

IV.

C. X19716 - Kvavle.

319752



C E R T I F I C A D O D E A D I C I Ó N
=====

a favor de

UNITED SHOE MACHINERY CORPORATION, -- de nacionalidad norteamericana -- con domicilio social en FLEMINGTON y con oficinas en BOSTON, (EE.UU.), 140 Federal Street,

por :

Mejoras introducidas en el objeto de la patente nº 311.451, por:
"Método para accionar aparatos que funcionan por explosiones y aparato que funciona por explosiones correspondiente".

====:oOo:====

M e m o r i a d e s c r i p t i v a .

En la patente principal nº 311,451 se describe un método para accionar aparatos que funcionan por explosiones, que consiste



esencialmente en producir la deflagración de una carga de pólvora por percusión directa, y, según una de sus características, las cargas explosivas se preparan en forma de comprimidos de pólvora ordinaria ó de otro explosivo estable similar, sin emplear ninguna envoltura incombustible ni añadir ningún cebo ó fulminante, pudiendo también emplearse el explosivo estable ó no detonante en forma de polvo, sólo ó combinado con un material consumible, y las cargas así preparadas se introducen en una cámara de ignición, entre una pared fija de la misma y una aguja de percusión, cuya aguja se haya sometida a energía cinética para percutir al menos una parte de la carga, con lo que la presión del aire en la cámara que contiene la carga aumenta de manera que la aguja, al percutir la carga, contribuye a su deflagración explosiva.

Las presentes mejoras se refieren en general a la preparación de cartuchos explosivos capaces de deflagrar por percusión, y más concretamente, de cartuchos que contienen solamente un explosivo estable ó no detonante.

Hasta ahora, en los cartuchos explosivos por percusión se ha solido combinar con la carga explosiva principal, de explosivo estable ó no detonante, una mezcla muy explosiva, conocida por fulminante ó cebo, que detona con más facilidad y que, al aplicar percusión, detona ó prende la carga explosiva principal. El fulminante mismo es muy inestable y sensible, y por ello peligroso.

Habitualmente, los cartuchos comprendían un soporte para el explosivo, en general de metal ó de papel. Después de la explosión y deflagración en un aparato (como un arma de fuego ó una herramienta), quedaba una masa residual que había de retirarse, generalmente entre dos "disparos", ó al menos después de un número limitado de ellos. El citado soporte aumentaba el coste de la carga, y la eliminación del residuo sólido complicaba la construcción del artefacto explosivo, ó



requería una extracción manual, costosa y molesta.

En consecuencia, un objeto del invento es producir cartuchos explosivos estables aptos para deflagrar por percusión directa, de acuerdo con el método descrito en la patente principal.

5 Otro objeto del invento es proporcionar un cartucho explosivo estable perfeccionado, que, después de su deflagración, no deje masa ni partícula sólida que tenga que retirarse del aparato en que ha deflagrado.

De conformidad con el invento, se obtiene un cartucho explosivo estable, apto para deflagrar por percusión, apropiado para la práctica del método de la patente principal, disponiendo una carga no detonante en un soporte hecho de un material que no deje residuo y que sea inestable a la temperatura y la presión, comprendiendo dicho soporte al menos un receptáculo para la carga no detonante, y
10 medios para retener esta carga en el interior de dicho receptáculo.

Las presente mejoras se caracterizan, además, por hacer el citado soporte de manera que comprenda una serie de receptáculos unidos entre sí por el mismo material inestable a la temperatura y a la presión y que no deja residuo, y porque dicho soporte se hace de un material resistente a la humedad, y que se descompone totalmente en productos gaseosos por efecto del calor y la presión de la deflagración. Por último, estas mejoras se caracterizan por hacer dicho soporte de nitrocelulosa en forma de membrana, con una resistencia a la tracción adecuada, para facilitar la alimentación de las cargas explosivas a los aparatos deflagradores.
15 20 25

En los dibujos adjuntos :

Las figuras 1 a 17 y 19 a 21 representan en planta y en sección transversal, varias formas de ejecución de cartuchos conforme a las mejoras objeto de este certificado de adición.

30 La figura 18 es una sección transversal de un cilindro de



deflagración con un cartucho explosivo en su interior.

Debe entenderse que los dibujos son sólo ilustrativos, sin ningún carácter de limitación.

5 En las figuras 1, 2 y 3, una tira -10- de algodón pólvora ó sustancia similar se prepara formando una hilera de cavidades -11- a intervalos iguales, de tamaño adecuado para alojar un comprimido ó carga -12-, de dimensiones prefijadas, de un explosivo estable ó no detonante, como pólvora sin humo.

10 En el centro de cada cavidad -11- se practica con punzón ó de otro modo un agujero -13- de menor diámetro, el cual se cubre por dentro de la cavidad mediante un disco -14- de gasa de algodón pólvora u otra sustancia similar. La porción -15- de la tira -10-, comprendida entre las cavidades contiguas -11-, se hace preferiblemente más estrecha, para facilitar la separación de cada sección sucesiva
15 correspondiente a una cavidad, con su contenido, del resto de la serie de cargas.

Se dispone una tira plana -16- de apoyo ó retención, con preferencia del mismo material que la tira -10-, formando porciones de tamaño y espaciado convenientes para extenderla en coincidencia con
20 las cavidades -11- y las uniones -15- de la tira -10-. Los agujeros -17- de la tira de apoyo -16-, del mismo tamaño que los agujeros -13- de las cavidades -11-, están espaciados de manera que coincidan con ellos, y también se cubren con un disco -18- por la cara interna de la tira, el cual es similar a los discos -14-, y de material análogo.
25 Colocados los comprimidos ó cargas explosivas -12- en las cavidades -11- respectivas, la tira de apoyo -16- se coloca sobre la tira -10-, y se fija mediante un adhesivo ó por otro medio, formando así una envoltura, y los distintos cartuchos del explosivo estable quedan así completos para su uso inmediato.

30 La carga de explosivo no detonante relativamente estable, que



puede ser pólvora ordinaria, se deflagra por completo comprimiendo rápidamente parte de la misma, ó toda ella, mientras se encuentra en una cámara confinante cerrada. La expresión "comprimir rápidamente", como aquí se emplea, significa golpear la carga con una ó más superficies, e iniciar así la combustión de una ó varias partículas elementales de la carga. "Cámara confinante" quiere decir una cámara tan pequeña, con relación al tamaño de la carga, que, al arder una ó varias de las partículas elementales de la carga, queden confinados los gases resultantes y se produzca una deflagración ó combustión del resto de la carga, generalmente en forma acelerada, acumulativa ó exponencial; se entiende por "confinar", la acción de colocar ó introducir una carga en una cámara confinante. "Cámara cerrada" designa una cámara suficientemente aislada ó estanca, para permitir desarrollarse una explosión sin que se disipe la presión de gas hasta el extremo de que no pueda producirse la deflagración acelerada progresiva precitada.

La carga entera puede ser golpeada, por ejemplo, mediante una aguja de percusión en una "cámara confinante". También es posible disponer en la aguja un saliente, y hacer en la cámara de combustión una cavidad que reciba este saliente. De este modo, el movimiento de la aguja impulsa el saliente a través de la carga hasta dentro de la cavidad, arrastrando con él parte de la carga misma, que es comprimida rápidamente en la cavidad. Esto enciende ó deflagra la porción arrastrada, y los gases calientes que se desprenden entran en contacto y provocan la deflagración del resto del cartucho contenido en la cámara de combustión, cuando el saliente se retira de la cavidad.

Aunque la palabra "cartucho" se emplea en general para designar un dispositivo que encierra una carga explosiva en un recipiente de metal, papel ó material similar, en la presente descripción



designa una carga explosiva con un recipiente, soporte ó vehículo de las propiedades antes especificoadas.

Los discos -14- y -18- que cubren los agujeros -13- y -17- de la envoltura ó el recipiente para el comprimido de explosivo, que son las partes que reciben el empuje hasta la cavidad confinante de ignición de la oámara de combustión, pueden ser de cualquier material que se encienda por exposición limitada a gases calientes y arda por completo sin dejar residuo sólido ó que se descomponga en productos gaseosos al ser sometido a una cantidad limitada de calor y presión en una cavidad carente de oxígeno, como queda la cavidad de ignición de la oámara de combustión cuando el saliente de la aguja penetra en ella.

Un material de esta clase es una gasa delgada de algodón pólvora ó fulmicotón. Para las partes abiertas de la envoltura ó el recipiente del comprimido, podrían emplearse otras cubiertas en vez de gasa de algodón pólvora. Una delgada pelíoula ó capa de barniz de nitrocelulosa por encima de los gránulos de pólvora de la superficie del comprimido, con superficie irregular y fácil de fragmentar, podría servir de envoltura. No sólo se descomponen en productos gaseosos la porción de la carga explosiva -12- y las porciones de los discos -14- y -18- introducidas en la cámara confinante de ignición, sino tambien las de la carga -12- y de los discos -14- y -18-, así como de las tiras -10- y -16- que quedan en la cámara de combustión, pues los gases calientes que salen de la cámara confinante de ignición atacarán las porciones de la carga que permanecen en la oámara de combustión.

Como la tira representada en las figuras 1, 2 y 3, puede introducirse poco a poco en la cámara de combustión de un dispositivo ó herramienta, toda la porción de la tira contenida en dicha cámara se descompondrá en productos gaseosos. De manera análoga, no habrá residuo sólido si las tiras se separan en cartuchos individuales y se in-



5 introducen luego en la cámara de combustión. "Ningún residuo sólido" y "sin formar residuo" significan que no hay residuo despues de la deflagración ó que sólo queda una cantidad muy pequeña de material, que se descompone al deflagrar sucesivos cartuchos, por lo que no hace falta retirar el residuo.

10 Los cartuchos explosivos, formados como se expone en las figuras 1,2 y 3, están destinados a encenderse por percusión en una cámara confinante de combustión, con una cavidad confinante especial más pequeña. Además, el cartucho explosivo por percusión obtenido según el presente certificado de adición puede adaptarse tambien para la ignición percusiva en una cámara confinante desprovista de tal cavidad especial; en este caso, la compresión rápida se obtiene por percutir la cabeza de la aguja contra todo el comprimido de explosivo, en vez de chocar un saliente más pequeño contra una parte proporcionalmente reducida del comprimido. La compresión rápida del comprimido entero en la cámara confinante se produce análogamente a una presión elevada que basta para promover la descomposición de todo el cartucho, es decir, la deflagración de la carga de explosivo no detonante y la descomposición del soporte en productos gaseosos.

15 20 Las figuras 4 y 5 muestran una tira donde el comprimido de explosivo se dispone en una envoltura que comprende una cinta principal -19- y otra de apoyo -22-, con los agujeros coincidentes de ambas de diámetro mayor que los correspondientes -13- y -17- expuestos en la figura 2, y, en consecuencia, con los discos ó parches -21- y -24- sobre una porción más extensa del comprimido de explosivo. Los materiales de las figuras 4 y 5 son similares por naturaleza a los de las figuras 1, 2 y 3.

25 30 En las figuras 6 y 7 se representa una tira portadora -26- de material laminar, con espesor uniforme en toda su extensión, como nitrocelulosa u otro similar, según antes se ha definido. La tira -26-



5 presenta a intervalos regulares varias cavidades -27-, y su anchura se reduce entre estas cavidades -27-, las cuales son generalmente de planta circular, como puede apreciarse en la figura 6, y contienen una cápsula -28- compuesta de una base -29- y un cerco -31- que baja desde ella y penetra en la cavidad -27-. Dentro de la cavidad -27- y de la cápsula -28- se dispone una carga -32- de explosivo no detonante, en forma de comprimido ó en polvo suelto. Esta carga -32- queda así encerrada en un recipiente a prueba de humedad, que se puede almacenar durante largo tiempo, y se descompone sin residuo en las condiciones de calor y presión limitados reinantes en una cámara de combustión.

10 En las figuras 8 y 9 se expone otra variante del invento, caracterizada por una tira portadora -26- similar en general a la tira -26- de las figuras 6 y 7. Una tira -33- se extiende sobre las cavidades -27-, y se une a la tira portadora -26- no sólo por las porciones de unión entre las cavidades -27-, sino tambien por un reborde anular -34- que rodea cada cavidad. La tira -33- está configurada como la tira -26-, pero sin cavidades. En las cavidades -27- se dispone una carga de explosivo no detonante -32-.

20 En las figuras 10 y 11 se representan varios cartuchos dispuestos en forma de tira, y hay dos tiras -26- sustancialmente idénticas, con cavidades -27-, preferiblemente de sección transversal circular. Como en las otras tiras, se dispone una carga -32- de explosivo no detonante, y las tiras -26- se unen por sus superficies de contacto.

25 Las figuras 12 y 13 muestran varios cartuchos formados a partir de una primera tira -36- provista de cavidades -37- a intervalos iguales. Cada cavidad -37- tiene una porción anular -38- relativamente profunda, que rodea una porción central -39- de menor profundidad. Esto se consigue mediante un saliente -41- (fig. 13) de menor altura que la porción anular -38- circundante. Una tira -43-, aplicada sobre la

30



tira -36-, retiene la carga -42- en la cavidad -37-, y se unen ambas tiras; la cavidad -37- contiene la carga explosiva -42- en sus dos partes. En consecuencia, el saliente de la aguja de percusión puede penetrar en la cavidad formada por la porción -39- y arrastrar parte del saliente -41-, la carga de la parte menos profunda de la cavidad -37- y una parte de la tira -43-. El resultado será similar al descrito antes con relación a las figuras 1, 2 y 3.

En las figuras 14 y 15 se expone otra forma de realización del cartucho, ideada para que arda primero una porción del cartucho, y luego la porción restante. En la figura 14 se representa una cinta portadora con una serie de cavidades espaciadas -47-, cada una de las cuales tiene una primera porción -48- más ó menos circular y relativamente profunda. Con preferencia, con esta porción -48- comunica otra porción -49- de menor profundidad, asimismo circular en general, y desviada lateralmente respecto a la porción -48- más profunda. Una carga -52- de explosivo no detonante está retenida en la cavidad -47- por una tira de sujeción -53-, que puede tener la configuración general de la cavidad -47-, y se une a un reborde periférico -54-; además, la tira -53- puede prolongarse entre las cavidades -47-.

Las figuras 16 y 17 muestran un cartucho explosivo que comprende un par de soportes -56- casi idénticos, cada uno constituido por una lámina de grosor sustancialmente igual. Cada soporte -56- tiene un reborde anular -57- que rodea una cavidad -58- circular en general. Las cavidades -58- se disponen enfrentadas y los rebordes -57- se unen y forman un soporte para la carga -61- de explosivo no detonante. Con esta construcción, puede colocarse una serie de tales cartuchos en un cilindro -62-, como indica la figura -18-, que forme parte de una herramienta explosiva u otro aparato, donde los cartuchos pasan sucesivamente en serie a una cámara de combustión. Los rebordes -57- tocan el cilindro -62-, y separan así la carga de explosivo no



detonante de la proximidad del cilindro -62-. Como este puede ser de metal u otro material termoconductor, no hay ningún peligro de que deflagre por accidente la carga explosiva. El canto del reborde tiene un contacto muy limitado con el cilindro -62-, y sólo permite

5 llegar al reborde una cantidad relativamente pequeña de calor. El calor transmitido por los puntos de contacto del reborde -57- con el cilindro -62- se distribuye rápidamente en el reborde y la cápsula, reduciendo al mínimo los puntos calientes. La configuración del reborde -57-, para limitar en lo posible el contacto con el cilindro

10 -62-, puede ser octagonal ó hexagonal, ó de otra forma apropiada.

En las figuras 19 y 20 se representa un cartucho que comprende un par de soportes -66- esencialmente idénticos, cada uno provisto de una cavidad -67- y un reborde -68- alrededor. Dentro de la cavidad -67- hay una carga -72- de explosivo estable ó no detonante. Cada soporte -68- tiene varias perforaciones -69- relativamente pequeñas que lo atraviesan cerca de la carga explosiva -72-. Una cubierta -71- se extiende sobre los orificios -69-, preferiblemente por el lado exterior de los soportes -66-. Las cubiertas -71- sirven para separar de la atmósfera la carga explosiva, son refractarias a la humedad, inestables a la presión y a la temperatura, y no dejan residuo. De este modo, toda la estructura está sujeta a deflagración y descomposición total, respectivamente, en productos gaseosos. La construcción representada en las figuras 19 y 20, que comprende las perforaciones -69- y la cubierta -71-, se puede utilizar con cualquier forma de cartucho

15

20

25 como las descritas en los párrafos anteriores.

En la figura 21 se expone un cartucho explosivo de configuración similar en general a la del cartucho explosivo de las tiras representado en las figuras 8 y 9. El cartucho -75- de la figura 21 tiene el soporte -76- y la tira -77- ondulados en general, para que las porciones portadoras presenten una superficie bastante mayor que

30



la normal, ó supernormal. Se comprenderá que la configuración particular para aumentar la superficie puede adoptar otras formas específicas, como corrugada ó abarquillada. En virtud de esta configuración, el cartucho -75- se descompondrá más fácilmente por calor ó presión limitados, en una atmósfera carente de oxígeno. La construcción de una superficie mayor que la normal puede aplicarse a cualquier forma especial de cartucho, por ejemplo, a cualquiera de las descritas.

Se ha previsto un cartucho explosivo hecho enteramente sin un alto explosivo u otro fulminante similar, ó sea empleando tan sólo explosivo estable. El cartucho no contiene más que una carga que dará por deflagración productos enteramente gaseosos, y un soporte que, sometido a calor y presión limitados, en una atmósfera escasa en oxígeno, se descompondrá totalmente también en productos gaseosos. De este modo, los cartuchos obtenidos según las presentes mejoras se consumen del todo en la herramienta ó aparato utilizados, sin dejar residuo, desechos, etc., que retirar, ó, a lo sumo, un residuo insignificante después de la deflagración; en este último caso, ese residuo se descompondrá en productos gaseosos al deflagrar los siguientes cartuchos en la cámara de combustión, por lo que, para cualquier deflagración simple ó en serie, no se necesita retirar ningún residuo de la herramienta ó aparato utilizados.

Los entendidos en la materia comprenderá que pueden realizarse diversos cambios sin apartarse del espíritu del invento, y que, por consiguiente, éste no se limita a lo representado en los dibujos y descrito en la memoria, sino sólo en los términos de las reivindicaciones.

N O T A
=====

Se reivindica como objeto de este certificado de adición :

1. - Mejoras introducidas en el objeto de la patente número 311.451 por "Método para accionar aparatos que funcionan por explosio-



nes y aparato que funciona por explosiones correspondiente, caracterizadas por disponer el explosivo no detonante en un soporte de un material inestable a la temperatura y a la presión, y que no deja residuo.

5 2. - Mejoras en el objeto de la patente principal según la reivindicación 1, caracterizadas porque el soporte comprende al menos un receptáculo para la carga de explosivo no detonante, y medios para retener esta carga en el receptáculo.

10 3. - Mejoras en el objeto de la patente principal según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas porque el soporte comprende una serie de receptáculos unidos entre sí por un material inestable al calor y a la presión; y que no deja residuo.

15 4. - Mejoras en el objeto de la patente principal según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizadas porque el soporte se hace de un material resistente a la humedad, y que se descompone casi por completo en productos gaseosos por el calor y la presión de la deflagración.

20 5. - Mejoras en el objeto de la patente principal según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizadas porque el soporte se hace de nitrocelulosa en forma de membrana, que presente una resistencia a la tracción adecuada para facilitar la alimentación de las cargas explosivas a los dispositivos deflagradores.

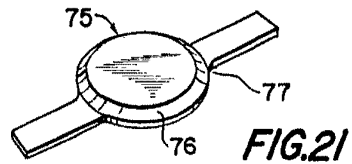
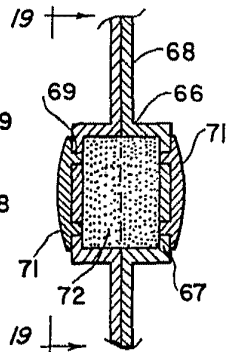
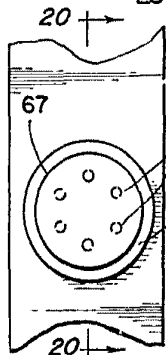
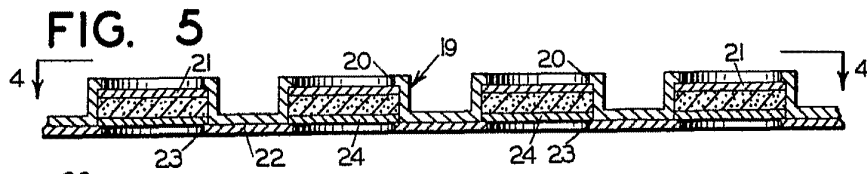
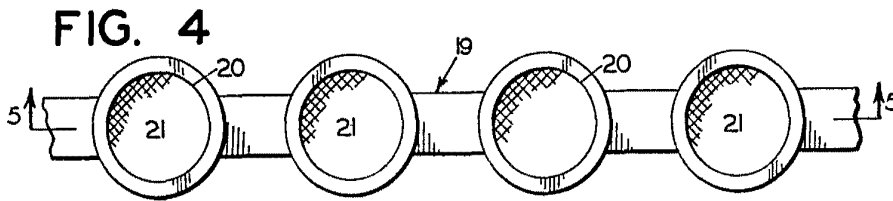
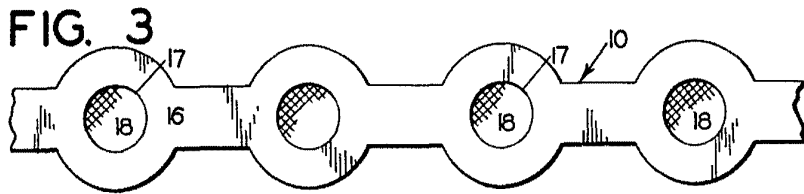
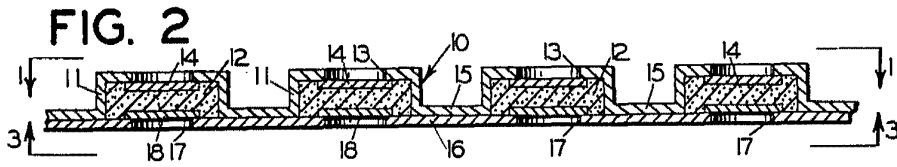
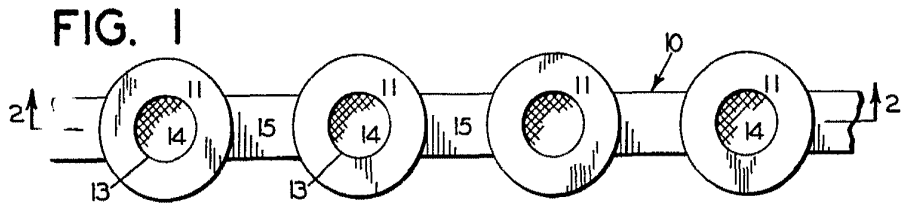
6. - Mejoras introducidas en el objeto de la patente número 311,451 por "Método para accionar aparatos que funcionan por explosiones y aparato que funciona por explosiones correspondiente".

Esta memoria consta de doce páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 29 NOV. 1965

P. 

319752



Handwritten scribbles and signature.

312752

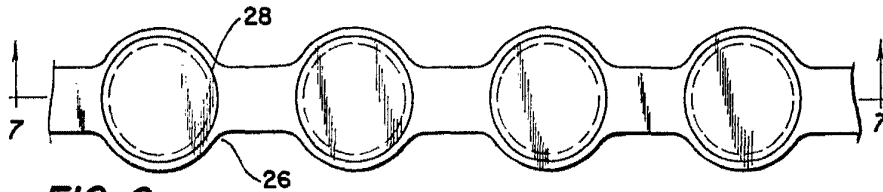


FIG. 6

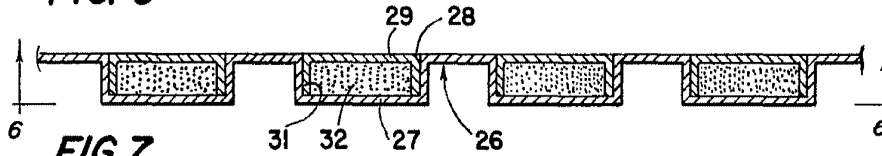


FIG. 7

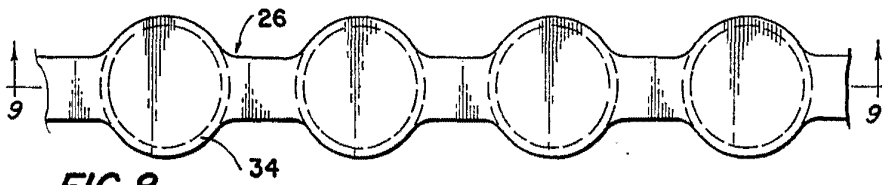


FIG. 8

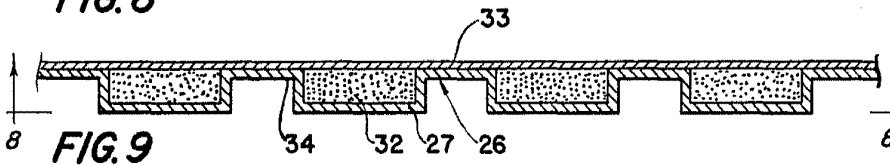


FIG. 9

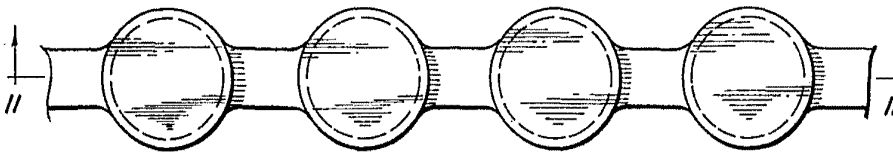


FIG. 10

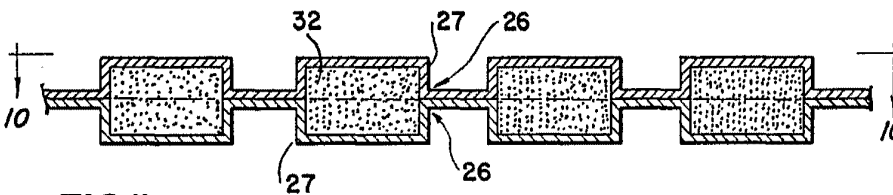


FIG. 11

Handwritten signature or scribble

319752

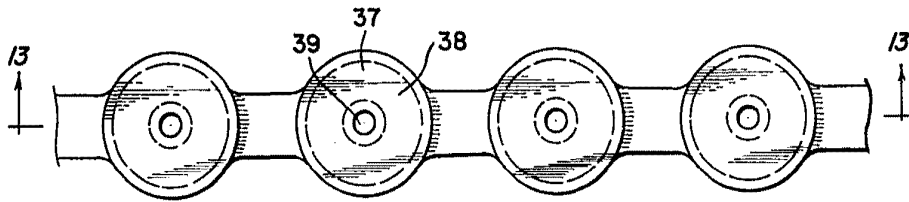


FIG. 12

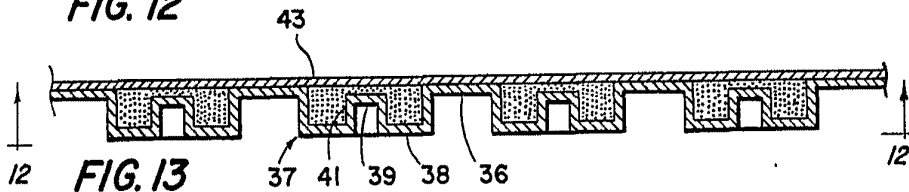


FIG. 13

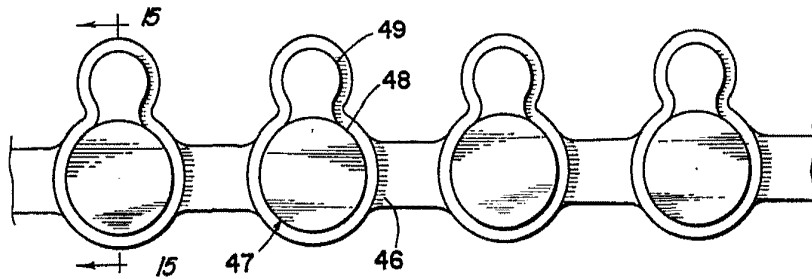


FIG. 14

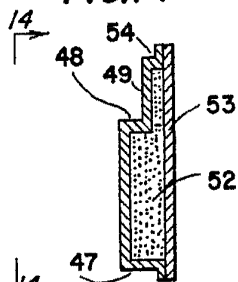


FIG. 15

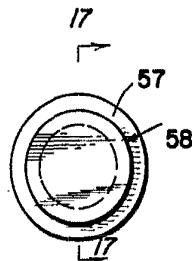


FIG. 16

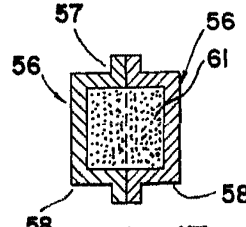


FIG. 17

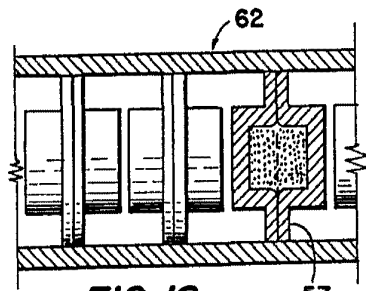


FIG. 18

914
[Handwritten signature]