

MO/

378582



378582

## memoria descriptiva

|               |       |
|---------------|-------|
| SECCION       | ..... |
| CLASIFICACION | ..... |
| CLASE         | B-25  |
| SUBCLASE      | D     |

CLASE DE REGISTRO

Una Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Tornado G.m.b.H.  
-nacionalidad alemana -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

4032 Lintorf (Alemania)  
Angermunder Str.

OBJETO

"Aparato colocador de pernos".

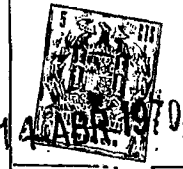
INVENTORES :

Max Genthe )  
Rudolf Peters ) Todos de nacionalidad alemana.  
Alfred Rimmel )

PRIORIDAD :

Solicitud Patente alemana P 19 23 911. 3-15 del 10 de mayo de 1969.

378582



- 1 -

1

APARATO COLOCADOR DE PERNOS

5

10

15

20

25

30

El invento se refiere a un aparato colocador de pernos, con un almacén de cartuchos y un pistón de empuje, recuperable mecánicamente solicitado por gases de carga impulsora. En aparatos de pistón de empuje con perno superpuesto y pistón volante o con perno volante y pistón volante es necesario acercar al máximo posible el pistón de empuje para el aprovechamiento óptimo de los gases de la carga impulsora contra el apoyo de almacén de cartuchos posterior, es decir recuperable hacia atrás. Esto se efectúa parcialmente de un modo muy complicado, por ejemplo, por medio de una baqueta o por medio de una palanca activa al abrir o flexionar hacia abajo la parte delantera del aparato. Sin embargo, para ello es necesario proveer el cañón y eventualmente también el tubo de la envuelta, de herraduras, a través de las cuales se puede establecer un enlace de palanca entre el pistón, por una parte, y la parte delantera del aparato, por otro lado.

El problema de ejecutar al movimiento de recuperación del pistón desde el interior es ante todo un problema de junta estanca, que en consideración a la utilización del cañón del aparato como cámara de expansión es especialmente difícil de dominar.

El invento reside, evitando los inconvenientes mencionados, en resolver el problema de crear un aparato colocador de pernos, que se caracteriza por una conducción de retroceso del pistón, que puede realizarse por medios extraordinariamente sencillos con simultánea junta estanca perfecta del cañón del aparato hacia el exterior.

378562



- 2 -

1 Según el invento, el problema se resuelve, porque  
el medio de recuperación le están coordinado a medios para  
el recubrimiento de la hendidura que conjuntamente forman  
una unidad, de tal modo que, con el movimiento de recupera-  
5 ción para el pistón de empuje al mismo tiempo puede correr-  
se también el almacén de cartuchos en el sentido de la colo-  
cación en la posición de carga de un nuevo cartucho.

10 El medio de recuperación mismo se compone de una  
palanca tensora, prevista de un trinquete de bloqueo y de  
un manipulador y están guiados en una hendidura longitudi-  
nal pasante de la carcasa y del cañón del aparato, conjun-  
tamente con una corredera de recubrimiento dispuesta entre  
15 la carcasa y el cañón del aparato, que mantiene cerradas  
las hendiduras longitudinales en la disposición de reposo  
y de disparo, estando guiada la corredera de modo desliza-  
ble y estando unida con un muelle de tracción, respectiva-  
mente con un pistón de tracción fijado en el lado de la car-  
casa.

20 La disposición del corredor de recubrimiento, jun-  
ta con la palanca tensora por encima de la hendidura longi-  
tudinal del cañón del aparato y debajo de la carcasa posibi-  
lita una junta estanca automática excelente del cañón del  
aparato, ya que por la presión de los gases de expansión  
25 la corredera de recubrimiento se comprime fijamente contra  
la pared de la carcasa.

30 Para que se asegure que el trinquete de bloqueo  
de la palanca tensora, ante todo al lanzarse hacia delante  
el pistón de empuje, no sea recogido por éste y pueda da-  
ñarse por el mismo, otra característica del invento consis-



378582

- 3 -

1 te en equipar la palanca tensora de un punto de giro y de  
un punto de ataque para el muelle de tracción, en lo que  
este último está situado por encima del punto de giro, de  
modo que el trinquete de bloqueo sin influir permanece siem-  
5 pre fuera de la trayectoria del pistón.

Al recuperar el pistón empujador, éste se limita  
por un tope, dispuesto en la carcasa que, a su vez hace po-  
sible, por variación del recinto de explosión activo, una  
variación sin escalonamiento de la potencia del cartucho,  
10 el utilizar en el almacén un cartucho unitario.

Los cartuchos utilizados hasta ahora para misio-  
nes de sujeción diferente con distintos grados de potencia  
pueden suprimirse. Las ventajas de un cartucho unitario,  
especialmente en un almacén, son múltiples, y así es más  
15 sencillo y menos costosa la fabricación y el almacenaje de  
los cartuchos unitarios, el almacén no necesita ser cambia-  
do, sino que puede permanecer en el aparato hasta el último  
cartucho, y ante todo, no tienen que llevarse consigo los  
cartuchos usuales en los distintos grados de potencia.

20 Otras ventajas del invento resultan por la dispo-  
sición de la corredera de recubrimiento que, al entrar y  
salir, acciona una palanca de avance de tal modo, que ésta  
ocasiona el avance del almacén. Por lo tanto, en conjunto,  
25 en un movimiento de la palanca tensora se realizan tres  
funciones, es decir, la recuperación del pistón, el ajuste  
del recinto de explosión activo y la iniciación del avance  
del almacén.

30

378582



- 4 -

1 El almacén de cartuchos, según el invento, se com-  
pone de un anillo, provisto en el contorno de ranuras de a-  
rrastre que, a su vez, se enchufable por una ventana de car-  
casa lateral sobre un marco soportador anular, de tal modo  
5 que, al apretar el cañon del aparato, provisto en el extre-  
mo posterior de un almacén de cartucho, se enñufa un cartu-  
cho desde el almacén de cartuchos.

La ventana de la carcasa está dimensionada de un  
modo suficientemente para sustituir un almacén con cartuchos  
10 vacíos por un almacén lleno.

Sin embargo, dentro del alcance del invento puede  
ser ventajoso fijar el marco soportador para el almacén  
contra una placa, que, a su vez, puede oscilarse fuera del  
alcance de la ventana, de la carcasa. Por ello sería posible  
15 efectuar el cambio del almacén fuera del aparato. Lo mismo  
que el almacén puede componerse de un anillo de carga de me-  
tal utilizable de nuevo, también puede fabricarse un anillo  
de material plástico, que puede tirarse despuésde su utili-  
zación.

20 Otros detalles del invento se describirán más de-  
talladamente mediante un ejemplo de ejecución y se ilustran  
por medio del dibujo, mostrando:

La figura 1 un aparato colocador de pernos, con  
25 pistónde empuje, situado delante, con sección longitudinal.

La figura 2, un aparato colocador de pernos, con  
pistón empujador retenido, con sección longitudinal.

La figura 3, un recorte del aparato tensado, a es-  
cala aumentada, en sección longitudinal.

La figura 4, una sección vertical con la ventana

30

378582



- 5 -

de carga según la línea IV-IV ilustrada en la figura 2.

1 La figura 5, la cooperación de la instalación interna del aparato y 6 en dos distintas fases para el avance del almacén.

5 La carcasa 1 está unida fijamente con la parte de mango 2. En la dirección hacia la boca del aparato, la carcasa 1 termina en un delgado tubo 3 de envuelta. El cañón del aparato 4 está constituido en dos partes y con su espiga 6 situada bajo la influencia de un muelle de presión 5, está conducido de tal modo deslizablemente en una hendidura longitudinal 7 del tubo de envuelta 3 que, sin influir desde el exterior, siempre con su boca sobresale por encima del tubo 3 de envuelta.

10 Por la constitución en dos partes del cañón 4 del aparato el taladro del cañón está biselado interiormente, en lo que la transición desde la sección transversal de abertura desde la mayor a la menor está forrada de un material de goma o análogamente elástico anular de tope 8 para la limitación de la carrera del pistón empujador 10. El extremo posterior del cañón 4 del aparato aloja un almacén 9 de cartucho. La cabeza del pistón empujador 10, reforzada frente al vástago, está provista de dos torneados, de los que el torneado mayor 10a sirve de garra arrastradora para recuperar el pistón empujador 10 y el torneado menor sirve para la inserción de un anillo sujetador 10b, mediante el cual el pistón 10 empujador conserva la posición, que le está señalada en el cañón 4 del aparato.

20 Los medios para el accionamiento de encendido están insertos en la parte posterior de la carcasa y se componen esencialmente de un cuerpo 11 de percutor, que soporta el per-

30

378582



- 6 -

1 cutor lla situado corredizamente entre los muelles de presión  
12, 13. La tensión del percutor lla se efectúa al aplicar el  
cañón 4 del aparato contra el lugar de inserción, en lo que  
éste empuja hacia atrás una palanca de carga 14 y una espiga  
de seguro 15, influida por resorte, que sobresalía lateralmen-  
5 te en el cuerpo 11 del percutor y por ello al percutor mismo  
lla a la posición de tensión, ilustrada según la figura 3. Pa-  
ra que, después del disparo, la palanca de carga 14 puede ocu-  
par su posición de partida, se corre la misma, por el muelle  
de presión 17 tensado en la cabeza 16, en la posición según  
10 la figura 1 y 2. El disparo del percutor lla se efectúa por  
medio del gatillo 18 y por la palanca de disparo 19, unida con  
el mismo, varias veces acodada, cuyo plano oblicuo 19a, al  
accionar el gatillo 18, empuja un perno de presión 40 influi-  
15 do por resorte, según la fig 3, contra una espiga 15 de segu-  
ro, de modo que ésta salta detrás de la palanca 14 y deja li-  
bre el percutor lla pensado para iniciar el disparo.

Por aplicación del cañón 4 del aparato sobre el lu-  
gar de inserción, el almacén 9 de cartucho se corre sobre un  
20 cartucho 20a que, conjuntamente con otro, están montados sobre  
un almacén de cartuchos 20 en forma de anillo cargador. Este  
último almacén esta provisto en el contorno, de ranuras arras-  
tradoras 20b y puede componerse de metal y puede ser utilizado  
repetidamente o bien puede estar destinado para el uso de una  
25 sola vez y constituido de material plástico. En la pared pos-  
terior de la carcasa 1 se encuentra un marco soportador 21  
anular sobre el que se enchufa el almacén 20 de cartucho. En  
cada caso, en el interior de la carcasa, está provisto un re-  
cinto 21a rectangular, ilustrado con líneas de puntos y rayas

30

378582



- 7 -

1 para el alojamiento del almacén 20 de cartucho, que es accesible desde el exterior por una ventana de carga 23 recubierta con una tapa de cierre 22. El almacén 20 de cartuchos, por lo tanto después de abrirse la tapa de cierre 22 puede insertarse a través de la ventana de carga 23 sobre el marco soportador 21. Este último, sin embargo, también puede estar sujeto en una placa 25, apoyada alrededor del punto de giro 24, la cual se oscila fuera de la ventana de carga 23 hasta que pueda efectuarse el cambio de almacén cómodamente al exterior del aparato.

10 El movimiento de recuperación del pistón de empuje 10 y las otras medidas relacionadas con el mismo se explicarán en lo sigue del modo siguiente:

15 Primeramente, la carcasa 1 y el cañón 4 del aparato en la parte superior presentan en cada caso una hendidura longitudinal 1a y 4a, pasante estrecha para larga, estando separadas las dos por una corredera de cubierta 26, delgada, a modo de chapa. Esta última está conducida de modo deslizante entre la carcasa 1 y el cañón 4.

20 Sobre la corredera de cubierta 26 está situado un caballete de apoyo con un punto de giro 27, alrededor del cual esta apoyada de modo oscilable una palanca tensora 28. Esta última se compon de un mango 28a que sobresale de la carcasa 1 y de un trinquete de bloqueo 28b. Por encima del punto de giro 27 ataca un muelle de tracción 29, cuyo extremo está situado sobre el tubo 23 de envuelta y está encerrado por un capuchón 30. Por el muelle de tracción 29, la palanca tensora 28 se mantiene siempre en la posición levantada. Solo cuando la persona de servicio agarra con el dedo detras del asidero 28a, la palanca tensora 28 oscila tanto hacia

25

30



14

378582

- 8 -

1        abajo que el trinquete de bloqueo 28b agrana en el torneado  
grande 10a del pistón empujador 10 y lo arrastra hasta el tope  
21 limitador de carrera. La figura 2 ilustra esta posición  
y en ella la corredora de cubierta 26 ha penetrado tanto  
5        en la carcasa 1 que las hendiduras longitudinales 1a y 4a  
son libremente accesibles.

          El tope 31 puede consistir en un disco excéntri-  
co, que puede soltarse mediante un perno roscado 32 atorni-  
llado. Sobre la cara superior encuentran marcas que, en  
10        coincidencia con un punto fijo, dan por resultado una de-  
terminada posición de tope, para el pistón empujador 10,  
de tal modo que el pistón 10 permanece muy cercano delante  
del almacén de cartuchos 9 con más o menos distancia del  
mismo. La dosificación de la distancia del pistón respecto  
15        al almacén de cartuchos 9 tras consigo una variación de la  
cámara de explosión activa que, a su vez, conduce a una  
variación de la potencia del cartucho y por ello a una va-  
riación de la energía impulsora de inserción sin que se  
requieran cartuchos 20a de diferentes graduaciones de po-  
20        tencia. Como es conocido, hasta ahora los cartuchos están  
marcados por colores respecto a su graduación de potencia,  
en lo que los cartuchos marcados con negro presentan la  
máxima potencia del aparato y los cartuchos señaladores  
en verde alcanzan la potencia más débil del aparato.

25        En lugar de cartuchos de diferentes grados de  
potencia, contiene el almacén 20, cartuchos unitarios, cu-  
ya carga impulsora permite una potencia máxima del aparato.  
Las marcas sobre los topes 31 (disco excéntrico) pue-  
den establecerse en colores, igualmente correspondiendo  
30

378582

14

ABR



- 9 -

1 a los grados de potencia de los cartuchos. Cuando la palan-  
ca tensora 28 se aplique contra el tope 31, al mismo tiempo  
el canto delantero de la corredera 26 de cubierta ha trope-  
zado contra una balanca de avance 33 y ha corrido su super-  
5 ficie guiadora 33a, situada sobre el brazo posterior, por ra-  
zón de la palanca de avance 33 apoyada alrededor de una es-  
piga 33b de modo giratorio y corredizo en una hendidura lon-  
gitudinal 33c de la carcasa 1, de tal modo que el saliente  
de avance 33b situado en el brazo delantero y acodado hacia  
10 abajo perpendicularmente, se desplace por una división de car-  
tucho y engrane en una de las ranuras de arrastre 20b (figu-  
ra 6) practicadas en la superficie periférica del almacén  
20 de cartucho. En ello mediante un tercer brazo en la pa-  
lanca de avance 33 se tensa un muelle de presión 33b, por el  
15 que la palanca de avance 33, tan pronto la palanca tensora  
28 y la corredera de cubierta 26, por el muelle de tracción  
29 han sido recuperados en la dirección hacia la posición  
de partida según la figura 1, vuelve a la posición según la  
figura 5. Por el engranaje del saliente de avance 33b en la  
20 ranura arrastradora 20b se corre simultáneamente el almacén  
20 de cartuchos por la mencionada división de cartuchos, por  
lo que se ha hecho avanzar un nuevo cartucho 20a hacia el al-  
macén de cartuchos 9 de un modo exactamente axial, alineada-  
mente.

25 En la posición según la figura 5 el saliente de a-  
vance 33b no engrana en la ranura de arrastre 20b, si no que  
sobresale por encima del borde del almacén, como puede obser-  
varse también en la figura 1. Por ello, se evita, que al accio-  
nar la palanca de avance 33, ya se inicie el avance del alma-  
30



378582

- 10 -

1

cén. Por el contrario, la palanca de avance 33 debe ejecutar-  
se de momento sin movimiento oscilante y ocasionar en ello  
el avance intermitente del almacén del cartucho.

5

Dentro del alcance del invento serán posibles al-  
gunas modificaciones y desviaciones del ejemplo de ejecución.

10

Así, en lugar del muelle de tracción 29 puede encontrar uti-  
lización una instalación de tracción neumática, compuesta  
de un pistón corredizo en un pequeño cilindro, cuya biela  
de pistón está fijada en la palanca de conexión 28. También  
pueden utilizarse otros resortes de goma o semejantes. Tam-  
poco necesita ser el tope 31 una excéntrica, sino que, como  
corredera, puede ocupar cualquier posición de fape deseada,  
sin escalonamiento o en varios escalones, por medio de reten-  
ciones y trinquete de resorte.

15

-----

N O T A  
= = = = =

20

1.- Aparato colocador de pernos, con un almacén  
de cartuchos y un pistón empujador, cargado por gases de  
carga impulsora, que desde el exterior se recupera por medios  
mecánicos, que engranan en hendiduras de la carcasa y del  
cañón de aparato, caracterizado porque al medio recuperador  
le están coordinados medios para el recubrimiento de hendi-  
duras en la carcasa y en el cañón del aparato, que forman  
conjuntamente una unidad, de tal modo que, con el movimien-  
to de recuperación para el pistón empujador, al mismo tiem-  
po es corradizo también el almacén de cartuchos en el senti-  
do de la colocación de posición de carga de un nuevo cartu-

25

30

378582



- 11 -

cho.

1  
2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de recuperación se compone de una palanca tensora, provista de un trinquete de bloqueo y de un asidero, cuya palanca esta conducida deslizablemente en una hendidura longitudinal pasante de la carcasa y del cañón del aparato, conjuntamente con una corredera de cubierta, dispuesta entre la carcasa y el cañón del aparato, que mantiene cerradas las hendiduras longitudinales en la posición de reposo y de disparo, y está unida con un muelle de tracción, fijado en el lado de la carcasa, respectivamente, con un pistón de tracción.

5  
10  
15  
3.- Aparato según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el muelle de tracción, respectivamente el pistón de tracción, está articulado por encima de un punto de giro para la palanca tensora de tal modo que el trinquete de bloqueo sin influir quede fuera de la trayectoria del movimiento del pistón empujador.

20  
4.- Aparato según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado porque la palanca tensora coopera con un tope regulable dispuesto en la carcasa, limitador de la carrera del pistón, que por su parte, por variación de la cámara de explosión activa posibilita una variación sin escalonamiento de la potencia del cartucho, al utilizar un cartucho unitario en el almacén.

25  
30  
5.- Aparato según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por una palanca de avence, dispuesta de modo horizontal, en la trayectoria de movimiento de la corredera de recuperación y apoyada de modo giratorio y corridizo alrededor de una espiga vertical, en una hendidura longitudinal de la

378582



- 12 -

1 carcasa, la que por la entrada y salida de la corredera de recubrimiento experimenta un movimiento oscilante, que ocasiona el avance del almacén.

5 6.- Aparato según la reivindicación 5, caracterizado porque la palanca de avance está constituida con tres brazos, de los que el brazo posterior está provisto de una superficie guidora para la corredera de recubrimiento, el brazo delantero está provisto de un saliente de avance, que engrana en el almacén de cartuchos y el brazo central está provisto de un tope para un muelle de presión, que ocasiona el avance del almacén.

10 7.- Aparato según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el almacén de cartuchos se compone de un anillo, provisto de ranuras de arrastre en el contorno que, a su vez, es enchufable a través de una ventana de carga lateral, sobre un marco soportador anular, de tal modo que, al apretar el cañón del aparato, provisto en el extremo posterior de un almacén de cartuchos, contra el lugar de inserción, por el almacén de cartuchos puede empujarse encima un cartucho.

15 20 8.- Aparato según la reivindicación 7, caracterizado porque el marco soportador para el almacén de cartuchos, está dispuesto oscilablemente fuera del alcance de la ventana de carga, en una placa apoyada alrededor del punto de giro, en lo que esta última es recubrible por una tapa de cierre.

25 30 9.- Aparato según las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado porque el almacén de cartuchos se compone de un anillo de carga utilizado de nuevo de metal o de un muelle

378582



- 13 -

1

de carga de plástico, que se puede tirar.

10.- Aparato colocador de pernos.

5

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, la cual consta de trece hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a

14 ABR 1970

CARLOS ROEB

10

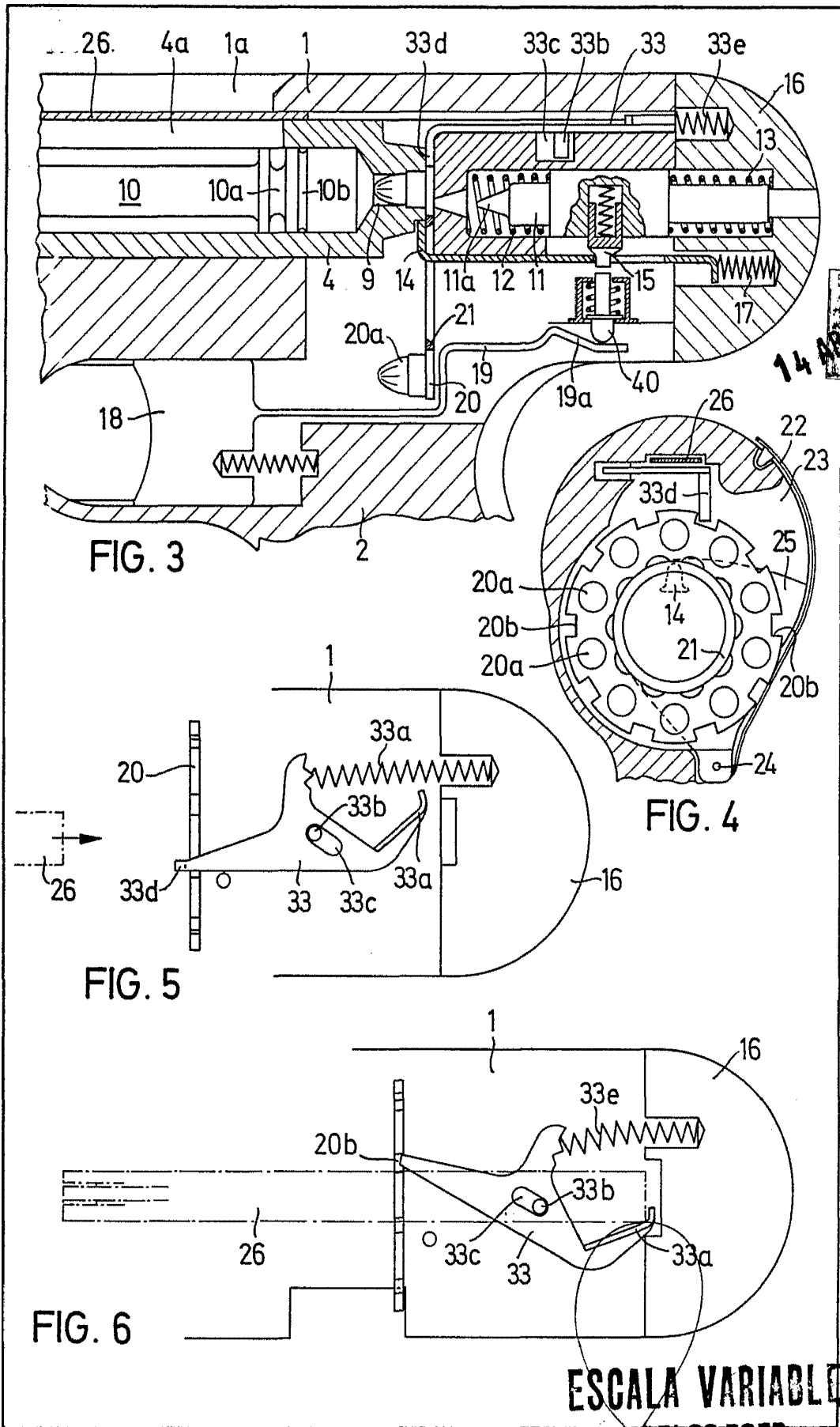
15

20

25

30





**ESCALA VARIABLE**  
 CARLOS ROEB