



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 24 de diciembre de 1.966, con el núm. 334.907

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de HILTI AKTIENGESELLSCHAFT, entidad constituida con arreglo a las leyes del Principado de Liechtenstein, establecida en Schaan, Principado de Liechtenstein, por: "UN PROCEDIMIENTO PARA LA APLICACION DE MARCAS DE CARACTERIZACION Y SIMILARES SOBRE LLANTONES, BLOQUES O SIMILARES, DE METAL EN ESTADO CALIENTE"

=====

El invento se refiere a un procedimiento y dispositivo para aplicar marcas de caracterización o marcas similares sobre materiales tales como llantones metálicos calientes.

5                    En la industria del acero y en las industrias emparentadas con ella, existen dificultades sustanciales en la aplicación de marcas de caracterización sobre llantones metálicos, bloques o lingotes y similares. Hasta ahora se ha venido llevando acabo de diversas maneras la marcación de cuerpos metálicos (por ejemplo, de llantones y lingotes) después

10



de su laminación, a efectos de su caracterización ulterior, pero ninguno de estos métodos es totalmente satisfactorio. Así, por ejemplo, no puede llevarse a cabo la marcación con tiza o con otros medios hasta que el lingote o el llantón  
5 se han enfriado hasta aproximadamente la temperatura ambiente. La marcación, por lo tanto, no puede realizarse hasta al cabo de un tiempo considerable después del laminado, por lo general cuando ya el material ha sido apilado. La marcación, por consiguiente, es un procedimiento que no puede lle  
10 varse a cabo hasta después de que un lingote o bloque ha sido laminado en forma de pletina o de bloque laminado y, por lo general, no en el momento de la laminación. Ocurre así mismo que tales marcaciones se borran o emborronan fácilmente durante el apilamiento de los productos.

15 Ha sido propuesto también el soldar marcas de caracterización sobre las planchas o bloques prelamados cuando éstos se encuentran todavía en estado caliente, o sea, inmediatamente después del proceso de laminado. No obstante, tampoco esto es un procedimiento satisfactorio, puesto que la  
20 contracción del metal caliente después de la soldadura tiene como consecuencia una rotura del cordón de soldadura y el desprendimiento de las marcas. Esta dificultad aumenta por la formación de cascarilla que se produce sobre el cuerpo metálico recién laminado, y que hace que la soldadura resulte  
25 inestable.

Un objeto del invento es un procedimiento para la aplicación de marcas de caracterización y similares sobre llantones, bloques y similares calientes, fijándose las marcas de caracterización sobre la pieza a caracterizar median  
30 te el empotramiento de pernos con ayuda de aparatos de fija-



ción de pernos por impacto.

5 Por el procedimiento conforme al invento se pueden fijar de manera segura marcas de caracterización o similares sobre piezas de trabajo, sin tener en cuenta la temperatura ni el estado de los materiales, y ello de modo sencillo, rápido y apropiado.

10 Convenientemente se provoca el empotramiento de los pernos con ayuda de uno o más aparatos de fijar pernos por impacto, que son accionados por la fuerza de la pólvora y que para su accionamiento están dispuestos en un lugar alejado de la pieza de trabajo.

15 En el procedimiento conforme al invento están los aparatos dispuestos convenientemente de tal modo, que son desplazables en dirección de la pieza de trabajo para aproximarlos o separarlos de ella, y que son accionables cuando entran en contacto con la pieza a marcar.

20 Ventajosamente presenta cada uno de los pernos a emplear en el procedimiento conforme al invento la forma de un clavo de metal duro, a saber, con una cabeza y un vástago, disponiéndose sobre el vástago un anillo o una arandela.

Otras características del procedimiento de acuerdo con el invento se desprenden de la descripción siguiente, hecha a base del dibujo adjunto.

25 Otro objeto del invento es el crear un dispositivo con el que se puedan fijar placas de caracterización o marcas similares de manera segura sobre materiales, sin tener en cuenta la temperatura ni el estado de los objetos, realizándolo en forma sencilla, rápida y satisfactoria.

30 De acuerdo con ello, el invento crea un dispositivo para la aplicación de marcas de caracterización o similares



sobre objetos tales como llantones de metal, bloques o similares calientes. El dispositivo comprende un aparato para fijar pernos por percusión accionado por la fuerza de la pólvora, medios de recepción para colocar la marca de caracterización en el aparato destinado a la fijación, y un dispositivo de apoyo sobre el que está montado el aparato, estando previsto el dispositivo de apoyo para el desplazamiento del aparato entre una posición de trabajo en la que el medio de recepción y el aparato se encuentran enfrentados a una pieza de trabajo, y una posición de reposo distinta a la posición de trabajo. Asimismo está previsto un medio de mando a distancia, que permite el accionamiento del aparato de fijación de pernos por percusión para provocar la fijación desde otro lugar, cuando el aparato se encuentra en su posición de trabajo.

El medio de accionamiento a distancia puede ser eléctrico, neumático o hidráulico, con el que se provoca el movimiento de percusión del percutor del aparato fijador, originándose con ello la inflamación del cartucho y siendo accionado el aparato. A elección puede estar constituido también simplemente por un circuito eléctrico que simplifica interruptores adecuados, a saber, cuando el aparato ha de ser empleado con un cartucho inflamable por vía eléctrica.

El dispositivo de apoyo presenta convenientemente la forma de un carro desplazable sobre guías, para correr el aparato entre sus posiciones de trabajo y de reposo. Se pueden disponer las cosas de modo que el carro sea accionado por un motor o sea desplazable a mano.

El aparato puede estar unido con el carro a través de un disco giratorio o similar, de modo que el aparato pueda ser hecho girar en torno de un eje vertical.



En una forma de realización preferente del invento, está el aparato fijador colgado del carro, estando unido de manera giratoria con un dispositivo de apoyo por debajo del carro, de modo que es desplazable en vaivén entre una posición de servicio, en la que puede ser accionado, y una posición de carga, en la que puede ser cargado y en la que está impedido el accionamiento del aparato.

El aparato es preferentemente un aparato accionado por cartuchos, del tipo de émbolo, en el que las fuerzas de empotramiento procedentes de la detonación del cartucho actúan sobre un émbolo desplazable dentro de un cañón del aparato, sirviendo el movimiento del émbolo para el empotramiento del perno, en contraposición a los denominados "aparatos de tiro" o aparatos de "movimiento libre", en los que las fuerzas de empotramiento actúan directamente sobre el perno que, por consiguiente, es impulsado hacia adelante como un proyectil.

Preferentemente es el aparato cargable por un lado, es decir, un aparato en el que la recámara del cartucho está dispuesta radial o casi radialmente con relación a la dirección de empotramiento del perno, en contraposición a la posición axial normal de la recámara de cartuchos.

Con tal disposición de carga lateral, es la unión de basculación del aparato con el dispositivo de apoyo ventajosamente de tal modo, que una parte del aparato (en la que está prevista la recámara de cartuchos) únicamente es basculable con relación al dispositivo de apoyo, mientras que un mecanismo de percutor está unido fijamente con el dispositivo de apoyo, de manera que una basculación de la parte del aparato a la posición de carga, aleja la recámara del mecanismo de percutor, excluyendo con ello la posibilidad de que el aparato



sea accionado. El mecanismo del percutor presenta ventajosamente también un eyector de cartuchos, para expulsar durante la basculación del aparato a la posición de carga la vaina del cartucho que se encuentra en la recámara.

5                   En el caso de que una marca de caracterización alargada, rectangular o similar, haya de ser fijada en dos puntos (por ejemplo, en la zona de cada uno de los extremos de una placa), comprende el dispositivo conforme al invento convenientemente dos aparatos de fijación de pernos por percusión, dis-  
10                   puestos uno al lado del otro y adaptados para su accionamiento al mismo tiempo.

                  A continuación será descrito el invento a base de dos ejemplos de realización representados en el dibujo adjunto. A este particular debe entenderse que la descripción únicamente es explicativa, pero sin que limite el invento. En el  
15                   dibujo muestran:

                  La fig. 1, una vista lateral parcial de un primer ejemplo de realización del dispositivo, previsto en un tren de laminación de acero, correspondiendo la vista a la flecha  
20                   I en la fig. 2;

                  la fig. 2, un alzado frontal del dispositivo conforme a la flecha II en la fig. 1;

                  la fig. 3, un alzado lateral a mayor escala, parcialmente en sección, del aparato fijador de pernos por percusión correspondiente al dispositivo conforme a las fig. 1 y 2;  
25                   

                  la fig. 4, un detalle a mayor escala de una parte de la fig. 3, que se muestra parcialmente en sección para mostrar otros detalles constructivos, correspondiendo la sección a la línea IV-IV en la fig. 5;

30                   la fig. 5, una sección transversal de la línea V-V



en la fig. 3;

la fig. 6, un diagrama simplificado del circuito eléctrico del dispositivo en las fig. 1 a 5;

5 la fig. 7, una parte suelta en detalle, que parcialmente se muestra en sección y que presenta otra forma de realización del aparato fijador de pernos por percusión.

De acuerdo con las fig. 1 a 6, una forma de realización preferente del dispositivo conforme al invento se halla instalada en un tren de laminación de acero, en un lugar en el  
10 que llantones, bloques o similares, son hechos avanzar inmediatamente después de laminados y, eventualmente, después de cortados a un largo determinado, a saber, en su camino para ser apilados o sometidos a otros tratamientos, tal como, por ejemplo, para su laminación a efectos de convertirlos en chapas o planchas.  
15 Tal lugar se denominará a continuación de manera apropiada como "puesto de marcado", y los llantones o bloques son movidos seguidamente sobre rodillos 10, que son accionados y pueden ser controlados mediante una disposición, para parar cada llantón o cada bloque en este puesto.

20 El dispositivo comprende un par de carriles de guía 11 dispuestos en la parte de arriba, a manera de perfiles angulares y soportados de manera apropiada por un armazón 12. A lo largo de los carriles 11 es desplazable a mano un carro 13 con un bastidor de celosía, cuyas ruedas 14 se mueven sobre los carriles 11, de modo que el carro 13 está suspendido de los carriles 11. Una placa de base rectangular 15, sustancialmente  
25 horizontal (fig.3), está aplicada al extremo inferior del carro y presenta en su lado inferior un casquillo 16, cuya ánima está rebajada en 17 formando un escalón anular dirigido hacia arriba. En el casquillo 16 está dispuesta una columna cilíndri-  
30

26 ENE



ca 18 de corta longitud axial, que está abridada por su extremo superior en 19, apoyándose la brida 19 sobre el escalón anular 17 del casquillo 16, de modo que la columna 18 y el casquillo 16 pueden girar entre sí, formando así una disposición en forma de disco giratorio para una placa 20, que está prevista sobre el extremo inferior de la columna, que sobresale del casquillo 16.

La placa 20 del disco giratorio, lleva adicionalmente pastas 21 dirigidas hacia abajo, en cuyos extremos inferiores está montada una placa de fondo 22, sustancialmente horizontal, que forma parte de una instalación 23 para la fijación de pernos por percusión. Esta instalación comprende un par de aparatos de fijar pernos por percusión 24, accionados por fuerza de pólvora sustancialmente idénticos y dispuestos uno junto al otro y paralelos entre sí, de modo que basta con describir en detalle exclusivamente uno de estos aparatos.

El aparato comprende un cuerpo tubular, con una caja 25 provista de un saliente radial 26 entre sus extremos, de modo que a través de una espiga 27 está unida de manera basculable con la placa de fondo 22. Un extremo de la caja 25 está cerrada por una caperuza 28, en la que se encuentra un extremo de un muelle de repulsión 29, presentando la caperuza 28 una pieza de sujeción central 30 fijada a ella, para retener un extremo del muelle de recuperación 29. El otro extremo del muelle 29 termina en un manguito de recuperación 31, previsto en la caja 25 y que es oprimido contra el otro extremo, que está equipado con una caperuza final 32 que presenta una abertura central. Este extremo será designado a continuación convenientemente como "extremo delantero".

En la caja 25 está dispuesto un casquillo 33, que está asegurado contra rotación en relación con la cja por medio de un saliente 34, que sobresale de la cja a través de una ranura



alargada 35. Este casquillo 35 tiene en su extremo posterior (es decir, en el extremo contiguo al manguito de recuperación 31 y opuesto al extremo delantero de la caja 25) un ánima 36 de menor diámetro, que a través de un escalón 37 hace transición hacia el extremo delantero del aparato en una parte 38 de mayor diámetro. Una pieza de casquillo 39 extensible, que encaja en el ánima con un diámetro final ancho 37, sobresale hacia afuera del extremo delantero de la caja y es retenida por una caperuza extrema 32 de la caja 25, dotada de una abertura, de modo que no puede salirse por deslizamiento del casquillo. Un muelle helicoidal 40 que, con un extremo, hace tope contra el escalón 37 del ánima del casquillo 33 y, con su otro extremo, contra una parte reforzada de la pieza extensible 39, oprime a la pieza 39 hacia la posición en que sobresale más de la caja 25: Ahora bien, debe entenderse que la pieza extensible puede ser introducida a presión en el casquillo, en contra de la acción del muelle 40.

La parte 36 del ánima de diámetro pequeño del casquillo 39 está abierta hacia el extremo posterior de la caja 25 y da acogida a un émbolo de repulsión 41 que, a través de una masa pesada 42, está unido con el manguito de recuperación 31. El casquillo 39 recibe además un émbolo 43 del aparato. Este émbolo tiene una cabeza 44 similar a un macho, que está ajustada de forma que puede deslizarse en la parte 36 del casquillo 33 que posee un ánima de menor diámetro, y que se halla enfrentada al émbolo de repulsión. Una pieza 45 similar a un émbolo, de menor diámetro, se extiende en el ánima 46 de la parte extensible 39 del casquillo y posee un ajuste de deslizamiento en el ánima, terminando dicha pieza 45 en las proximidades del extremo delantero del casquillo,



sobre el que está prevista una placa de fondo 47 del aparato. En esta placa de fondo asienta un imán 48, dispuesto axialmente (fig.3). En el extremo delantero de la placa 47, común a ambos aparatos, está prevista una escotadura axial 49 no demasiado profunda.

En el lugar en que el casquillo 33 del aparato está unido con la ranura 35 de la caja 25, se encuentra enfrentado a la placa de fondo 22 ya descrita. En esta parte del casquillo 33 está dispuesta una recámara 50 para cartuchos dirigida radialmente, de tal modo que se halla enfrentada a un percutor 51 correspondiente, que es deslizable en una guía 52 dispuesta en la placa de fondo 22, de modo que es desplazable axialmente respecto a la recámara 50. Junto a la recámara 50 está montado de manera basculable sobre el casquillo 33 un eyector de cartuchos 54 de forma de palanca acodada, uno de cuyos brazos 55 está dirigido hacia la placa de fondo 22 y coopera con un miembro de arrastre 56 dispuesto de manera basculable sobre dicha placa. El otro brazo 57 presenta un extremo 58 de forma de horquilla para encajar con el engrosamiento del fondo de un cartucho (que no ha sido mostrado) situado en la recámara 50.

Un saliente 34 en forma de talón del casquillo 33 coopera con una palanca 59 accionable a mano, que está cargada por un muelle 60 y unida en 61 de manera basculable con la placa de fondo 22. Esta palanca 59 mantiene el aparato 23 en una posición horizontal debajo de la placa de fondo 22.

Tal como muestra la fig. 3, está la mesa giratoria 20 fijada sobre patas 21. Debajo de la placa 20 están previstos solenoides 62 que presentan un herraje 63, que atraviesa hacia arriba una placa 64, la cual se extiende entre las patas 21 por debajo del disco giratorio 20.



Los herrajes 53 presentan en sus extremos inferiores una boca 65 dotada de rosca, que están previstas para la fijación de husillos 66 alineados con los percutores 51. Cada husillo 66 presenta un perno templado 67, que está sujeto en su extremo inferior y enfrentado al percutor 51. Los pernos 67 y herrajes 63 están cargados hacia arriba por muelles helicoidales 68 que, con uno de sus extremos chocan contra un cuello 69 del correspondiente percutor 67, mientras que con su otro extremo se apoyan contra una tuerca 70 que está atornillada sobre el extremo superior de la guía 52 correspondiente del perno.

Sobre un suelo 72 del puesto de marcado está previsto un interruptor de pedal 71, que es accionable por un dispositivo existente en dicho puesto (fig.1).

Otro interruptor 73 está montado sobre una placa frontal 74 entre los nervios 21 (fig. 3) y posee un órgano de accionamiento 75, que sobresale de los extremos delanteros de las cajas 25 de los aparatos 23 en forma de émbolo 76, que acciona un interruptor y está cargado por un muelle 77, que sobresale de una caja 78 en forma de puente 79, estando la caja dispuesta sobre la placa de fondo 47. La distancia entre el órgano de accionamiento 75 y el émbolo 76 es tal, que el interruptor 73, que normalmente está abierto, únicamente se cierra cuando la parte extensible 39 del casquillo está oprimida hacia adentro todo lo posible, a saber, en contra de la acción del muelle 40, con objeto de que la estrecha hendidura comprendida entre las superficies enfrentadas del émbolo de recuperación 41 y de la cabeza 44 del perno frontal 45 llegue a hacer tope contra el extremo radial interior de la recámara de cartuchos.

La fig. 6 muestra un diagrama simplificado del circuito eléctrico del dispositivo. Los solenoides 62 están conectados



en paralelo con la línea de alimentación 83 a través de un interruptor bipolar (con un solenoide 81 de servicio) normalmente abierto y accionado por los solenoides, y a través de un interruptor 82 de la red. Una lámpara piloto 84 y el solenoide 81 están conectados en paralelo en el lado de carga del interruptor 82 de la red, estando el solenoide 81 conectado en serie con el interruptor de pedal 71 (que normalmente se halla abierto), con otro interruptor 73 y con un interruptor de seguridad 85 accionable a mano, y pudiendo el interruptor 85 estar dispuesto en cualquier lugar adecuado del puesto de marcado. El interruptor 80, accionado por los solenoides, está dispuesto convenientemente sobre la placa 64.

El dispositivo conforme al invento trabaja de la manera siguiente:

Supóngase que un llantón laminado 86 (fig. 1) está parado en el puesto de marcado para aplicar sobre él una marca de caracterización, y que el dispositivo, en estado descargado, se encuentra con el carro 13 alejado de los rodillos 10, es decir, en la posición caracterizada en la fig. 1 mediante las líneas de trazo continuo.

Primeramente se acciona a mano la palanca 59 para desenclavar los salientes 34 de los casquillos 33. Con ello se pueden hacer bascular los aparatos 23 al mismo tiempo hasta una posición de carga sustancialmente vertical, tal como ha sido mostrado en la fig. 3 mediante las líneas de trazos y en la que las recámaras para los cartuchos están liberadas. Entonces se introducen los cartuchos (que no han sido mostrados) en las dos recámaras 50, y los aparatos 23 son hechos bascular para devolverlos de nuevo a su posición primitiva, muy próxima por debajo de la placa de fondo 22. Seguidamente se



introduce un perno en el extremo delantero de cada una de las partes extensibles 39 de los casquillos. Tal como muestra la fig. 4, cada perno presenta preferentemente la forma de un calvo, a saber, con una cabeza reforzada 87 que asienta en una escotadura 88 de la parte 45 a manera de émbolo del correspondiente perno 43, y con una parte 89 de forma balística, estando prevista en la escotadura 89 una arandela anular 90, que asienta enrasada en la escotadura 49 de la placa de fondo 74 correspondiente de la parte extensible del casquillo. Los pernos son naturalmente de metal templado.

A continuación se prepara una placa de caracterización 91, empleando para ello convenientemente una máquina estampadora a manera de máquina de escribir (que no ha sido mostrada), que estampa los datos de caracterización deseados sobre la placa 91. Después se monta la placa sobre la placa de fondo 47 de los dos aparatos, de modo que los bordes de las partes 89 de los dos pernos queden alineados con los agujeros 92 correspondientes de la placa 91 (fig. 4). Sobre la placa de fondo 47 está previsto un rebajo estrecho 93 para la fijación de la placa 91, y el imán 48 mantiene la placa 91 en la posición correcta. Cuando el interruptor principal 82 está cerrado, se ilumina la lámpara 84 para indicar que la línea de alimentación se halla a disposición. El sirviente acciona entonces el interruptor de mano 85 para cerrarlo, y al mismo tiempo apoya su pié sobre el interruptor de pedal 71, para cerrarlo asimismo. Con ello permanecen abiertos el otro interruptor 73 y el interruptor 80 accionado por los solenoides, y consiguientemente no circula corriente por los solenoides 62:

Mediante el accionamiento de una empuñadura 94 (que puede girar en torno de 95, de modo que puede ser girada a una



posición en que no moleste, tal como ha sido mostrado en la fig. 1 mediante líneas de trazo continuo), es impulsado el carro 13 rápidamente a lo largo de los carriles 11, hasta la posición representada en la fig. 1 con líneas de trazos.

5 Al chocar contra el llantón, es parada la placa de fondo 47, mientras que el movimiento continuado del carro originará un movimiento relativo de los aparatos y de sus partes extensibles 39, de modo que estas últimas son comprimidas en los aparatos 23 hasta que el émbolo 76 entra en contacto con el órgano de

10 accionamiento 75 del otro interruptor 73. Con ello es cerrado el interruptor instantáneamente al entrar la placa 47 en contacto con el llantón 86. El solenoide 81 del interruptor 80 es alimentado por lo tanto con corriente, y cierra el interruptor 80 y alimenta los solenoides 62. Las armaduras 63

15 de los solenoides 62 son con ello oprimidas rápidamente hacia abajo, en contra de la acción de los muelles 68, y dejan que los pernos 67 choquen contra los percutores 51, que a su vez golpean a los cartuchos existentes en las recámaras 51. Los gases de combustión de los cartuchos, que se expanden

20 resultantes penetran por entre los pernos de repulsión 41 y las cabezas de los pernos 43 en los casquillos 33, de modo que los pernos son oprimidos contra el llantón 86, embutiendo con ello los pernos correspondientes sucesivamente en la placa de caracterización 91 y en el llantón 86. En este empo-

25 tramiento se mueve el disco 90 a lo largo de la espiga 89 del perno, hasta que choca contra la cabeza 87, de modo que el perno se vé impedido de atravesar totalmente la placa de caracterización 91. De esta manera se obtiene una fijación segura de la placa 91. La recuperación tiene lugar a través del émbolo de recuperación 41 y del manguito de recuperación 31,

30



que son desplazados en dirección opuesta al émbolo 43, en contra de la acción de su muelle 29.

Es de observar, que no puede tener lugar una detonación imprevista del cartucho, puesto que por los solenoides 81 y 82 no circula corriente hasta que el interruptor de mano 85 y el interruptor de pedal 71 no son accionados premeditadamente por el servidor y hasta que el aparato no ha sido desplazado hasta la posición indicada en la fig. 1. mediante líneas de trazos; ello tiene como consecuencia un choque de la placa de base 47 contra el llantón, originado un compresión suficiente hacia adentro de las partes 39 del casquillo, con lo que es accionado el interruptor de protección 73.

Una vez que la placa 91 ha sido fijada, puede el carro 13 ser separado del llantón 86 y devuelto a la posición caracterizada en la fig. 1 por líneas de trazo continuo. Allí puede comenzarse con la recarga. Cuando la palanca 59 está accionada, basculan los aparatos 23 a la posición de carga, provocando el talón 56 un movimiento de basculación de los eyectores 54, de modo que queda asegurada una expulsión suficiente de los cartuchos consumidos.

La fig. 7 muestra esquemáticamente otra forma de realización del aparato fijador de pernos por percusión, que puede ser empleada en el dispositivo mostrado en las fig. 1 a 6. En este caso pueden ser empleados cartuchos detonables por vía eléctrica. En esta figura tienen las partes que son similares a las descritas ya en las fig. 1 a 6, las mismas cifras de referencia, de modo que se prescinde de más explicación de las mismas.

En esta forma de realización comprende cada aparato



to un cuerpo hueco de forma de tubo 100, que presenta una recámara para cartuchos 101, dirigida en sentido radial, con contactos de conexión 102 y 103. Los contactos están aislados del cuerpo 100 mediante vainas 104 y 105 y conectados en serie, a través de cables conductores 106, 107, con el interruptor 73, el interruptor de mando 85 y el interruptor de pedal 71, de modo que el circuito eléctrico es similar al mostrado en la fig. 6, si bien se han suprimido el interruptor 80 accionado por los solenoides, y los solenoides 81 y 82, uniéndose entre sí las conexiones previstas para el solenoide 81.

La recámara de cartuchos 101 está comunicada con el ánima 108 del cuerpo 100. El ánima 108 está abierta únicamente hacia el extremo delantero del aparato y da acogida a un manguito 109 con una cabeza agrandada 110 en uno de los extremos y con una parte 111 de menor diámetro, que atraviesa una caperuza 112 atornillada en el extremo delantero del cuerpo 100, terminando en la placa de fondo 47. El manguito 109 es hueco y recibe un émbolo 113, que tiene una cabeza agrandada 114 y un vástago más delgado, estando previsto en el ánima 116 del manguito 109 un saliente 117, que limita un posible movimiento axial del émbolo 113. Un muelle 118 dispuesto en el cuerpo 110, choca contra la cabeza 110 y oprime el manguito 109 a la posición mostrada, manteniéndose en equilibrio un muelle 119 actuante en sentido opuesto, en cuyo equilibrio no está comunicado un paso 120 de la cabeza 110 con la recámara de cartuchos 101. Debe entenderse que el manguito 109 puede ser oprimido hacia el interior del cuerpo en contra de la acción del muelle 118, para así poner el paso 120 en comunicación con la recámara 101, cuando la placa de fondo choca contra la caperuza



112.

Una barra axial 121 que atraviesa el extremo cerrado del cuerpo 100 y que está sostenida por un disco final 122 y aprisionada contra este extremo cerrado del cuerpo mediante una caperuza extrema 123, impide al émbolo 113 desplazarse hacia al izquierda, tal como indica una separación suficiente en el dibujo, cuando el manguito 109 es oprimido hacia adentro para tapar el paso 120.

La disposición del dispositivo se carga y se acciona del mismo modo que la disposición descrita anteriormente, Ahora bien, la detonación se inicia mediante la conexión de la red a los dos contactos 102 y 103, para alimentar con corriente los contactos complementarios de un cartucho revestido con material sintético, que se encuentra en la recámara 101. Tal detonación únicamente puede producirse cuando el manguito está oprimido hacia adentro y cierra el interruptor 73, y cuando el paso 120 está comunicado con la recámara de cartuchos 101. Entonces actúan los gases resultantes de la combustión del cartucho sobre el émbolo 113, y empotran el perno destinado a la fijación de una marca de caracterización.

El invento no está limitado a partes componentes individuales de los ejemplos precedentes; por el contrario, son posibles múltiples modificaciones. Así, por ejemplo, se puede prever para los aparatos un dispositivo apropiado de apoyo o sujeción, que permita que los aparatos puedan ser desplazados entre su posición de trabajo y su posición de reposo. También se puede prever en la disposición descrita un motor para la impulsión del carro.

Asimismo puede ser utilizada una forma apropiada de realización de un aparato fijador de pernos accionado por



pólvora con un medio de accionamiento de mando a distancia, hidráulico, neumático o mecánico, si bien los tipos de émbolo cargables por un lado del aparato descrito, tienen la ventaja de poder ser cargados fácilmente y proporcionan una seguridad en su trabajo, debiéndose tener naturalmente en cuenta, que hay que prever dispositivos de seguridad que impidan un disparo imprevisto de los cartuchos.

El dispositivo podría, naturalmente, estar provisto también de un sólo aparato fijador de pernos por percusión o, en determinadas circunstancias, de tres o cuatro de tales aparatos.

El invento no está limitado a su aplicación en fábricas de acero, sino que puede ser empleado también en otras fábricas. Así, por ejemplo, puede ser aplicado en instalaciones de energía nuclear, para caracterizar materiales radiactivos que contengan plomo pesado, especialmente cuando la estancia del personal en las proximidades de tales materiales resulta demasiado peligrosa.

Los pernos y las marcas en la disposición descrita, pueden ser empleados también eventualmente como tamaños preformados con los pernos ya parcialmente introducidos a presión en lugares apropiados de la marca, de modo que la colocación de los pernos en los aparatos correspondientes sirve para poner la placa en la posición correcta para su fijación.

25

N O T A



Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años son los siguientes:

5 1.- Un procedimiento para la aplicación de marcas de caracterización y similares sobre llantones, bloques o similares, de metal en estado caliente, caracterizado porque las marcas de caracterización son fijadas sobre las piezas a caracterizar mediante el empotramiento de pernos, con ayuda  
10 de aparatos fijadores de pernos.

2.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el empotrado de los pernos se origina mediante uno o más aparatos de fijación de pernos, que son accionados por la fuerza de la pólvora y que están  
15 dispuestos para su accionamiento en un lugar alejado de la pieza de trabajo.

3.- Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los aparatos están dispuestos de tal modo, que son desplazables en dirección a la pieza de trabajo y alejables de ella, y accionables cuando atacan a la  
20 pieza de trabajo a caracterizar.

4.- Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque cada perno tiene la forma de un clavo de metal duro con una cabeza y un vástago, estando dispuesto sobre el vástago un anillo o una arandela.  
25



5.- Un dispositivo para aplicar marcas de caracterización o similares sobre materiales tales como llantones, bloques y similares, de metal en estado caliente, caracterizado por un aparato fijador de pernos accionado por fuerza de pólvora, por medios de sujeción para la disposición de la marca de caracterización o similares en posiciones determinadas con respecto al aparato para la fijación y por un dispositivo de apoyo sobre el que está dispuesto el aparato, permitiendo el dispositivo de apoyo el corrimiento del aparato entre una posición de trabajo, en la que el medio de sujeción y el aparato se encuentran frente a la pieza de trabajo, y una posición de reposo distinta a la posición de trabajo, y por un medio de mando a distancia, que permite el accionamiento del aparato fijador de pernos para provocar la fijación desde otro lugar, cuando el aparato se halla en su posición de trabajo.

6.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el medio de mando a distancia es accionado por vía eléctrica, neumática o hidráulica, y provoca el movimiento de percusión de un percutor del aparato, con lo que se origina la detonación de un cartucho y el accionamiento del aparato.

7.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el medio de mando a distancia presenta un circuito eléctrico dotado de un interruptor apropiado, cuando el aparato está previsto para la utilización de cartuchos inflamables por vía eléctrica.

8.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 - 7, caracterizado porque el dispositivo de apoyo presenta la forma de un carro desplazable a lo largo de guías, para correr el aparato entre su posición de trabajo



26

y su posición de reposo.

9.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el carro es impulsado por un motor.

5 10.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque el carro es desplazable a mano.

10 11.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8-10, caracterizado porque el aparato está unido con el carro a través de un disco giratorio o similar, de modo que es basculable en torno de un eje vertical.

15 12.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque el aparato cuelga hacia abajo del carro, estando unido de manera giratoria con un dispositivo de apoyo por debajo del carro, de modo que puede ser desplazado en vaivén entre una posición de servicio, en la que puede ser accionado, y una posición de carga, en la que puede ser cargado y en la que está impedido un accionamiento del aparato.

20 13.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aparato es un aparato accionado por fuerza de pólvora, en el que las fuerzas de empotramiento procedentes de la detonación del cartucho actúan sobre un émbolo desplazable dentro de un cañón del aparato.

25 30 14.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el aparato puede ser cargado desde un lado y presenta una recámara para cartuchos, que está dispuesta en sentido radial o casi radial respecto a la dirección de empotramiento del perno.



5 15.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 12 y 14, caracterizado porque la unión basculante del aparato con el dispositivo de apoyo es convenientemente tal, que una parte del aparato, en la que está dispuesta la recámara para los cartuchos, únicamente es basculable en relación al dispositivo de apoyo, estando un mecanismo de percutor unido fijamente con el dispositivo de apoyo, de modo que una basculación de la parte del aparato a la posición de carga, aleja la recámara de los cartuchos del mecanismo del percutor, excluyendo la posibilidad de un accionamiento del aparato.

15 16.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 15, caracterizado porque el mecanismo del percutor presenta un eyector de cartuchos, que expulsa los cartuchos consumidos existentes en la recámara durante la basculación del aparato a la posición de carga.

20 17.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, destinado a la fijación de marcas de caracterización alargadas, rectangulares o similares, en dos puntos, caracterizado por presentar dos de los aparatos fijadores de pernos, que están dispuestos uno junto al otro y adaptados para su accionamiento al mismo tiempo.

25 18.- Un procedimiento para la aplicación de marcas de caracterización y similares sobre llantones, bloques o similares, de metal en estado caliente.

26 ENE 1961

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

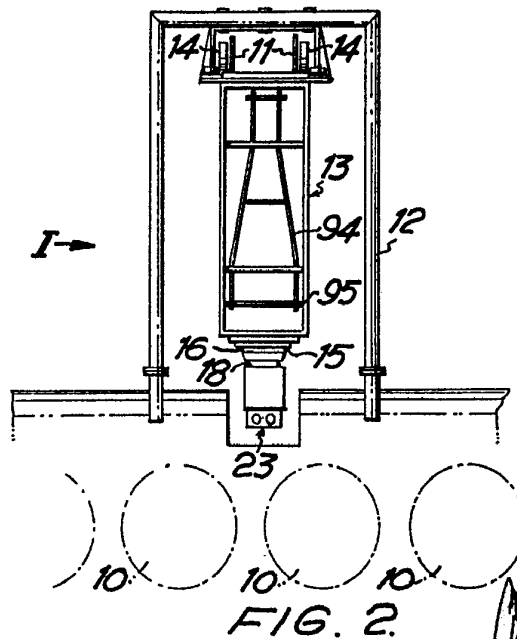
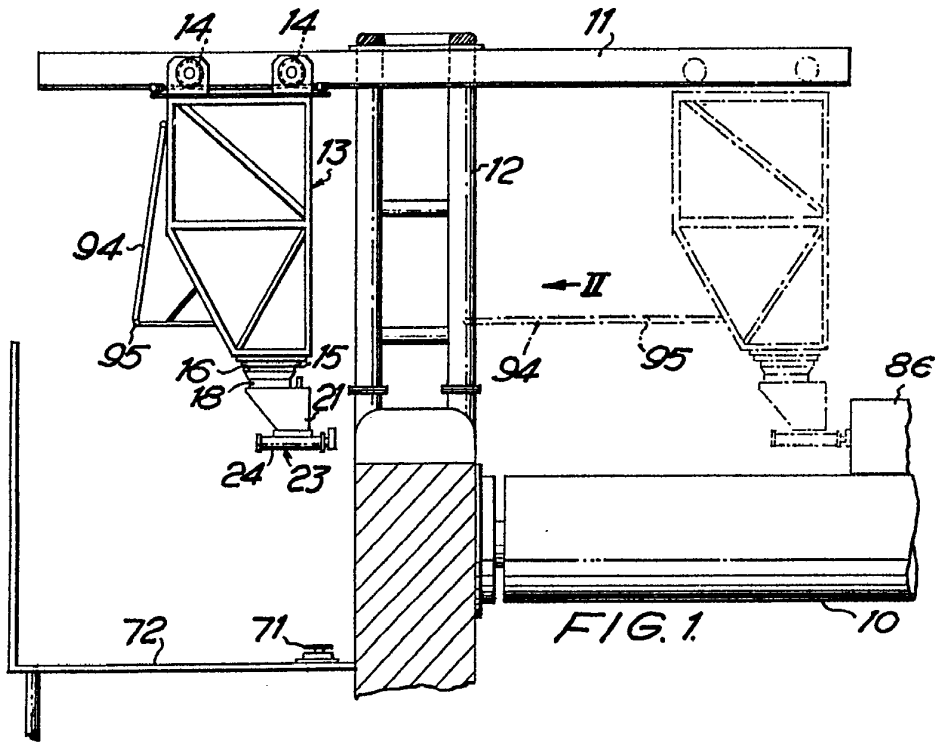
5 Esta Memoria consta de veintitres hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

26 ENE 1961

P.A.

Alberto de las Casas  
*Alberto de las Casas*



W. Elzner  
1904

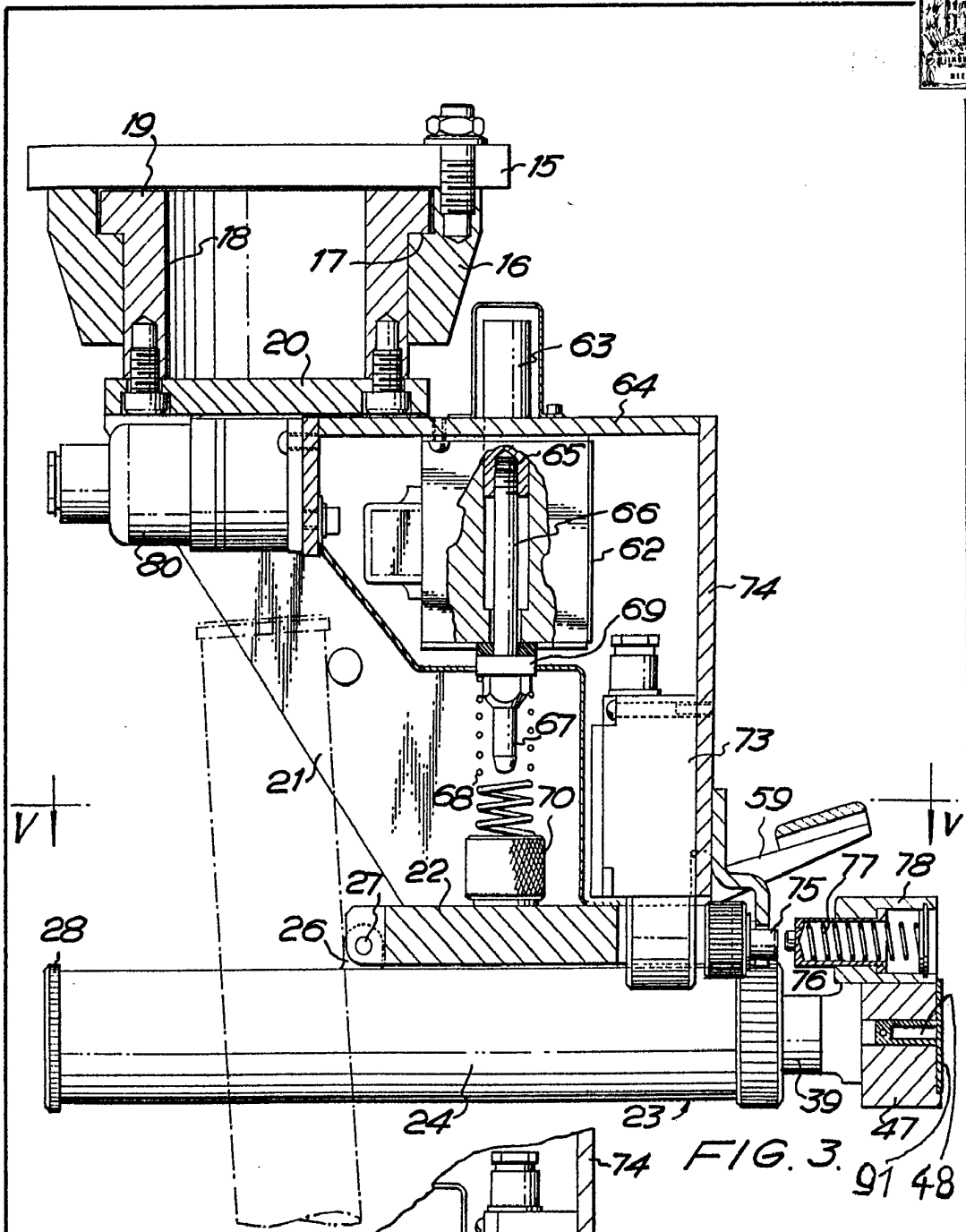
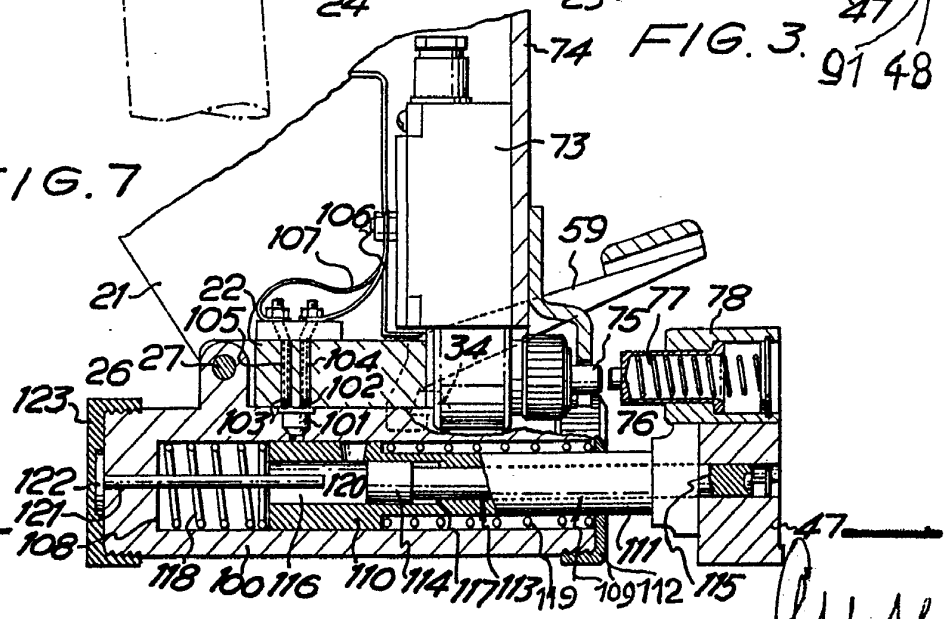
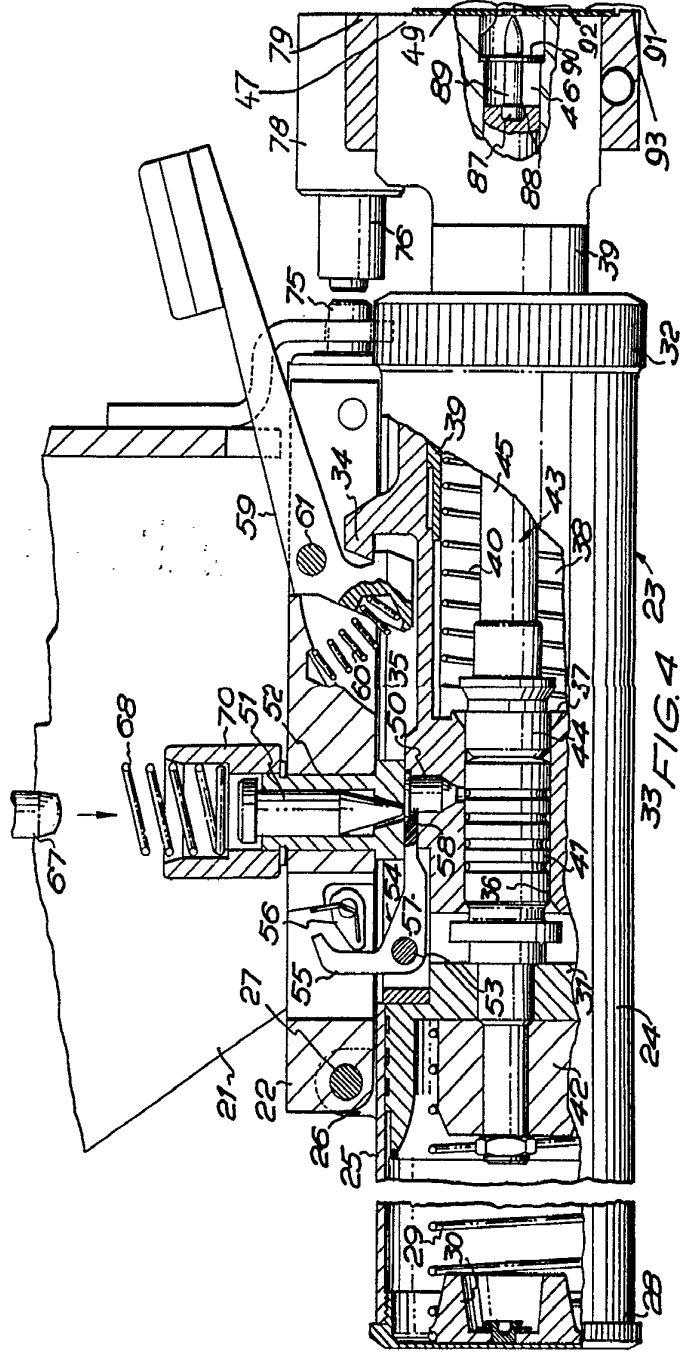


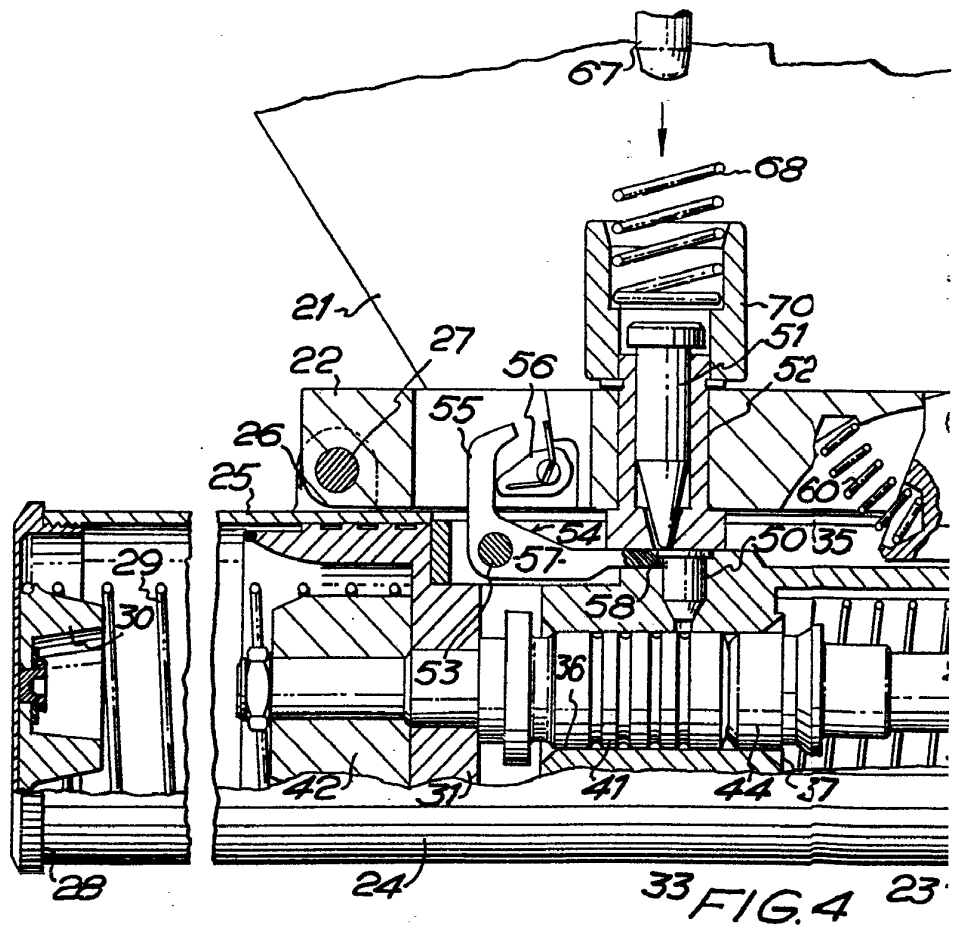
FIG. 7

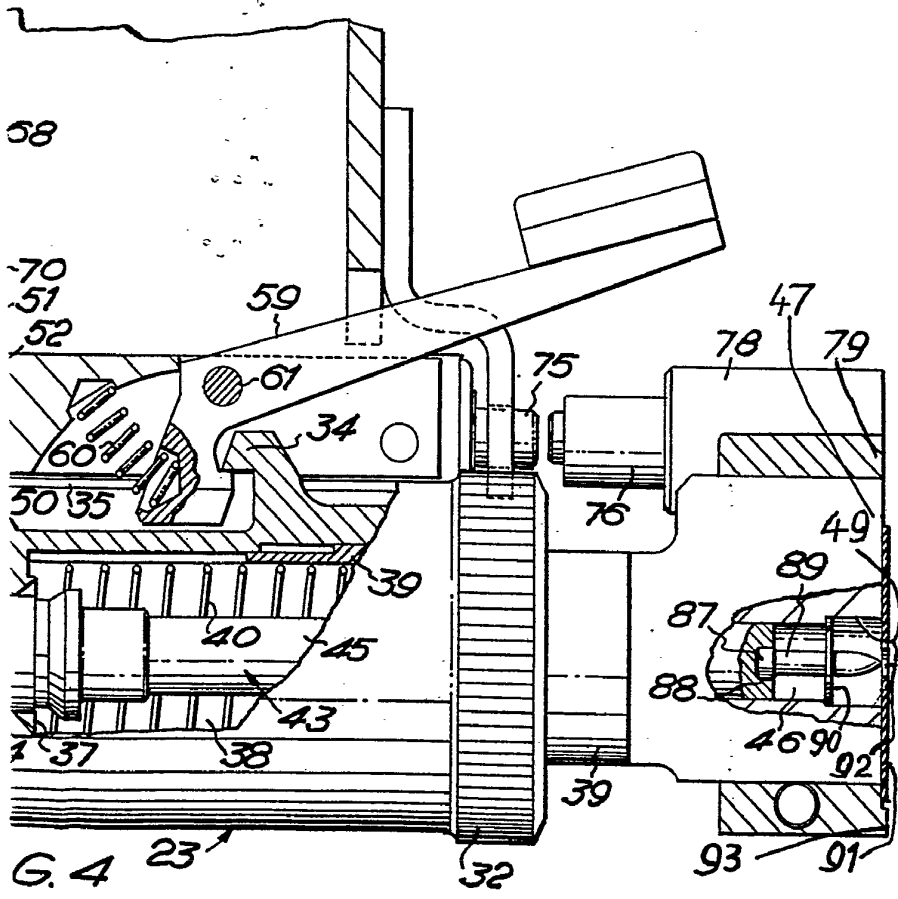


*[Handwritten signature]*



*W. W.*





*W. H. K.*

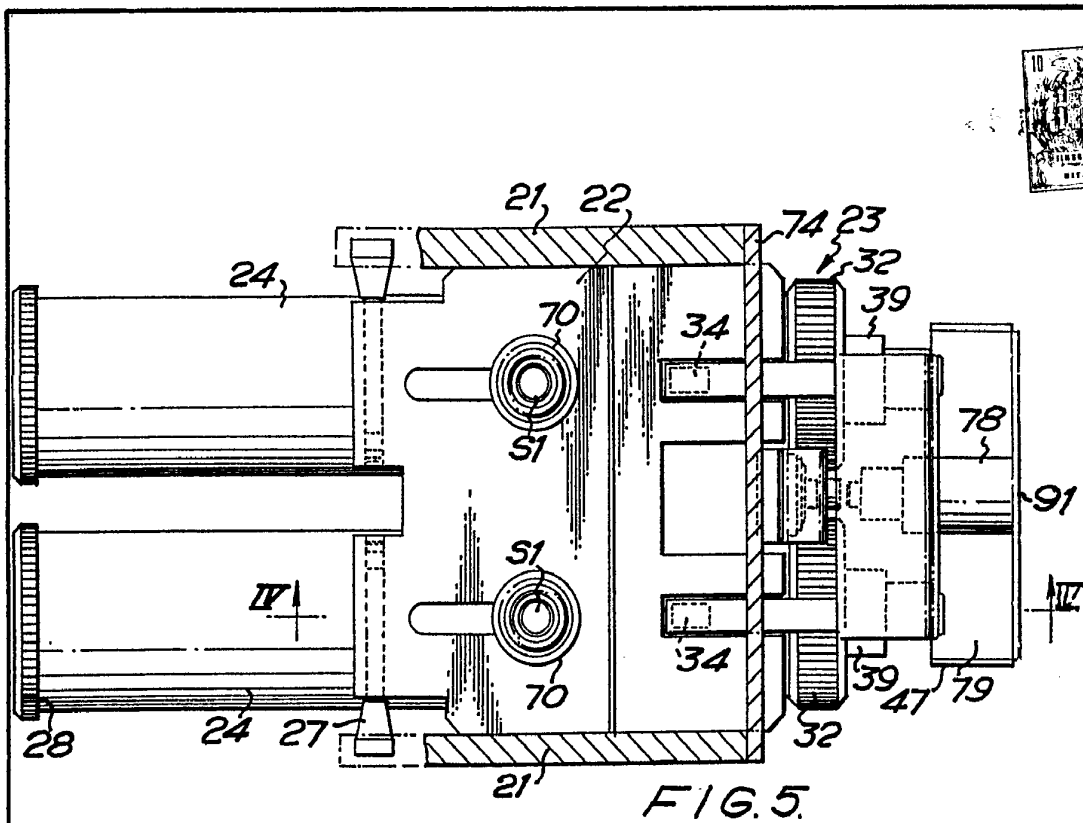


FIG. 5.

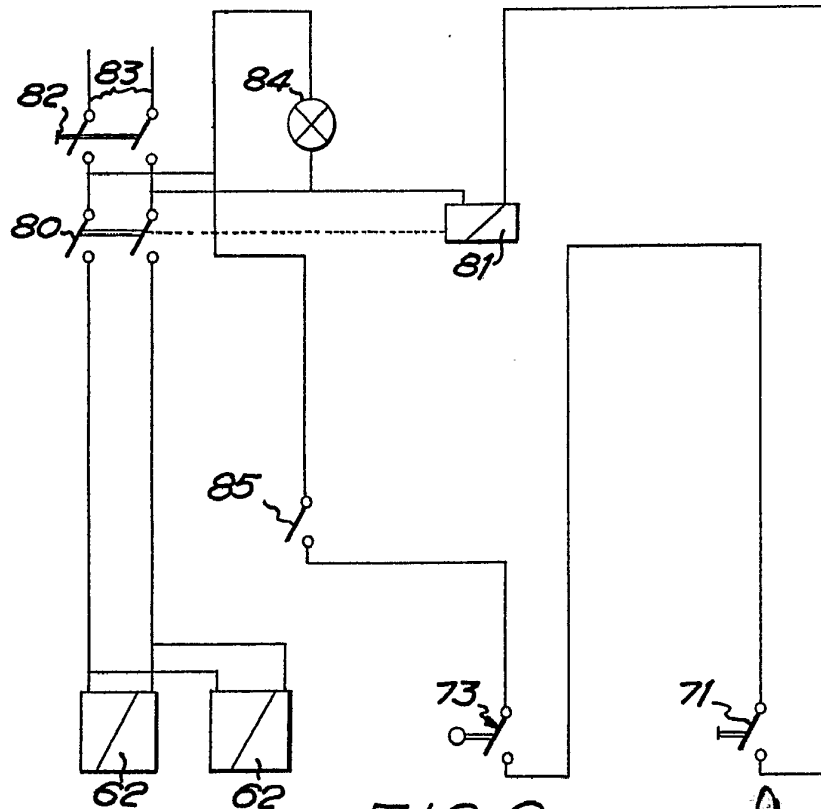


FIG. 6.

*Handwritten signature or initials.*