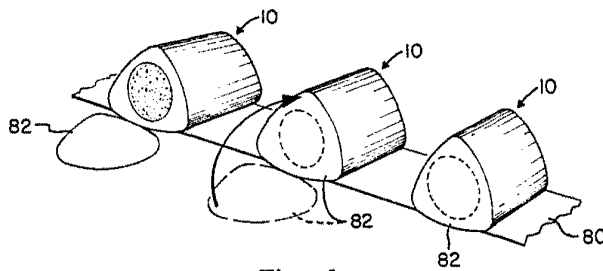


Fig. 4

ESCALA VARIABLE

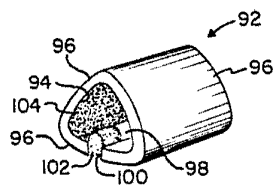


Fig. 6

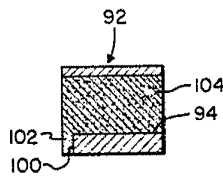


Fig. 7

25 NOV. 1974

Madrid

El Encargado de la Oficina  
Sr. p. Firmisco L. Costa Fernández