

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	10 A1
	21		
	22	FECHA DE PRESENTACION	
			31.8.79

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
P 28 38 194.4	1 de septiembre de 1978	Rep. Federal Alemana
64 FECHA DE PUBLICIDAD	65 CLASIFICACION INTERNACIONAL	66 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B25C 1/04	
67 TITULO DE LA INVENCION		
PERFECCIONAMIENTOS EN APARATOS PARA CLAVAR ELEMENTOS DE FIJACION DOTADOS DE UN VASTAGO.		
68 SOLICITANTE (ES)		
KARL M. REICH MASCHINENFABRIK GmbH.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
7440 Nürtingen, República Federal Alemana.		
69 INVENTOR (ES)		
Werner Maurer.		
70 TITULAR (ES)		
71 REPRESENTANTE		
D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.		

La presente invención se refiere a un aparato para clavar elementos de fijación dotados de un vástago, con un canal de expulsión en el que está guiado móvil a una posición de reposo y a una posición de clavado un empujador accionado por fuerza, con un cargador que desemboca en el canal de expulsión y con un dispositivo separador dispuesto entre el canal de expulsión y el cargador.

Los aparatos para clavar de esta clase sirven para trabajar con elementos de fijación sueltos, tales como clavos, tornillos, espigas, etc., que se preparan en un cargador unido con el aparato para clavar. Por la DE-OS 25 11 023, es para esto conocido disponer el cargador inclinado respecto al canal de expulsión, de manera que los clavos llegan al canal de expulsión por la fuerza de gravedad. El plano central del cargador corta además el eje longitudinal del canal de expulsión, de manera que el primer clavo no puede llegar a éste en principio. Únicamente mediante una placa separadora accionada por un émbolo de aire comprimido, se gira este primer clavo de manera que llega al canal de expulsión e inmediatamente a continuación se clava en la pieza de trabajo por el empujador. La separación y alimentación del primer clavo, así como la carrera de percusión del empujador, se logran mediante un gobierno secuencial por aire comprimido con varias funciones de válvula que discurren una vez accionada la válvula del gatillo.

Sin embargo en este conocido aparato para clavar puede lograrse sólo una sucesión de percusiones relativamente lenta a consecuencia del gobierno secuencial por aire comprimido, de varias etapas, con los necesarios movimientos de válvula y émbolos, lo cual es desventajoso para una fabricación racional. Si las válvulas están sucias o se pone viscoso el aceite lubri-

cante a causa del frío, la sucesión de percusiones se retarda todavía más. Es además de esto desventajoso el precio y el peso para las válvulas y émbolos adicionales, así como el precio para clavos de la mayor calidad que son necesarios para una perfecta función de la alimentación mediante giro. A causa de la alimentación de los clavos por la fuerza de gravedad, tampoco es posible clavar hacia arriba con el aparato conocido.

El cometido de la presente invención es por tanto la creación de un aparato para clavar de la clase citada al principio, que con las menos funciones de válvulas posibles posibilita una rápida sucesión de las percusiones y es empleable en cualquier situación.

Este cometido se soluciona según la invención porque están previstos un órgano separador que en una posición de bloqueo entra entre los vástagos y en una posición de liberación deja libres a éstos, y un dispositivo de retención dispuesto en el canal de expulsión.

Mediante el órgano separador que entra entre los vástagos, se garantiza que el primer elemento de fijación llegue con seguridad al canal de expulsión, aún cuando sea de baja calidad. El elemento de fijación se sujeta en el canal de expulsión por un dispositivo de retención, de manera que no puede salirse del canal de expulsión ni aún al levantarse el aparato. Esto posibilita el empleo de un gobierno sencillo para el émbolo separador unido con el órgano separador, que puede accionarse de modo ventajoso mediante el aire comprimido de retroceso para el retroceso del émbolo unido con el empujador. Un enlace directo entre el acumulador para el aire comprimido de retroceso y el cilindro para el émbolo separador, hace innecesaria cualquier otra válvula. Por lo tanto la función del aparato para

clavar según la invención es rápida y segura.

La característica según la invención, de sujetar el órgano separador en su posición de liberación, ofrece la posibilidad de trabajar en el aparato para clavar también con elementos de fijación que estén unidos formando una tira de elementos, por ejemplo una tira de clavos o tornillos.

Tanto los elementos de fijación preparados sueltos en el cargador, como también los unidos formando una tira de elementos, se alimentan según la invención al canal de expulsión mediante una corredera del cargador unida con muelle. El aparato para clavar es por tanto empleable en forma universal, tanto para elementos de fijación sueltos, como también para tiras de elementos de fijación, y puede funcionar perfectamente además en todas las direcciones deseadas, o sea también hacia arriba.

A continuación se describe detalladamente un ejemplo de ejecución de la invención con referencia a los dibujos.

La figura 1 muestra el aparato para clavar según la invención, parcialmente seccionado.

La figura 2 muestra la sección transversal por la línea II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra la sección por la línea III-III de la figura 1.

La figura 4 muestra la sección por la línea IV-IV de la figura 1, estando la corredera del cargador en su posición final.

La figura 5 muestra una sección por la línea V-V de la figura 1.

Tal y como muestra la figura 1, en una carcasa 1 está dispuesto un cilindro 2 en el que está alojado desplazable un émbolo percutor 3 impulsado por aire comprimido. El émbolo

5 percutor 3 se retiene en su posición de reposo dibujada en la figura 1, por medio de un dispositivo fiador 4 elástico como goma. Para la alimentación del aire comprimido no representada, sirve una manguera 5 así como la empuñadura 6 hueca de la carcasa 1.

10 Una válvula de disparo 7 puede accionarse solo cuando se mueve a disposición de trabajo desde su posición de reposo tanto un gatillo 8 como también un palpador para la pieza de trabajo 43. Con la válvula de disparo 7 se gobierna de modo conocido un distribuidor tubular 9 dispuesto concéntricamente al cilindro 2, de manera que puede llegar aire comprimido en el cilindro 2 sobre el émbolo percutor 3, y éste se mueve a su posición de trabajo representada en la figura 3, o que a continuación se descargue de nuevo esta cámara del cilindro.

15 Para el retroceso del émbolo percutor 3 está previsto un acumulador de aire 10 que circunda al cilindro 2 y que en la carrera de trabajo se llena, a través de un taladro 11 que se encuentra en el cilindro 2, con aire comprimido que luego una vez descargada la cámara de cilindro que se encuentra sobre el émbolo percutor 3 llega bajo el émbolo percutor 3 a través de taladros 12, haciéndole retroceder a su posición de reposo.

20 Para el retroceso del émbolo percutor 3 está previsto un acumulador de aire 10 que circunda al cilindro 2 y que en la carrera de trabajo se llena, a través de un taladro 11 que se encuentra en el cilindro 2, con aire comprimido que luego una vez descargada la cámara de cilindro que se encuentra sobre el émbolo percutor 3 llega bajo el émbolo percutor 3 a través de taladros 12, haciéndole retroceder a su posición de reposo.

25 Con la carcasa 1 está unida mediante tornillos una base de cilindro 13 que presenta un canal de expulsión 14 en el que está alojado móvil un empujador 15 unido con el émbolo percutor 3.

30 Como muestra también la figura 2, el canal de expulsión 14 está unido con una ranura guía 16 en la que desemboca una caja guía 17 de un cargador 18 unido con la base del cilindro 13 y la empuñadura 6. El plano central de la caja guía 17

transcurre aquí por el eje longitudinal del canal de expulsión 14.

5 En el cargador 18 están dispuestos clavos 19 sueltos, cuyos vástagos 20 se guían en la caja guía 17 y cuyas cabezas 21 descansan en dos superficies de apoyo 22 opuestas (véase también la figura 5), que están inclinadas respecto al eje longitudinal del canal de expulsión 14. Tal y como muestra la figura 4, la caja guía 17 está abierta hacia atrás.

10 La figura 2 muestra un órgano separador 23 que acaba en punta en su parte delantera y que en su posición de bloqueo dibujada en la figura 2 entra en la ranura guía 16, de manera que separa de la caja guía 17 el canal de expulsión 14. El órgano separador 23 está unido con un émbolo separador 24 que está alojado móvil en un cilindro separador 25 y se presiona a su posición de bloqueo mediante un muelle de compresión 15 26. Como muestra la figura 3, la cámara de cilindro 23 está comunicada con el acumulador de aire 10 mediante taladros de comunicación 28.

20 El cilindro separador 25 se cierra mediante un tornillo de cierre 29 en el que está alojada una espiga guía 30 unida con el émbolo separador 24. Esta espiga está dotada de una ranura anular 31 en la que puede encajarse una uña de bloqueo 32. Esta uña está para esto fijada en forma girable al tornillo de cierre 29 por medio de un tornillo 33 (véase también la figura 3).

25 Como muestra la figura 1, en la base de cilindro 13 está previsto un dispositivo de retención 34 en forma de dos imanes permanentes que actúan en el canal de expulsión 14 y sujetan allí a un primer clavo 35, en la posición de reposo del 30 empujador 15. Como dispositivo de retención puede también es-

tar prevista, en lugar de los imanes permanentes, una leva o mordaza guía elástica que entra elásticamente en el canal de expulsión 14, y que no están aquí representadas con detalle ya que son conocidas. En la base del cilindro 13 están previstos sobre el dispositivo de retención taladros de escape 36 que sirven para la evacuación del restante aire comprimido de retroceso después del retroceso del émbolo percutor 3, de otro modo soplaría el clavo 35 sacándolo del canal de expulsión 14.

En las figuras 1 y 2 está dibujada de trazos y puntos una corredera de cargador 37 alojada móvil en la caja guía 17, a la que está fijado con un remache 38 un muelle de enrollamiento 39 fijado en forma enrollable en el cargador 18. Este muelle de enrollamiento 39 actúa sobre la corredera del cargador 37 en dirección al canal de expulsión 14. Con un tirador 40 unido con la corredera del cargador 37, puede desplazarse esta corredera hacia el extremo del cargador 8 y engancharse allí en una bolsa 41 lateral (véase la figura 4), de manera que la caja guía 17 queda abierta hacia atrás.

Para el funcionamiento del aparato para clavar según la invención, se acopla primeramente el extremo abierto trasero de la caja guía 17 de su cargador 18 a un aparato expendedor no representado, en el que se clasifican los clavos y se preparan para la entrega colgados de sus cabezas. En lugar de clavos de vástago liso puede trabajarse también naturalmente con clavos con vástagos retorcidos, clavos roscados, tirafondos, tornillos o similares. Una vez quitado el aparato para clavar del aparato expendedor, los clavos 19 se deslizan colgados de sus cabezas 21 en la caja guía 17 bajo el efecto de la fuerza de gravedad, hasta el órgano separador 23. La corredera del cargador 37 puede ahora sacarse de la bolsa 41 e introducirse en la caja

guía 17, donde presiona a los clavos 19 en dirección al canal de expulsión 14 bajo el efecto del muelle de enrollamiento 39.

Si ahora se presiona contra una pieza de trabajo 42 (figura 3) el aparato para clavar enlazado con una fuente de aire comprimido no representada, por medio de un tubo flexible 5, el palpador para la pieza de trabajo 43 se desplaza, y una vez accionado el gatillo 8 se provoca de modo conocido la carrera de percusión del émbolo percutor 3. Este émbolo llega según la figura 3 a su posición de trabajo, pero sin clavar ningún clavo ya que todavía no hay ninguno en el canal de expulsión 14. Sin embargo en esta posición del émbolo percutor 3 llega también aire comprimido a través de un taladro 11 del cilindro 2 al acumulador de aire 10 y a través del taladro 28 al cilindro separador 25, donde desplaza hacia afuera al émbolo separador 24 juntamente con el órgano separador 23, contra el efecto del muelle de compresión 26. El órgano separador 23 deja ahora libre la ranura guía 16 en la que ya hay clavos 19, de los que el primero 35 se presiona en dirección al canal de expulsión 14 hasta que su cabeza 21 tropieza en el empujador 15. Bajo el efecto de la corredera del cargador 37 solicitada por muelle, este clavo adopta sin embargo con su vástago 20 una posición en la que queda apartado del canal de expulsión 14. Si se suelta ahora el gatillo 8, la cámara interior del cilindro 2 se separa de modo conocido de la fuente de aire comprimido y al mismo tiempo se descarga. Con esto el aire comprimido acumulado en el acumulador de aire 10 puede impulsar al émbolo percutor 3 a su posición de reposo trasera, donde se retiene por el dispositivo fiador 4. En este movimiento de retroceso el empujador 15 a consecuencia de las fuerzas de fricción y favorecido por las estrías transversales 44 en el empujador 15, actúa sobre

una cabeza del primer clavo 35 de manera que su vástago 20 bascula en sentido de las agujas del reloj hasta que se ciñe a la pared del canal de expulsión 14 opuesta a la ranura guía 16. Allí se sujeta por el dispositivo de retención 34 en forma de dos imanes permanentes. Si se provoca ahora la siguiente percusión como ya se ha descrito, el empujador 15 clava el clavo 35 en la pieza de trabajo 42. El aire comprimido del acumulador de aire 10 desplaza de nuevo al órgano separador 23, de manera que se presiona el siguiente clavo contra el empujador 15 que se encuentra en posición de clavado. Después del retroceso del empujador este siguiente clavo llega al canal de expulsión 14 y el aparato está listo para la siguiente percusión.

Si debe enmovilizarse el órgano separador 23 en su posición de liberación, tiene que girarse la uña de bloqueo 32 (figura 2 y 3) en el sentido de las agujas del reloj, de manera que entre en la ranura anular 31 de la espiga guía 30. La caja guía 17 está ahora abierta permanentemente hacia el canal de expulsión 14, y es posible trabajar de modo conocido con clavos unidos en tiras.

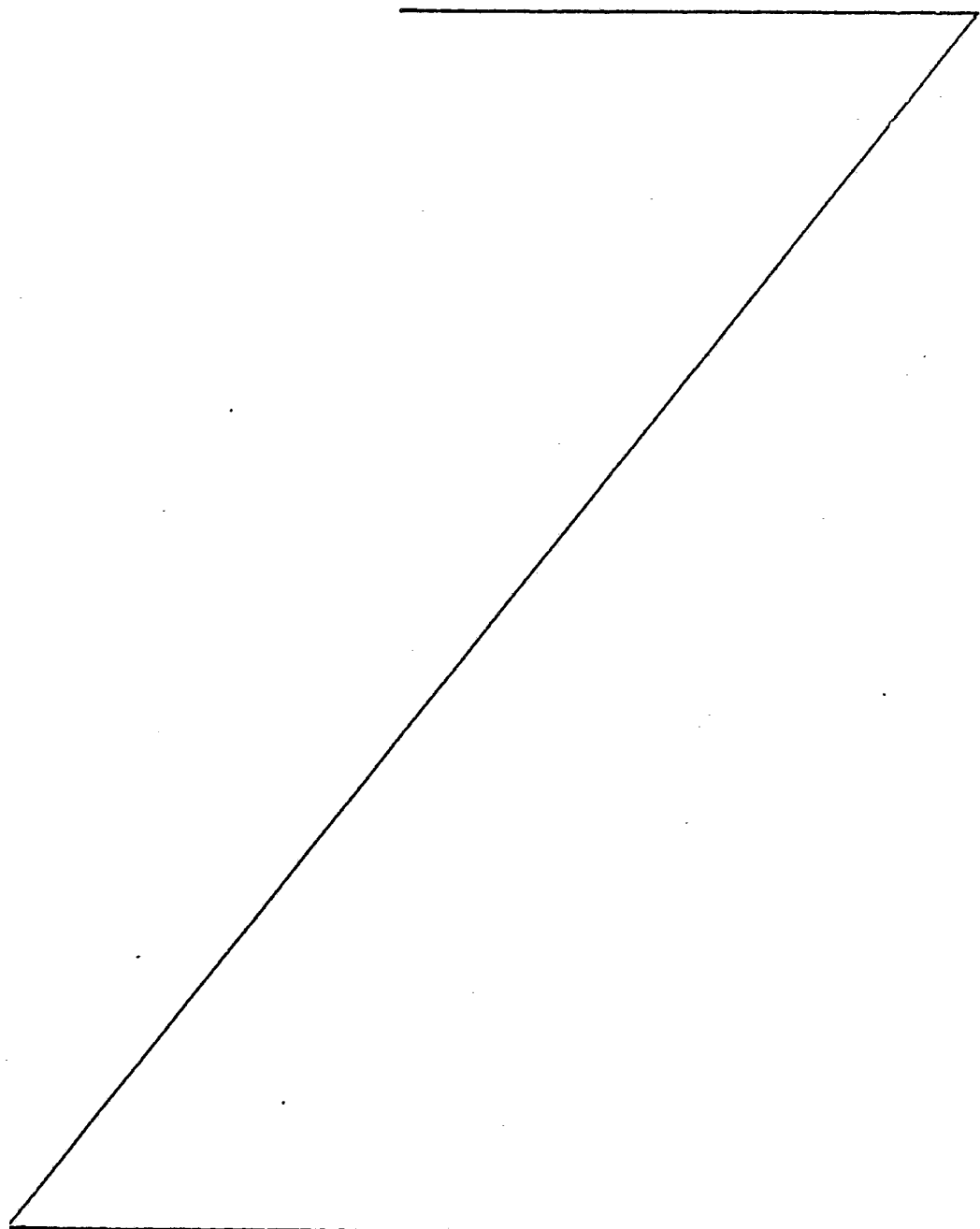
El accionamiento del órgano separador 23 puede efectuarse también de manera que esté acoplado mecánicamente con el empujador 15 de modo que éste en su posición de clavado desplace al órgano separador 23 a la posición de liberación.

Si el cargador 18 con el órgano separador 23 se une con un aparato atornillador en sí conocido, puede trabajarse de modo sencillo con tornillos almacenados sueltos en el cargador 18. El accionamiento del órgano separador 23 puede aquí efectuarse de manera que se desplace por la parte de accionamiento del aparato atornillador a su posición de liberación, cuando se mueve esta parte de accionamiento contra la pieza de

trabajo.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

5



REIVINDICACIONES

1.- Perfeccionamientos en aparatos para clavar elementos de fijación dotados de un vástago, con un canal de expulsión en el que está guiado móvil a una posición de reposo y a una posición de clavado un empujador accionado por fuerza, con un cargador que desemboca en el canal de expulsión y con un dispositivo separador dispuesto entre el canal de expulsión y el cargador, caracterizados porque presenta un órgano separador que en una posición de bloqueo entra entre los vástagos, y en una posición de liberación deja libre a éstos, y un dispositivo de retención que está dispuesto en el canal de expulsión.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el órgano separador libera los vástagos cuando el empujador se encuentra en su posición de clavado y entra entre los vástagos un poco antes de que el empujador alcance su posición de reposo.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque cuando se dota de un acumulador de aire para la acumulación momentánea del aire comprimido de retroceso para hacer retroceder al empujador, el órgano separador está unido con un émbolo alojado en un cilindro y que puede ponerse bajo la acción del aire comprimido de retroceso.

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el aparato trabaja tanto con elementos de fijación no unidos entre sí, como con elementos de fijación unidos entre sí formando tiras de elementos de fijación.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque en el cilindro separador está previsto un dispositivo inmovilizador con el que es inmovilizable en su po-

mce

sición de liberación el órgano separador.

5 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque en la caja guía del cargador está alojada móvil una corredera unida con un muelle y que actúa en dirección al canal de expulsión.

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque la corredera está alojada en el cargador de forma que puede sacarse de la caja guía en su posición final opuesta al canal de expulsión.

10 8.- Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados porque en el cargador está previsto junto a la caja guía una bolsa para alojar a la corredera.

15 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque el empujador está dotado de estrías transversales en la proximidad de su extremo libre.

10.- Perfeccionamientos en aparatos para clavar elementos de fijación dotados de un vástago, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

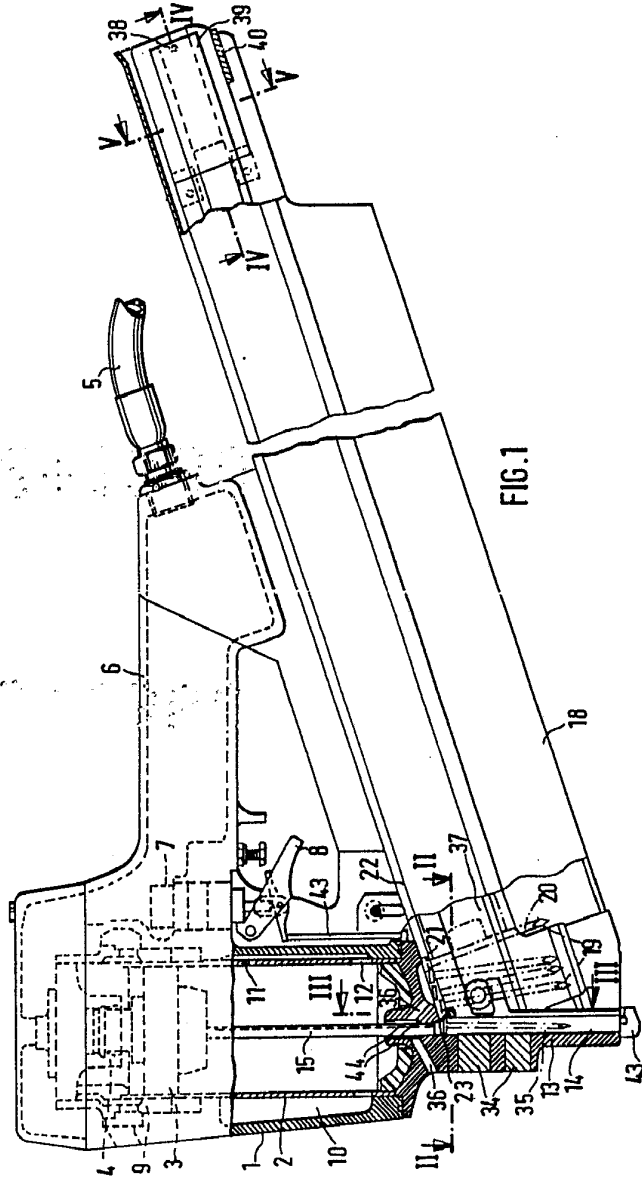
20 Esta Memoria consta de 12 hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 12 FEB. 1930

KARL M. REICH MASCHINENFABRIK GmbH.

J. M. GÓMEZ AGUIRRE Y PARRERA
F. de Firmados J. Suarez

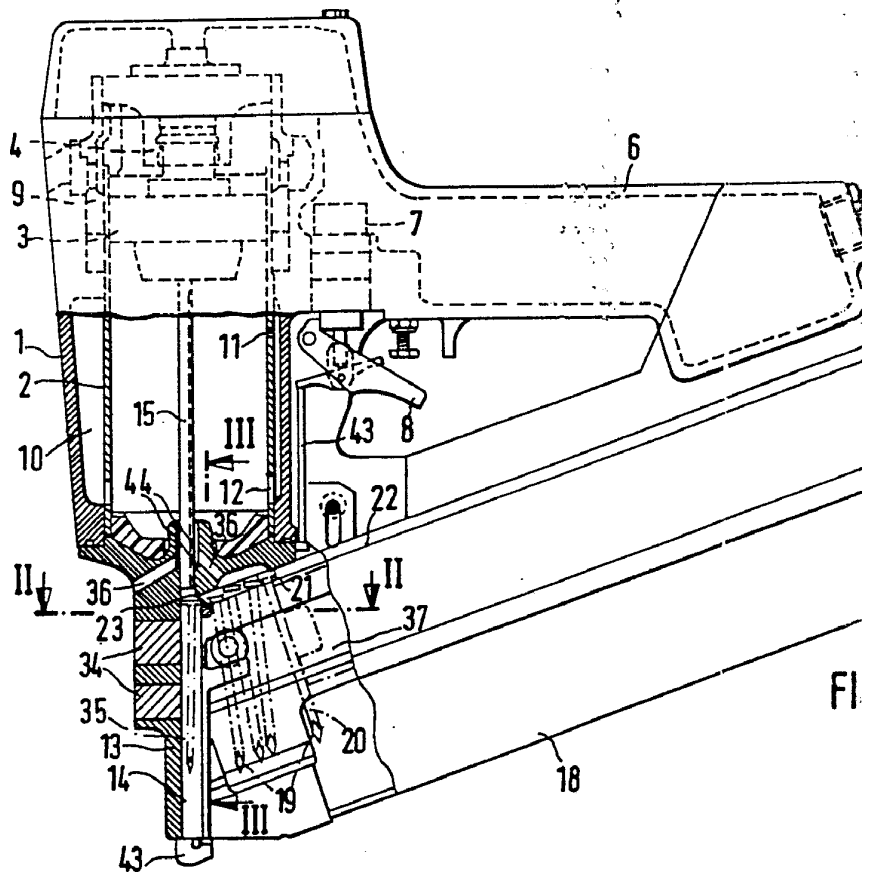
m/e



ESCAMABLE
VARIABLE

Madrid 12 FEB 1900

A. M. BERNER AGERO Y FONDU
n.º 2 Calle de San Mateo Pinar



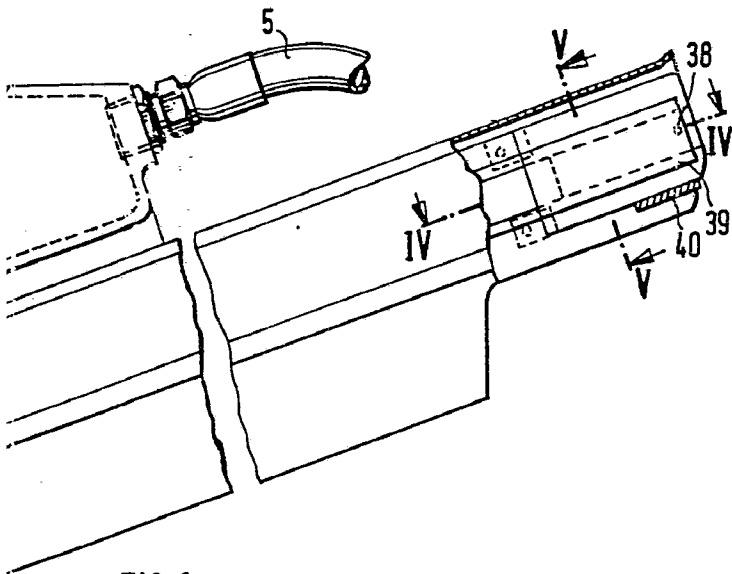


FIG. 1

ESCALA
VARIABLE

Madrid 12 FEB 1900

J. M. GOMEZ ACEBO Y PONS
P. n. Firmado: J. Suarez Diaz

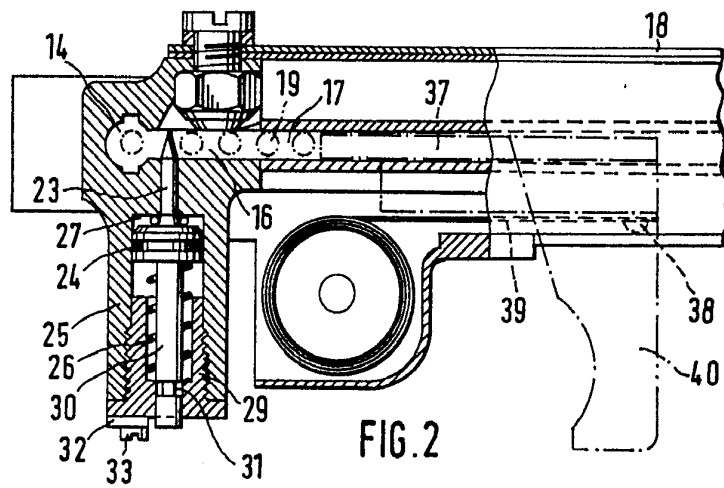


FIG. 2

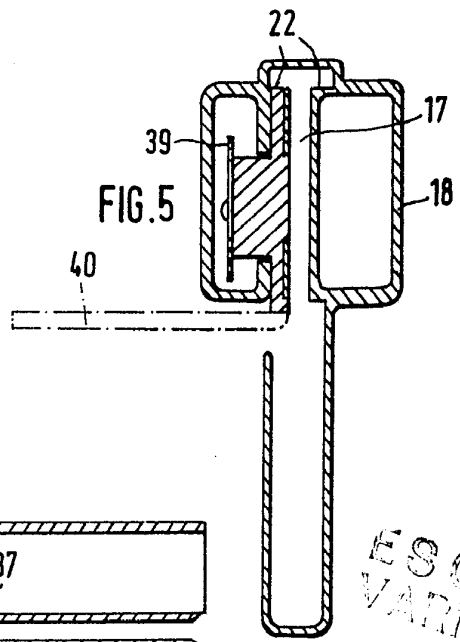


FIG. 5

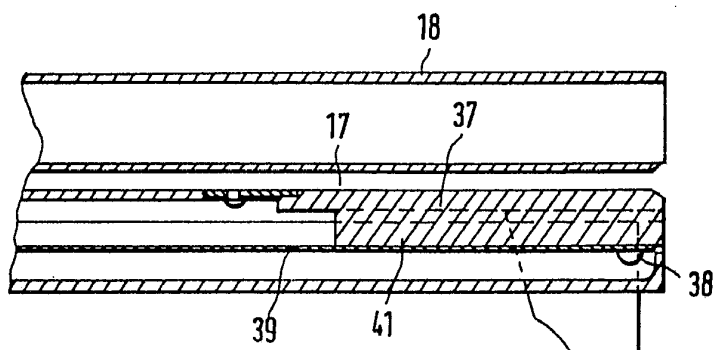


FIG. 4

ESCALA
VARIABLE

12 FEB 1988

Madrid

J. M. GÓMEZ ASEBU Y POMBO
D. P. Firmador J. Gómez ASEBU

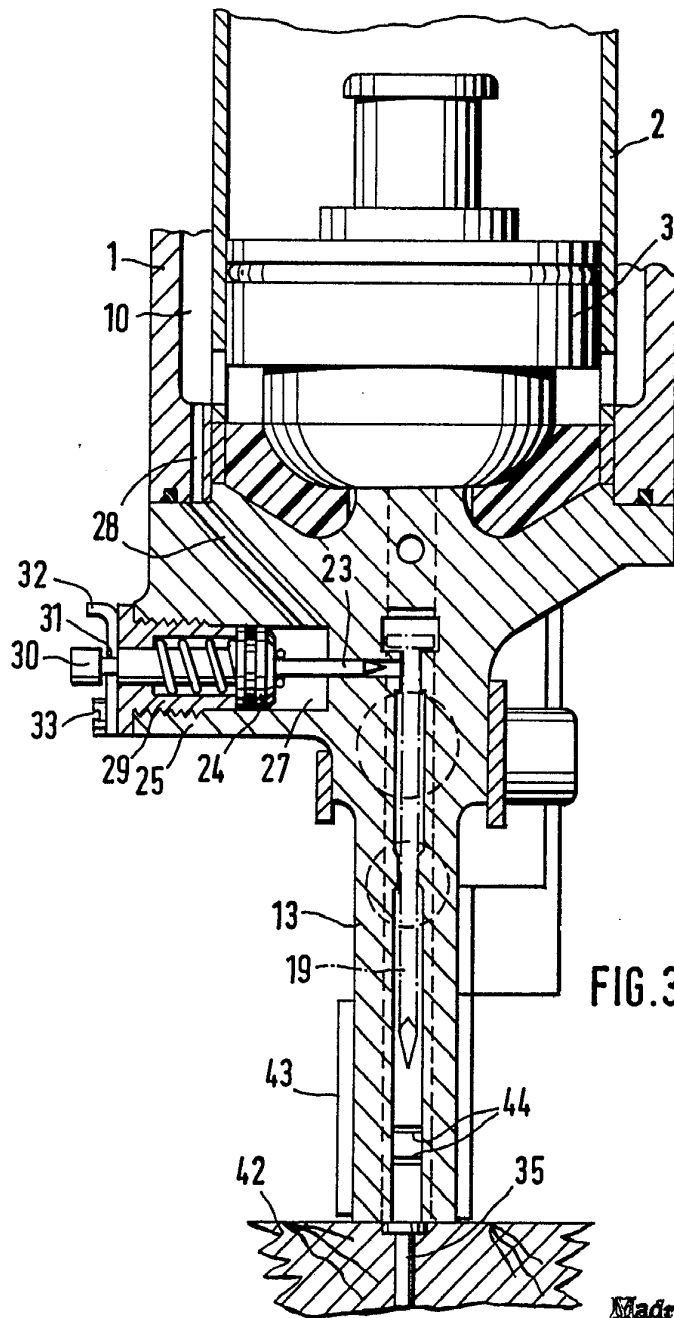


FIG. 3

ESCALA
VARIABLE

Madrid 12 FEB 1930
J. M. GOMEZ ACEBO Y PARRA
D. B. Firmado J. Gomez Acebo