

P.-32.993

7183X



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 9 de Septiembre de 1966, con el núm. 331.032

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AMP INCORPORATED, entidad norteamericana, establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DOTADO DE UN PISTON MOVIBLE EN VAIVEN"

=====

Este invento se refiere a herramientas que tienen pistones movibles en vaivén para efectuar operaciones de trabajo e impulsados en sus carreras hacia adelante por medios de aplicación de fuerzas a través de acoplamientos operables al menos sobre las partes finales de las carreras hacia adelante como acoplamientos de liberación de sobrecargas.

El acoplamiento de liberación de sobrecargas funciona para impedir que sean aplicadas fuerzas excesivas



a través del pistón al miembro de trabajo y es particularmente útil, cuando el miembro de trabajo está siendo impulsado a un estado montado en relación con un soporte y un movimiento más allá de una posición precisa puede efectuar una interferencia y aumentar súbitamente la resistencia al movimiento relativo.

Herramientas de esta clase han sido propuestas para efectuar conexiones eléctricas del tipo de grapa de la clase descrita en nuestra patente número 284.826 donde un pistón de herramienta impulsa una grapa con un alambre conductor telescópicamente sobre un terminal. Pueden formarse varias de estas conexiones en sucesión sobre un terminal, como una pila, y ésto requiere un cuidadoso espaciamiento y colocación de las conexiones para evitar tal interferencia durante su formación, que podría dar ocasión a averías.

En una herramienta de esta clase, de conformidad con el presente invento, el pistón se monta en medios de guía rectilíneos de la herramienta, estando colocados unos medios selectivos de tope en los medios de guía y comprendiendo al menos dos miembros de tope en posiciones espaciadas a lo largo de los medios de guía, siendo movable cada miembro de tope entre un primer estado que interfiere con un movimiento hacia adelante del pistón y una segunda posición de despeje del movimiento hacia adelante del pistón, efectuando la interferencia de un miembro de tope en su primera posición con el pistón la liberación del acoplamiento de liberación de sobrecargas e impidiendo que siga moviéndose hacia adelante el pistón.



El invento se describirá ahora a modo de ejemplo con referencia a los dibujos parcialmente diagramáticos que se acompañan, en los que:

5 La figura 1 es una vista lateral parcialmente en sección de una herramienta de mano para formar conexiones eléctricas del tipo de grapa.

10 La figura 2 es una vista en despiece ordenado de un empujador de grapas, un yunque, miembros de bastidor y una estructura asociada de un extremo delantero de la herramienta de la figura 1.

La figura 3 es una sección transversal de una parte delantera de la herramienta de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 6 con las partes al comienzo de un ciclo de trabajo.

15 La figura 4 es una vista similar a la figura 3, pero con las partes a medio camino a través del ciclo de trabajo.

20 La figura 5 es una vista tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 2 y mostrando el mecanismo de tope para controlar la alimentación de la tira de grapas.

La figura 6 es una vista tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 1, descubriendo los medios de tope selectivos para el empujador de grapas de la herramienta.

25 La figura 7 es una vista tomada a lo largo de la línea 7-7 de la figura 3. y

La figura 8 es una vista en perspectiva de tres conexiones eléctricas del tipo de grapa apiladas sobre un terminal.

30 Una conexión eléctrica del tipo de grapa, como se



muestra en la figura 8, comprende un terminal 178 montado sobre una base y una grapa 183 generalmente en forma de canal montada en relación de abrazo telescópico con el terminal 178. El alma de la grapa está dispuesta contra un lado del terminal extendiéndose las paredes laterales de la grapa más allá de los bordes del terminal y estando los extremos enroscados 188 de las paredes laterales dispuestos contra el lado opuesto del terminal. El extremo desprovisto de aislamiento 182 de un alambre conductor 184 está confinado entre el alma de la grapa y un lado del terminal y la parte aislada del alambre sale de la relación confinada en el extremo inferior de la grapa en un resorte 190 ahuecado hacia afuera de aislamiento y de alivio de esfuerzos formado en el extremo inferior del alma de la grapa. Conexiones eléctricas del tipo de grapa de esta clase y su método de formación se exponen y describen totalmente en nuestra patente número 284.826.

Cuando se hacen varias conexiones eléctricas del tipo de grapa a un solo terminal, como se muestra en la figura 8, es importante que las grapas no sean forzadas una contra otra durante un movimiento sobre el terminal, puesto que ésto podría dar por resultado averías en las grapas y posiblemente roturas de los alambres que salen de las conexiones.

La herramienta 2 de la figura 1 está destinada a formar conexiones del tipo de grapa y tiene un cilindro neumático 4 para accionar un vástago 6 de émbolo soportado sobre una empuñadura 8 del tipo de culata de pistola con un gatillo 10 para controlar el funcionamiento del cilindro 4. La culata delantera 12 del cilindro 4 tiene



protuberancias integrales 14,16 que soportan una estructura de bastidor mostrada en la figura 2. La estructura de bastidor de la figura 2 comprende una barra de bastidor superior 24 que se extiende hacia adelante en dirección a la parte de apéndice de la herramienta, un miembro de bastidor 26 separado que se extiende hacia abajo y hacia atrás en la parte de apéndice de la herramienta y una placa de soporte 28 que se extiende horizontalmente y sobresale hacia atrás desde la sección de bastidor 26. El extremo de la derecha o trasero del miembro de bastidor 24 está soportado sobre la protuberancia 14 y unos sujetadores 30 se extienden a través de la estructura de bastidor hasta las placas laterales 18,20 de la herramienta. La placa lateral 20 tiene una pestaña superior 22 que cubre el lado superior de la estructura de bastidor que está soportada entre las placas laterales, como se muestra en la figura 3.

El extremo delantero 32 del miembro de bastidor 24 está ensanchado y tiene un rebajo 34 dentro del cual está montado un bloque 36 de mandril. El rebajo 34 tiene aberturas laterales opuestas 196 hasta las que se extienden unas tuberías 192,194 de aire comprimido. Una de estas tuberías lleva aire comprimido de un mecanismo de válvula controlado por el gatillo y está dispuesto para dirigir un chorro de aire a través del bloque 32 hacia la otra tubería que se extiende hasta la empuñadura de la herramienta. El fin de esta disposición es retirar secciones del aislamiento arrancadas del alambre conductor y que permanecen en la herramienta después de cada ciclo de trabajo.

Un mandril de sección en T que comprende un nervio



38 y una parte de cabeza 40 se extiende desde el lado superior del bloque de mandril 36 y una abertura receptora de alambre 42 está prevista en el mandril entre sus extremos. Una ranura estrecha 44 se extiende hacia atrás en el miembro de bastidor 24 desde el extremo posterior del rebajo 34 y contiene una placa delgada 46 que sobresale por encima del miembro de bastidor 24. La parte saliente de esta placa constituye un nervio de guía para una tira de grapas terminales que son alimentadas sobre la superficie superior del miembro de bastidor 24 de una manera descrita seguidamente. El extremo delantero de la tira 46 normalmente estará dispuesto contra un miembro de tope desplazable 52, visto más claramente en la figura 5, que es integral con un par de palancas paralelas 54 montadas pivotadamente sobre un eje común 56 y dispuestas en ranuras respectivas 58 sobre lados opuestos del nervio 46. Las palancas 54 están provistas de unas orejas 59 que se extienden hacia arriba conectadas por una barra transversal 55 dispuesta en una muesca transversal 57 en el miembro de bastidor 24. Las orejas 59 normalmente sobresalen por encima de la superficie superior del miembro de bastidor 24. La disposición de las palancas 54 y de las orejas 59 es tal que al moverse hacia adelante el empujador de grapas 38, las palancas 54 y el miembro de tope 52 son llevados por acción de leva hacia abajo para permitir la alimentación de la tira de grapas hacia adelante más allá del tope. Una lengüeta 60 que se extiende oblicuamente está formada sobre el extremo delantero de la placa 46 para impedir el movimiento retráctil de la tira de grapas durante el funcionamiento de la herramienta.



La tira de grapas es alimentada por medio de un empujador 38 de grapas generalmente de forma de canal que descansa, y es movable en vaivén, sobre la superficie superior del miembro de bastidor 24. El empujador 38 de grapas tiene lengüetas integrales 50 dirigidas hacia adentro en su extremo delantero, que están destinadas a alojarse entre la grapa delantera de la tira y la grapa adyacente siguiente, estando el empujador de grapas de forma de U montado a caballo sobre la tira que es sacada de un carrito adecuado de suministro montado, como se muestra en la figura 1, sobre el lado trasero superior de la herramienta. El empujador de grapas está provisto de un forro 51 de forma de canal que se extiende por toda su longitud y que tiene pestañas 53 que se extienden lateralmente en su extremo derecho o trasero, como se muestra en la figura 2. Las pestañas 53 están soldadas a un miembro de yugo 64 que tiene lados colgantes 66 que están montados a caballo sobre el miembro de bastidor 24 y un bloque 68 de acoplamiento de forma de L movable en vaivén montado sobre el extremo delantero del vástago 6 del émbolo. Una ranura transversal 70 está formada en la base del bloque 68 y una espiga 72 se extiende a través de esta ranura. Los extremos salientes de la espiga 72 tienen secciones de cuello de diámetro reducido que son recibidos en unas muescas 74 que se extienden hacia arriba en los bordes inferiores de las paredes laterales 66 del miembro de yugo. La espiga 72 resiste la flexión hacia afuera de las paredes laterales 66 durante el funcionamiento de la herramienta.

El vástago 6 del émbolo está conectado a través



del yugo 64 al empujador 38 de grapas por un acoplamiento de liberación de sobrecargas y un acoplamiento rígido separable dispuesto de manera que el empuje pueda transmitirse desde el vástago 6 del émbolo al empujador de grapas 38 a través de cualquier acoplamiento.

Una palanca 76 está montada pivotadamente sobre un pivote 77 entre las paredes laterales de un rebajo 78 sobre el extremo superior del bloque de acoplamiento 68. La palanca 76 está cargada elásticamente hacia arriba en la dirección de giro de las agujas del reloj, como se ve en la figura 2, por un resorte 80 y tiene una protuberancia cilíndrica transversal 82 en su extremo delantero. Una espiga se extiende a través de la protuberancia 82 y sus extremos salientes están destinados a ser recibidos en unas muescas 86 en las paredes laterales 66 del yugo 64. Las muescas 86 se extienden hacia adentro desde los bordes frontales de las paredes laterales y hacia arriba de manera que los extremos de la espiga 84 se apoyan contra las superficies verticales 88 dirigidas hacia atrás para constituir un acoplamiento rígido entre el vástago 66 del émbolo y el yugo. Este acoplamiento puede soltarse mediante una oscilación de la palanca 76 hacia abajo, en contra del sentido de giro del reloj, como se ve en la figura 2, hasta que los extremos de la espiga 84 se separan de las superficies. Los lados 90, 92 de las muescas son convergentes para guiar los extremos de la espiga hacia la muesca cuando los dos miembros se acoplan. La separación del acoplamiento rígido tiene lugar durante un movimiento hacia adelante del vástago del émbolo y el bloque de acoplamiento y se obtiene por una superficie 94 de leva sobre



el lado inferior del miembro de bastidor 24. Cuando el  
bloque de acoplamiento 68 se mueve más allá de esta super-  
ficie de leva, la palanca 76 es hecha oscilar hacia abajo.  
El acoplamiento obtenido por la palanca 76 es un acopla-  
5 miento rígido separable que se rompe durante el movimien-  
to hacia adelante del empujador 38 de grapas.

El acoplamiento de liberación de sobrecargas entre  
el bloque de acoplamiento 68 y el yugo 64 comprende un  
par de brazos paralelos 96 montados pivotadamente en sus  
10 extremos delanteros sobre un pivote vertical común 98 que  
sobresale del bloque de acoplamiento. Unos rodillos cilín-  
dricos 100 están montados en unas muescas en los extremos  
traseros de los brazos 96 y sobresalen lateralmente des-  
de los brazos 96. Los brazos 96 son cargados elástica-  
15 mente por un resorte helicoidal 102, visto en la figura  
7, y un tornillo prisionero 104 está previsto en el lado  
de un brazo para permitir el ajuste de la compresión del  
resorte.

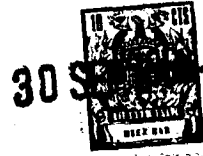
Las paredes laterales 66 del yugo están provistas  
20 de aberturas rectangulares 99 en las que penetran los ro-  
dillos 100 cuando se aplica el acoplamiento de liberación  
de sobrecargas entre el vástago 6 del émbolo y el empuja-  
dor 38 de grapas. Cuando el empujador de grapas encuen-  
tra una resistencia al movimiento hacia adelante deter-  
25 minada por el grado de compresión del resorte 102, los  
brazos 96 pivotan uno hacia el otro y los rodillos 100  
se salen de las aberturas 99 de la pared lateral 66 del  
yugo.

El acoplamiento rígido separable 84, 88 está pre-  
30 visto de manera que un empuje relativamente grande pue-



de aplicarse a la grapa terminal durante una parte inicial de su movimiento y el acoplamiento de liberación de sobrecargas opera durante una parte subsiguiente del movimiento de la grapa en que no se requieren tan grandes fuerzas. Cuando la resistencia al movimiento hacia adelante del empujador 38 de grapas excede de la fuerza de acoplamiento el acoplamiento de liberación de sobrecargas se suelta y el vástago 6 del émbolo completa su carrera hacia adelante sin un movimiento acompañante del empujador 38 de grapas.

El límite de movimiento hacia adelante del empujador de grapas viene determinado por el ajuste de un dispositivo de tope selectivo mostrado en las figuras 3 y 6. El dispositivo de tope comprende tres barras de tope 144, 146, 148 y una barra de control 150 dispuesta en relación paralela lado a lado junto a la trayectoria de movimiento del empujador de grapas y del yugo 64. Las barras 144, 146, 148 y 150 están montadas en aberturas de un bloque de guía 140 asegurado a la placa lateral 18 por unos sujetadores 142, y un alojamiento 152 está montado contra la placa 140 para encerrar unos mecanismos de control para dispositivo de tope descrito seguidamente. Cada uno de los topes 144, 146, 148 está provisto de un par de muescas 154, 156 paralelas espaciadas que se extienden transversalmente sobre sus lados superiores. La barra de control 150 tiene una sola muesca 155 en una posición correspondiente a la posición de las muescas 154 en las barras de tope. Una barra de cerrojo 160 se extiende más allá de las barras 144 a 150 y tiene sus extremos 162 colocados lateralmente y montados pivotadamente en unos agujeros de los ex-



tremos del alojamiento 152. Un resorte de torsión 164 carga la barra de cerrojo 160 en la dirección del reloj, como se ve en la figura 3, pero permite un movimiento hacia arriba en sentido contrario al reloj de la barra 160 contra la fuerza de carga del resorte. Cualquiera de las barras 144-150 puede moverse hacia adentro, la derecha como se ve en la figura 3, desde su posición normal y la barra de cerrojo es expulsada de la muesca 154 y se sitúa en la muesca 156. Así, en la figura 6, la barra 148 se ha movido hacia adentro, hasta que su extremo se encuentra en la trayectoria de movimiento del yugo 64, y el encaje de la barra de cerrojo 160 en la muesca 156 mantiene la barra de tope 148 en esta posición. Están previstos unos apéndices 158 sobre los extremos de las barras para facilitar su movimiento hacia adentro por la presión del pulgar.

Las barras 144-150 normalmente están cargadas hacia afuera, a la izquierda como se ve en la figura 3, hasta las posiciones de las barras 144, 146, 150 en la figura 6 por unos resortes 166 de recuperación por torsión, montados sobre un vástago 168. Cada resorte tiene un extremo 170 que se apoya contra el bloque 140 y otro extremo recibido, en una muesca de la barra con que está asociado el resorte. Los resortes de recuperación 166 son sometidos a esfuerzos cuando una respectiva de las barras de tope se mueve hacia adentro.

La barra 150 no funciona como tope, puesto que la única muesca 155 prevista en esta barra la engancha en su posición retraída o "desconectada" y en ausencia de una muesca en la posición 156 no puede ser engancha-



da en una posición hacia adentro. Como el movimiento hacia adentro de una cualquiera de las barras efectúa la elevación del brazo de cerrojo 160, toda la barra queda suelta ya en la posición "conectada" de la barra 148, en la figura 6 y su resorte de carga 166 la mueve al estado desconectado. La barra 150 está prevista para impedir el atascamiento del mecanismo por depresión simultánea de todas las barras. En otras palabras, si las placas 158 sobre las tres barras 144, 146, 148 fuesen oprimidas simultáneamente, las tres barras serían movidas a sus posiciones "conectadas" y podrían ser devueltas a sus posiciones normales, oprimiendo la placa sobre la barra 150.

El yugo 64 puede ser bloqueado en su movimiento hacia adelante por uno cualquiera de los miembros de tope 144, 146, 148. Así, si han de hacerse cuatro conexiones eléctricas a un solo terminal, la primera conexión se haría con todos los topes en sus posiciones "desconectadas". La segunda conexión se haría con el tope 148 en su posición "conectada" y la segunda grapa terminal se situaría a una distancia predeterminada de la primera grapa. De manera similar las barras 146 y 144 se utilizarían para las conexiones tercera y cuarta.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de America el 10 de Septiembre de 1.965, bajo el número 486.504, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- 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 dispositivo dotado de un pistón móvil en vaivén para efectuar una operación de trabajo e impulsado en una carrera hacia adelante por unos medios de aplicación de fuerza a través de un acoplamiento operable al menos sobre una parte final de la carrera hacia adelante para actuar como acoplamiento de liberación de sobrecargas, estando el pistón montado en unos medios de guía rectilíneos de la herramienta, caracterizado por unos medios de tope selectivos que están situados en los

10

medios de guía y comprenden al menos dos miembros de tope en posiciones espaciadas a lo largo de los medios de guía, siendo cada miembro de tope móvil entre una primera condición de interferencia con el movimiento hacia adelante del pistón y una segunda posición de despeje del

15

movimiento hacia adelante del pistón, efectuando la interferencia de un miembro de tope en su primera posición con el pistón la liberación del acoplamiento de liberación de sobrecargas e impidiendo que se siga moviendo hacia adelante el pistón.

20

25

2.- El dispositivo de la reivindicación 1, caracterizado porque los miembros de tope están cargados elásticamente hacia sus segundas posiciones y porque están



previstos unos medios de cerrojos soltables para mantener uno cualquiera de los miembros de tope en su primera posición.

5           3.- El dispositivo de la reivindicación 2, caracterizado porque los medios de tope comprenden una pluralidad de miembros de tope dispuestos lado a lado, siendo los medios de cerrojo soltables comunes a todos los miembros de tope y comprendiendo una barra de cerrojo cargada hacia el interior de unas muescas formadas en  
10 los miembros de tope, teniendo cada miembro de tope un par de muescas transversales espaciadas en una distancia correspondiente al desplazamiento de los miembros de tope entre las posiciones primera y segunda.

15           4.- El dispositivo de la reivindicación 3, caracterizado porque están dispuestos unos medios de leva sobre cada miembro de tope para aplicarse a la barra de cerrojo, levantándola, al moverse hacia adelante el miembro de tope hasta la primera posición, soltando el levantamiento de la barra de cerrojo otros de los miembros de  
20 tope y permitiendo que unos medios de carga elástica respectivos muevan cualquier miembro de tope en la primera posición hacia la segunda posición.

25           5.- El dispositivo de la reivindicación 3, caracterizado porque los medios de tope incluyen un miembro de liberación dotado de una sola muesca transversal correspondiente a la segunda posición, teniendo el miembro de liberación una superficie de leva para levantar la barra de cerrojo al moverse hacia adentro en dirección a la primera posición para permitir la liberación de  
30 dos los miembros de tope hacia la segunda posición bajo



la influencia de sus respectivos medios de carga.

6.- Un dispositivo dotado de un pistón movable en vaivén.

5 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.

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

Madrid,

30 SEP 1966

P.A.



Fig. 3.

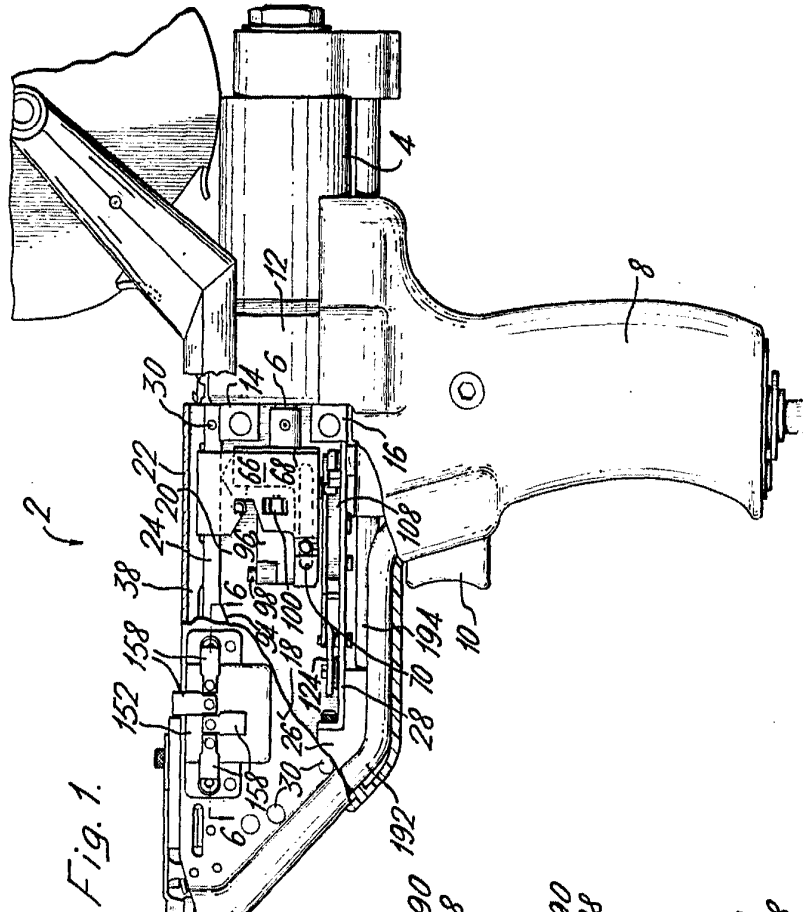
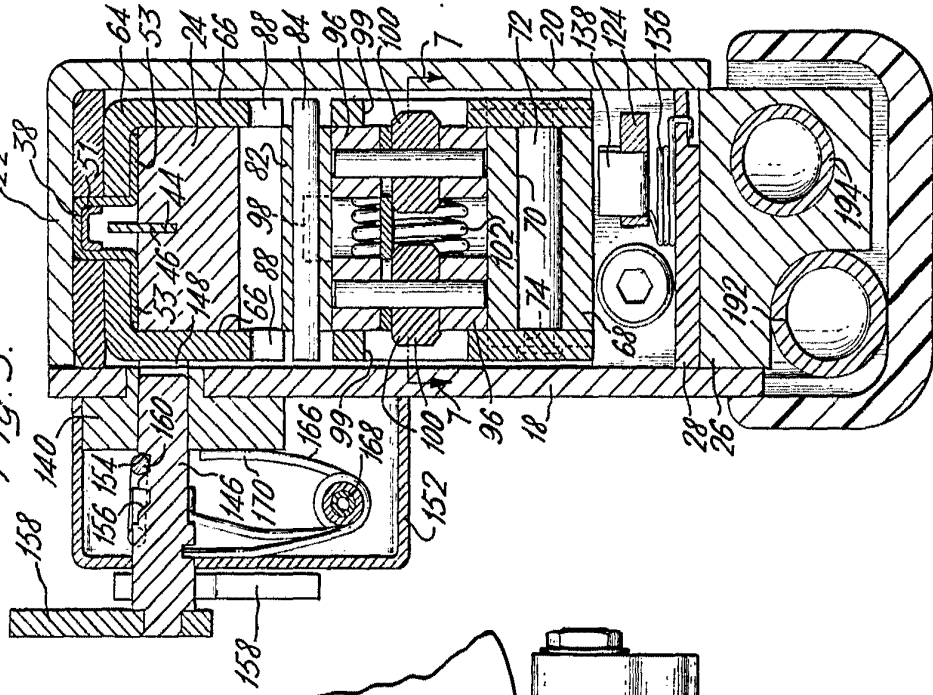
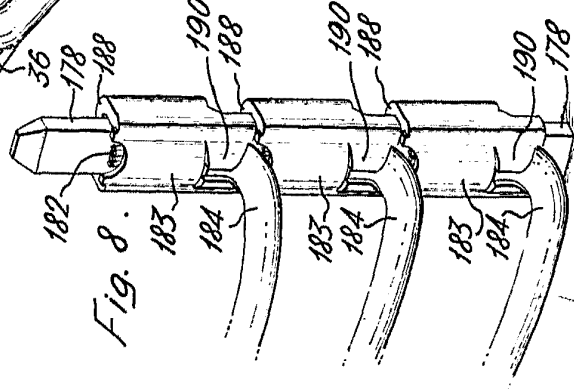


Fig. 1.

Fig. 8.



*W. A. Decker*

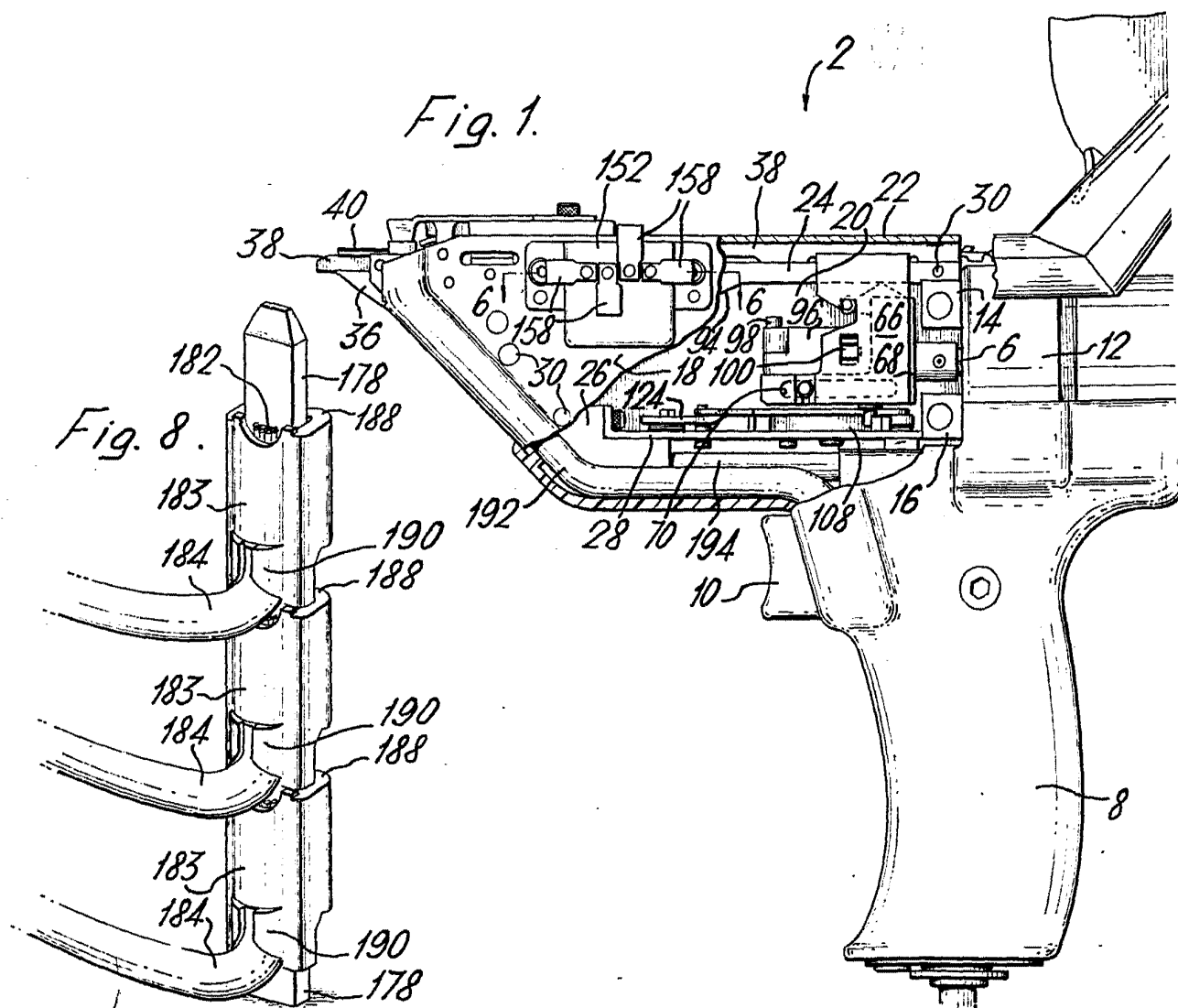
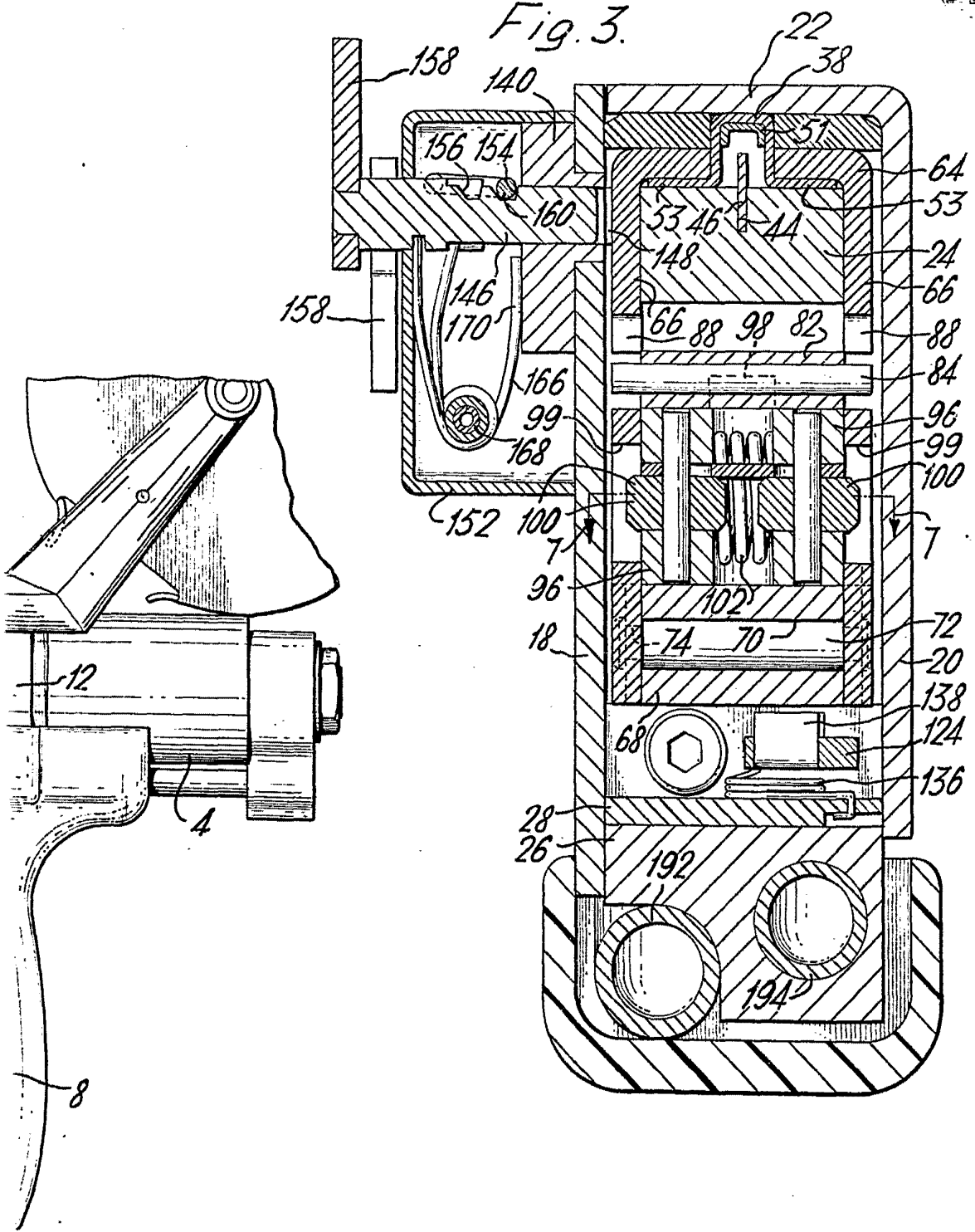




Fig. 3.

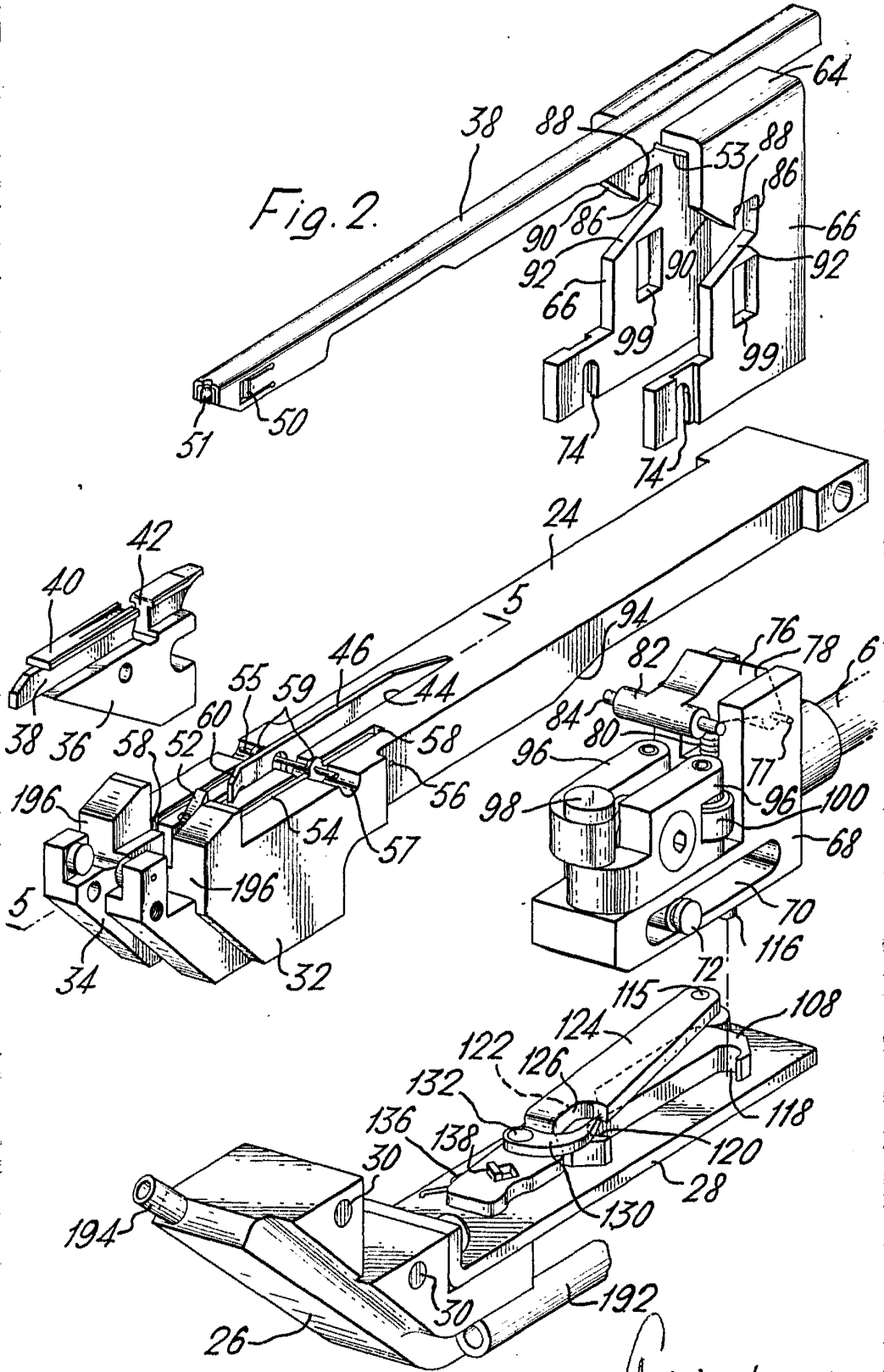


*Arthur*  
All rights reserved  
1925

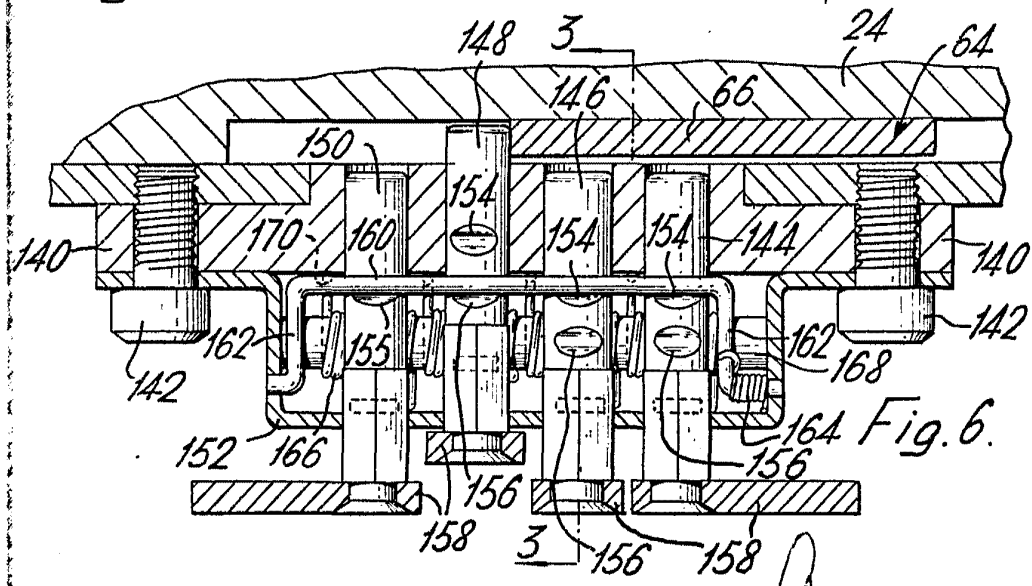
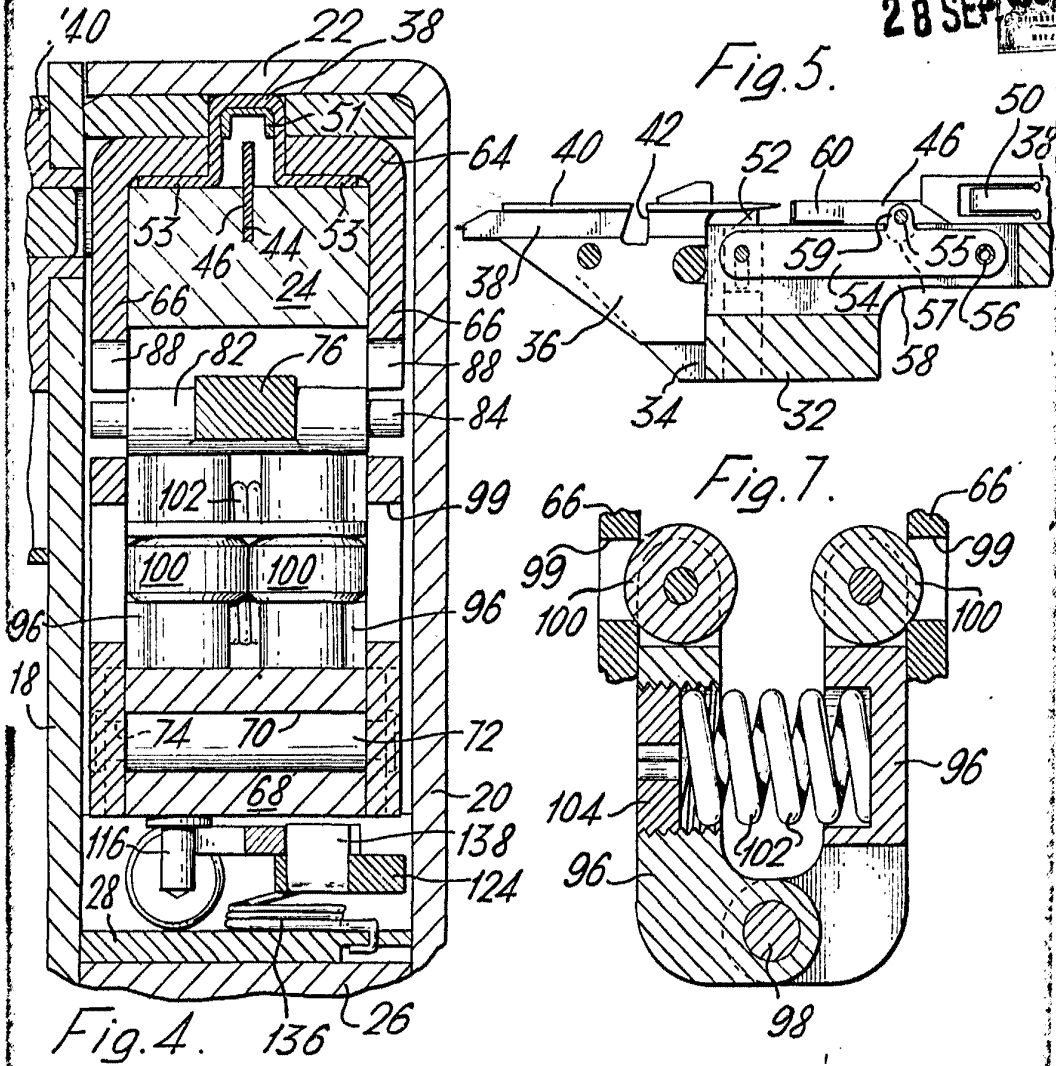


2,095,888

Fig. 2.



28 SEP 1966



*Albert J. ...*  
 Patent Attorney